فصلنامه علمی
سیاست پژوهی تحول در علوم انسانی

مدل مفهومی تحقق دولت هوشمند در جمهوری اسلامی ایران

مجید خسروی[۱] حمید حوالی شهریاری[۲] عباس آسوشه[۳] حسن محمدی‌منفرد[۴]

۱۷
دوره ۵، شماره ۱، پیاپی ۱۷
بهار ۱۴۰۵
مقاله پژوهشی
تاریخ دریافت:
۱۴۰۴-۰۸-۰۴
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۴-۱۲-۲۴
صص: ۱۱۷-۸۷
شاپا چاپی: ۲۳۸۳-۰۲۶۳
رتبه علمی
ب
بررسی صحت گواهی در :
JOURNALS.MSRT.IR

چکیده

با گسترش فناوری‌های دیجیتال، اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی و داده‌های کلان، دولت‌ها در جهان در مسیر گذار از مدل‌های سنتی به دولت هوشمند حرکت کرده‌اند. دولت هوشمند فراتر از دولت الکترونیک، با بهره‌گیری راهبردی از فناوری و داده، به دنبال افزایش کارایی، شفافیت، پاسخگویی، مشارکت شهروندان و توسعه پایدار است. در ایران، با توجه به سیاست‌های کلان، برنامه‌های توسعه و اسناد بالادستی، ضرورت طراحی یک مدل بومی برای استقرار دولت هوشمند احساس می‌شود. هدف این پژوهش، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های دولت هوشمند در جمهوری اسلامی ایران و ارائه یک مدل مفهومی بومی است. این پژوهش با تحلیل مضمون به روش گراندد تئوری نتایج حاصل از منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه‌ها را تجزیه و تحلیل و با رویکردی آمیخته نسبت به اعتبار بخشی به نتایج بدست آمده از نظرات جامعه نمونه شامل خبرگان آشنا به موضوع استفاده کرده است. یافته‌های پژوهش منجر به شناسایی شش بعد اصلی شامل حکمرانی، خدمات، داده، فناوری، زیرساخت و امنیت سایبری شناسایی شد. این ابعاد در مجموع شامل ۳۴ مؤلفه می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که موفقیت در پیاده‌سازی دولت هوشمند مستلزم توجه هم‌زمان به ظرفیت‌های فناوری، ساختار سازمانی، مشارکت شهروندان و امنیت داده‌هاست. این مدل مفهومی می‌تواند به سیاست‌گذاران در برنامه‌ریزی راهبردی، هماهنگی بین نهادی و ارتقای کیفیت خدمات عمومی کمک کند و مسیر گذار ایران را نیز از دولت سنتی به دولت هوشمند را تسهیل نماید. نتایج این پژوهش زمینه‌ساز تحقیقات آتی در توسعه ابزارهای ارزیابی و سیاست‌گذاری هوشمند در ایران خواهد بود.

کلیدواژه‌ها:

حکمرانی هوشمند، تحول دیجیتال، دولت هوشمند، خدمات هوشمند، سیاست پژوهی، تحول، علوم انسانی

۱. دانشجوی دکتری، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.
۲. عضو هیات علمی پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی «سمت» ، تهران، ایران
(نویسنده مسئول). shahriari@samt.ac.ir
۳. عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۴. عضو هیات علمی دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

مقدمه و بیان مسأله

در دهه‌های اخیر، گسترش فناوری‌های دیجیتال، اینترنت، تلفن همراه و ابزارهای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، جهان را وارد بزرگ‌ترین انقلاب اطلاعات و ارتباطات در تاریخ بشر کرده است. دیجیتالی شدن به‌سرعت به زیرساخت اصلی زندگی روزمره، اقتصاد و تعاملات اجتماعی تبدیل شده و تأثیر بسزایی بر شیوه عملکرد سازمان‌ها و شرکت‌ها گذاشته است(ضاوی[1]، ۲۰۲۱: ۲۰۷۱). در چنین بستری، دولت‌ها نیز ناگزیر به بازنگری در نقش‌ها، ساختارها و شیوه‌های حکمرانی خود شده‌اند تا بتوانند با تحولات فناورانه و انتظارات جدید شهروندان همگام شوند. این ضرورت، زمینه‌ساز شکل‌گیری رویکردهای نوینی در حکمرانی شده است. حکمرانی هوشمند[2] به‌عنوان یک الگوی نوین در مدیریت عمومی و سیاست‌گذاری مطرح است که هدف اصلی آن ارتقای کیفیت فرآیندهای حکومتی از طریق بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، رویکردهای داده‌محور و مشارکت فعال شهروندان می‌باشد. این رویکرد صرفاً به توسعه خدمات الکترونیکی محدود نمی‌شود، بلکه با تمرکز بر افزایش شفافیت، پاسخگویی، کارآیی و توان تطبیق سیاست‌ها با نیازهای متغیر جامعه، به دنبال بازآفرینی نظام حکمرانی است. در این چارچوب، دولت‌ها و نهادهای عمومی با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، کلان‌داده و تحلیل‌های هوشمند، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را تقویت کرده و زمینه بهینه‌سازی تخصیص منابع و ارائه خدمات عمومی سریع‌تر و پاسخگوتر را فراهم می‌سازند (سامسو وخیرانی[3]، ۲۰۲۵: ۶۶).

در این راستا، تحقق حکمرانی هوشمند مستلزم انجام تحولاتی بنیادین در ساختارها و شیوه‌های اداره سازمان‌هاست که این امر از طریق تحول دیجیتال امکان‌پذیر می‌شود. تحول دیجیتال به دگرگونی عمیق و نظام‌مند در فعالیت‌ها، فرایندها، شایستگی‌ها و مدل‌های سازمانی و کسب‌وکار اطلاق می‌گردد که با هدف بهره‌برداری راهبردی و اولویت‌بندی‌شده از ظرفیت‌ها و فرصت‌های ناشی از فناوری‌های دیجیتال انجام می‌شود. این تحول، با در نظر گرفتن الزامات حال و آینده سازمان‌ها، زمینه پاسخ‌گویی مؤثر به نیازهای پویا و پیچیده کسب‌وکارها و نهادهای عمومی را فراهم می‌آورد (موسوی و شامی‌زنجانی، ۱۴۰۴: ۲۲۹).

بر این اساس، دولت هوشمند به‌عنوان پیامد عملی حکمرانی هوشمند و تحول دیجیتال، با تعریف اصول و سازوکارهای نوین حکمرانی در پی حل چالش‌های مرتبط با شهروندان، کسب‌وکارها و نهادهای دولتی است و تلاش می‌کند زمینه تحقق رفاه برابر و پایدار را فراهم سازد. دولت هوشمند با تأکید بر ارزش‌های بنیادین حکمرانی نظیر سادگی، اخلاق‌مداری، پاسخگویی و شفافیت، می‌کوشد تعامل میان دولت و جامعه را بهبود بخشیده و اعتماد عمومی را تقویت کند (ایمان و همکاران، ۲۰۱۴: ۳۴۴).

---

[1] Dhaoui

[2] Smart Governance

[3] Samsu & Khaerani

امروزه دولت‌های متعددی در سراسر جهان با ارائه خدمات هوشمند و بهره‌گیری از فناوری، به‌دنبال افزایش رضایت‌مندی شهروندان و ارتقای عملکرد خود و گذار از دولت سنتی به دولت دیجیتال و هوشمند هستند (التونیبات[1] و همکاران، ۲۰۲۱: ۱) و این موضوع به یکی از الزامات اساسی حکمرانی نوین تبدیل شده است. این ضرورت در به عنوان یک ضرورت قانونی در اسناد بالادستی کشور، از جمله برنامه هفتم توسعه ماده ۱۰۷ و قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی و مقررات مرتبط، و همچنین در بیانات رهبر معظم انقلاب اسلامی (مدظله‌العالی) به‌روشنی مورد تأکید قرار گرفته است. با وجود این تأکیدها، تحقق اهداف دولت هوشمند در کشور با کندی همراه بوده و اثرگذاری سیاست‌های کلان در این حوزه کاهش یافته است. نبود درک مشترک از مفاهیم هوشمند سازی و فقدان یک الگوی مفهومی منسجم بومی، متناسب با اقتضائات کشور موجب پراکندگی اقدامات و اتلاف منابع ملی شده است (قائمی‌نیا و همکاران،۱۴۰۴:۸۴). همچنین عدم یکپارچگی در اجرای برنامه هفتم توسعه، به‌ویژه در حوزه هوشمندسازی خدمات و فرآیندها، مانعی جدی در دستیابی به اهداف این برنامه به شمار می‌رود. در چنین شرایطی، احتمال بروز موازی‌کاری، تداخل وظایف و هدررفت منابع انسانی و مالی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، تمرکز صرف بر استقرار فناوری، بدون توجه به ابعاد حکمرانی، داده‌محوری و ارزیابی، مانع بهره‌برداری مؤثر از ظرفیت‌های هوشمندسازی می‌شود. نبود چارچوب مشخص همچنین می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری نهادهای تنظیم‌گر و مقررات‌گذار را تضعیف کند. بنابراین، انجام تحقیق حاضر با هدف طراحی و تبیین یک الگوی مفهومی جامع دولت هوشمند، ضرورتی اساسی برای انسجام‌بخشی به سیاست‌گذاری، اجرا و ارزیابی و تحقق حکمرانی هوشمند در کشور محسوب می‌شود.

در اهمیت این تحقیق می‌توان گفت در قوانین بودجه و اسناد مالی کشور توجه به توسعه روزافزون فناوری‌ها در ارائه خدمات عمومی و هوشمندسازی دولت با هدف افزایش رضایتمندی شهروندان، نمود چشمگیری یافته است، به‌گونه‌ای که موضوعاتی نظیر توسعه خدمات هوشمند و ایجاد زیرساخت‌های ارتباطی میان دستگاه‌های اجرایی به صورت صریح مورد تأکید قرار گرفته‌اند (نجارزاده هنجنی و شمسی محب، ۱۴۰۲: ۳۲). با این حال، اقدامات انجام‌شده در حوزه الکترونیکی‌سازی خدمات، دیجیتال سازی اسناد، ایجاد سامانه‌های اطلاعاتی و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، عمدتاً به صورت جزیره‌ای و با سیاست‌های نامتوازن دنبال شده است. تداوم این روند، علاوه بر تحمیل هزینه‌های سنگین، می‌تواند مانع تحقق اهداف دولت هوشمند و موجب بروز چالش‌های مدیریتی و امنیتی شود. در این میان، تدوین یک الگوی راهبردی دولت هوشمند متناسب با شرایط جمهوری اسلامی ایران، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با وجود مطالعات متعدد مرتبط با دولت هوشمند، اغلب مدل‌های ارائه‌شده یا مبتنی بر شاخص‌های بین‌المللی هستند یا به صورت بخشی و سازمانی به مساله هوشمندسازی پرداخته اند همچنین بافت نهادی جمهوری اسلامی ایران را به‌صورت نظام‌مند لحاظ نکرده‌اند. این خلأ، ضرورت ارائه مدلی بومی را

[1] Althunibat

آ شکار می سازد. درک صحیح از یک الگوی راهبردی می‌تواند زمینه گذار آگاهانه از دولت سنتی به دولت هو شمند را برای سیاست‌گذاران فراهم سازد. همچنین این تحقیق با تبیین نقش و جایگاه دولت هوشمند در تحول نظام اداری، به ارتقای کیفیت حکمرانی کمک می‌کند. ارائه تصویری کلان از اجزا و مسیر اجرای دولت هوشمند، تولید ادبیات علمی بومی و گفتمان سازی میان متخ صصان از دیگر د ستاوردهای مهم آن ا ست. افزون بر این، نتایج تحقیق می‌تواند زمینه ساز ت سهیل پیاده‌سازی و تدوین سازوکارهای اجرایی و حقوقی لازم برای تحقق دولت هوشمند در کشور باشد.

هدف از این تحقیق، مفهوم شناسی دولت هوشمند و شناسایی ابعاد ومؤلفه‌های تاثیرگذار دولت هوشمند جمهوری ا سلامی ایران و ارائه یک مدل مفهومی از این ابعاد و مؤلفه‌ها ا ست. این تحقیق در صدد پا سخ به این سؤالات می‌با شد که «ابعاد دولت هوشمند در ج.ا.ایران چیست؟ ، هر بعد دارای چه مؤلفه‌هایی است؟ و ارتباط بین این ابعاد و مؤلفه‌ها به صورت یک مدل مفهومی چگونه است؟ »

مبانی نظری و پیشینه شناسی تحقیق

تحول دیجیتال

انقلاب صنعتی ۴,۰ و جامعه ۵,۰ دولت‌ها را به سمت استفاده از فناوری‌ها برای بهبود خدمات و کیفیت اداره امور عمومی سوق داده و فرآیند حکمرانی جوامع در عصر دیجیتال به طور قابل توجهی تغییر یافته است. از این رو، سازمان‌های دولتی به عنوان بازوی اجرایی حکمرانی ملی بایستی در راستای نیاز و خواسته‌های شهروندان در جستجوی شیوه‌های جدیدی باشند که نوآوری مستمر در ارائه خدمات عمومی را برای شهروندان به ارمغان آورد یکی از این شیوه‌ها پیاده سازی تحول دیجیتال است (کریمی و همکاران، ۱۴۰۲: ۶).

باید به این نکته اشاره کرد که «تحول دیجیتال» اغلب به جای «دیجیتال‌سازی[1] و «دیجیتالی کردن[2] استفاده می‌شود، اگرچه تفاوت‌های قابل توجهی بین این سه مفهوم وجود دارد. دیجیتال سازی به تبدیل اطلاعات آنالوگ به دیجیتال اشاره دارد با هدف قابل خواندن شدن توسط ماشین است. در صورتیکه دیجیتالی کردن، فرآیندی را نشان می‌دهد که با استفاده از فناوری‌های دیجیتال فرآیندها و عملیات موجود را تغییر می‌دهند که تحول دیجیتال از جنس دیجیتالی کردن فرآیندها است و حرکت از دولت الکترونیک به معنی دیجیتال سازی به سمت طراحی مبتنی بر فناوری دیجیتال است (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی،[3] ۲۰۱۸). بنابراین تحول دیجیتال کمتر به فناوری مربوط می‌شود و بیشتر در مورد روشی است که از فناوری برای تغییر شیوه‌های کاری استفاده می‌شود (ناچیت[4] و همکاران، ۲۰۲۱: ۲).

هوشمند سازی دولت

---

[1] Digitization
[2] Digitalization
[3] Organisation for Economic Co-operation and Development (5)
[4] Nachit

در سال‌های اخیر، مفاهیم دولت الکترونیک، دولت دیجیتال و دولت هوشمند به‌طور گسترده‌ای در ادبیات علمی و سیاست‌گذاری بین‌المللی و داخلی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

هوش مصنوعی در حال تغییر عملیات و تصمیم‌گیری در شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی در تمام بخش‌ها است و ما در آغاز انقلابی مبتنی بر هوش مصنوعی هستیم. به عنوان نمونه سیستم‌های کامپیوتری هوش مصنوعی می‌توانند در محیط‌های پیچیده حس کنند، درک کنند، عمل کنند و یاد بگیرند، و به صورت عمده بر کار و سازمان‌ها تأثیر می‌گذارند. آنها امکان اتوماسیون ارائه خدمات را در مقیاس بزرگ فراهم می‌کنند. این فناوری قادر به جمع‌آوری و پردازش داده‌های بلادرنگ در حجم بزرگ است (کولبیورنسرود[1]، ۲۰۲۳: ۲۴۲).

مفهوم هوشمندسازی در اصطلاح بین الملل، بیشتر با مرحلهٔ اتوماسیون گره خورده و این دو مفهوم مدام، ما به ازای یکدیگر به کار رفته‌اند. اما در کشور ما و به دلیل پررنگ شدن مقولهٔ هوش مصنوعی تا پیش از بلوغ فناوریهای نسل اتوماسیون، شاهد ابهام فراوانی در تلقی‌های ذهنی نسبت به این مفهوم هستیم. هوشمندسازی در نظام تحول دیجیتال به معنی دقیق آن، متناظر با هیچ یک از فناوریهای اتوماسیون تا مراحل مختلف پیاده سازی هوش‌مصنوعی نبوده، بلکه به معنی استفاده از طیفی از فناوری‌ها است که بسته به شرایط، نیاز، بلوغ و اقتضائات محیط به نحو صحیح انتخاب و مورد اجرا قرار گیرد (موسوی و شامی‌زنجانی، ۱۴۰۴: ۹۳).

پیشینه تحقیق

از اواسط دهه ۱۹۹۰، تلاش‌هایی برای استفاده از پتانسیل اینترنت در مدیریت عمومی آغاز شد. این تلاش‌ها تحت عنوان «دولت الکترونیک» شناخته می‌شد و به تدریج دیجیتالی شدن مدیریت دولتی را افزایش داد. اهداف اصلی این مرحله ابتدایی، دیجیتالی‌سازی شامل بهبود خدمات به مشتریان، افزایش کارایی و اثربخشی بود (گوئیندز[2] و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۹۰).

در سال ۲۰۰۰، کلیکسبرگ[3] دولت هوشمند را راه حل رسیدن به توسعه پایدار با هدف رسیدن به عدالت اجتماعی و رشد اقتصادی معرفی کرده است و سعی کرده است به نقش راهبردی دولت هوشمند برای رسیدن به این اهداف بپردازد (کلیکسبرگ، ۲۰۰۰: ۲۴۷).

گیل گارسیا[4] و همکارانش دولت هوشمند را به عنوان توصیف‌کننده فعالیت‌های دولتی تعریف می‌کنند که به طور خلاقانه از فناوری‌های نوظهور و راهبردهای نوآورانه برای دستیابی به ساختاری دولتی، چابک‌تر و انعطاف‌پذیرتر با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حکومتی استفاده می‌کنند (گیل گارسیا و همکاران، ۲۰۱۶).

---

[1] Kolbjørnsrud
[2] Guenduez
[3] Kliksberg
[4] Gil-Garcia

در این راستا، هارش و ایچالکارانجه[1](۲۰۱۵) بر نقش کلیدی داده‌های تولیدشده از طریق فناوری‌ها و برنامه‌های نوین و تحلیل ماشینی یا خودکار این داده‌ها برای بهبود ارائه خدمات تأکید می‌کنند. به باور آن‌ها، ترکیب ملاحظات فناوری و سازمانی جدید، دولت‌ها را قادر می سازد تا از دولت الکترونیک به دولت هوشمند گذار کنند (هارش و ایچالکارانجه، ۲۰۱۵: ۹). در سال ۲۰۱۵ ارائه الگوها و تعریف‌های مختلف به نقطه اوج خود رسید و در ادامه محققین سعی کردند ابعاد دولت هوشمند را تعریف و سالهای اخیر به مولفه‌ها و شاخص‌های عملکردی آن بپردازند.

در سال ۲۰۱۶ گیل گارسیا در مقاله خود ضمن تعریف دولت هوشمند سعی نمود ابعاد آن‌را تبیین کند از نظر او تصمیم گیری مبتنی بر شواهد، پایداری، برابری، انعطاف پذیری، باز بودن، شهروند محوری، مشارکت شهروندی، یکپارچه سازی، اثربخشی، کارایی، کارآفرینی، نوآوری، خلاقیت، فهم فناوری، ۱۴ بعد دولت هوشمند است (گیل گارسیا و همکاران، ۲۰۱۶ : ۲). لی[2]و همکارانش در سال ۲۰۱۸ دولت هوشمند را به صورت کلی تر و در ۵ بعد حکمرانی، جامعه، خدمات، فناوری، داده معرفی کردند (لی و همکاران، ۲۰۱۸:۱۰).

آنتوپولوس[3]و همکاران در سال ۲۰۲۲، بر ضرورت تقویت استفاده دولت از فناوری‌های نوین تأکید کرده‌اند و به ویژه فناوری‌های مرتبط با اینترنت ا شیاء[4]که به‌منظور «ات صال و یکپارچه سازی اطلاعات، فرآیندها، مؤ سسات و زیر ساخت‌های فیزیکی» برای بهبود خدمات به شهروندان و جوامع طراحی شده‌اند. از نظر آنها ابعاد دولت هوشمند عبارتند از سیاست گذاری، دولت شهر هوشمند، قابلیت همکاری، اثربخشی و کارایی، نوآوری – نوآوری در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، مشارکت شهروندی، فن آوری های نوظهور، توانمندسازهای کلیدی مانند شناسایی الکترونیکی، پاسخگویی (مسئولیت پذیری)، خدمات هوشمند (آنتوپولوس و همکاران، ۱۲:۲۰۲۲).

سوکوپیرا[5]و همکارانش در مطالعه خود هوشمند سازی دولت را بررسی و بر لزوم اصلاح ساختار و ایجاد یک مدیریت متمرکز تحت عنوان لَنگر در دولت هوشمند تاکید کردند. از نظر آنها ۶ بعد دولت هوشمند عبارتند از: موسسه لنگر، بودجه استراتژیک، داده‌های غیر محسوس، مشارکت (بین بخش عمومی و دانشگاهی)، زیرساخت دیجیتال پایه، سیاست اجتماعی محور(سوکوپیرا و همکارانش، ۲۰۲۳ : ۸۵).

آنها همچنین در مطالعه بعدی خود به بررسی آثار تحول دیجیتال در دولت در راستای توسعه پایدار و نقش اطلاعات و هوشمند سازی در تصمیم‌گیری‌ها و رفع چالش‌های دولت مانند اخذ مالیات پرداختند (سوکوپیرا و همکارانش، ۲۰۲۴).

---

[1] Harsh and Ichalkaranje

[2] lee

[3] Anthopoulos

[4] Internet of things (IOT)

[5] Sucupira

در همان سال پریهاتمانتو[1] و همکاران با بررسی ابعاد دولت هوشمند که توسط محققین در سال‌های گذشته معرفی شده بود ابعاد دولت هوشمند را به‌صورت لایه‌ای معرفی کرد از نظر آن‌ها لایه‌های دولت هوشمند عبارتند از لایه کنترل، لایه برنامه، لایه کاربر، لایه زیرساخت، لایه پایگاه داده (دیتابیس) (پریهاتمانتو و همکاران، ۲۰۲۴ : ۱۳۵۸۰۵).

درسالها اخیر مباحث هوشمند سازی ذیل تحول دیجیتال مطرح می‌شود در این راستا در سال ۲۰۲۵ معظمی و همکارانش تحول دیجیتال را برای سازمان‌های دولتی جهت بهبود کارایی، افزایش ارائه خدمات و حفظ ارتباط در محیط‌های پویا ضروری می‌دانند. این مطالعه یک مدل ساختاری از عوامل حیاتی موفقیت ارائه می‌دهد که شامل مشارکت ذینفعان، فرهنگ سازمانی و بهبود مستمر، منابع موجود، انعطاف‌پذیری و چابکی و حکمرانی قوی است(معظمی[2] و همکارانش، ۲۰۲۵).

همچنین در مطالعات اخیر هوشمند سازی به عنوان یک ضرورت شناخته شده است و سعی شده است به هوشمندسازی دولت و استفاده از فناوری در دولت و نقش اثر گذار آن در بخش‌های صنعتی توجه شود. تغییرات دیجیتال، که توسط سیاست‌های دولت پشتیبانی می شود، نه تنها کارایی را افزایش می‌دهند، بلکه به بهبود هماهنگی بین اعضای زنجیره تأمین و بهینه‌سازی شاخص‌های عملکرد در سطح بین‌المللی نیز کمک می‌کنند(الزوبی[3] و همکاران، ۲۰۲۵: ۲۰۹)

سازمان‌های پیشرو مانند مؤسسه گارتنر و شرکت بین‌المللی داده، دولت هوشمند را سیستمی یکپارچه می‌دانند که با تلفیق فناوری‌های اطلاعاتی، ارتباطی، موجب ارتقای کیفیت خدمات عمومی، بهبود مدیریت منابع، و هدایت برنامه‌های حکمرانی با هدف تولید ارزش عمومی پایدار می‌شود (ایمانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۴۱۱).

در ایران نیز هوشمندسازی به عنوان یک حوزه مهم در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی مورد توجه واقع شده است به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷، تقوا و همکارانش در مطالعه‌ای با روش فراترکیب و براساس داده‌های سایر تحقیقات، دولت هوشمند را با ابعاد رهبری و مدیریت هوشمند، تعامل هوشمند، خدمات هوشمند، محیط (اجتماع) هوشمند، زیرساخت هوشمند، فناوری هوشمند، امنیت و ایمنی هوشمند معرفی کرد (تقوا و همکاران، ۱۳۹۷).

در سال ۱۳۹۸، شجاعیان و همکارانش در مقاله «تحقق حاکمیت الکترونیک ایران: گامی به‌سوی دولت هوشمند» سه مؤلفه کلیدی ارتقا و بهبود خدمت‌رسانی، ارتقاء اقتصادی از طریق توسعه حاکمیت الکترونیک و ارتقای مشارکت و دموکراسی الکترونیک را به‌عنوان عوامل اصلی موفقیت شناسایی کرده‌اند (شجاعیان و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۸). روشن و همکارانش در سال ۱۴۰۰، در مقاله «کاربست هوش مصنوعی در بخش دولتی» نشان داده‌اند که هوش مصنوعی به بهبود خدمات عمومی، توسعه اقتصادی و حفاظت از محیط زیست کمک می‌کند و نقش کلیدی در توسعه دولت هوشمند و شکل‌گیری آژانس‌ها و سیاست‌گذاری هوشمند ایفا می‌نماید (روشن و همکاران،۱۴۰۰:۱۳۶). گل‌نژاد و همکاران در سال ۱۴۰۱ در مقاله «طراحی مدل مفهومی جامع برای هوشمندسازی وزارتخانه‌ها» بر اهمیت نظام آماری مبتنی بر داده‌ها، انباره داده و توسعه پایگاه دانش

[1] Prihatmanto
[2] Maazmi
[3] Alzoubi

تأکید دارند(گل‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱). حسینی و همکاران در سال ۱۴۰۱ در مقاله «شناسایی و تبیین پیشایندها و پسایندهای حکمرانی هوشمند» با استفاده از روش دلفی فازی، زیرساخت هوشمند، تعامل هوشمند، دولت الکترونیک و حکمرانی الکترونیک را مهم‌ترین پیشایندها و کارایی، توسعه پایدار، کاهش فساد و ارتقای کیفیت زندگی را به‌عنوان مهم‌ترین پسایندهای حکمرانی هوشمند معرفی کرده‌اند (حسینی و همکاران،۱۴۰۱). روستایی و همکارانش در سال ۱۴۰۱ در مقاله خود با عنوان «مدل‌سازی ساختاری تئوری شهر هوشمند بر پایه حکمروایی خوب شهری» نشان می‌دهد که حکمروایی خوب شهری، شامل شفافیت، پاسخگویی، مشارکت و کارایی، شرط علی تحقق شهر هوشمند است. این پژوهش با تحلیل نظرات کارشناسان شهرداری انجام شده است (روستایی و همکاران،۱۴۰۱: ۱۵۵).

در ادامه صحرایی در سال ۱۴۰۲ در مقاله «تحلیلی بر سند جامع دولت الکترونیک» به اهمیت حکمرانی داده‌ها و چالش‌هایی مانند امنیت داده، حریم خصوصی و اطمینان از صحت داده‌ها در تحول دیجیتال دولت‌ها پرداخته است(صحرایی، ۱۴۰۲). دوالی و همکاران در سال۱۴۰۲ با بررسی اولویت‌بندی عوامل موثر بر هوشمندسازی در مقاله «طراحی مدل هوشمندسازی سازمان» با تکنیک تحلیل داده بنیاد، عوامل علّی، زمینه‌ای، پیامدها و راهبردهای هوشمندسازی را در قالب ۱۹ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی شناسایی کرده‌اند (دوالی و همکاران، ۱۴۰۲). در بحث هوشمند سازی سازمانی دولتخواه در رساله دکتری خود در سال ۱۴۰۳ با عنوان «الگوی راهبردی پلیس هوشمند جمهوری اسلامی ایران» به طراحی الگویی شامل ۶ بعد و ۴۹ مؤلفه پرداخته است جالشها و اهداف هوشمند سازی پلیس هوشمند را نیز بررسی نموده است(دولتخواه، ۱۴۰۳) و ضمن آن اصول، مبانی، ارزش‌ها و مفاهیم پلیس هوشمند را تبیین می‌کند. هدف او جلوگیری از تکثر گرایی و ایجاد درک مشترک سازمانی در هوشمندسازی است(دولتخواه ،۱۴۰۳). کرمی و همکاران در سال ۱۴۰۴ در مقاله خود با عنوان مدلسازی فرهنگ سازمانی در بستر تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی ، شناسایی چالش های فرهنگی سازمان های دولتی در مسیر تحول دیجیتال و ارائه مدلی برای توسعه فرهنگ سازمانی متناسب با آن را دنبال کرده است و در نهایت مدلی را در ۶ سطح ارائه نمود که در بالاترین آن تاکید بر مدیریت تحول در سطح ششم داشته است (کرمی و همکاران، در سال ۱۴۰۴). میرزائی و همکارانش در همان سال ابعاد حکمرانی هوشمند منابع انسانی در بخش دولتی ایران در مورد شرکت نفت ایران بررسی نمودند و تاکید آنها ارتقای فرهنگ سازمانی مقدم بر توسعه و استفاده فناوری در سازمان است(میرزائی و همکاران، ۱۴۰۴: ۲).

مرور مطالعات نشان می‌دهد که اگرچه ابعاد فناوری و خدمات در اکثر مدل‌ها برجسته است، اما بعد حکمرانی و اقتضائات نهادی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین پژوهش حاضر تلاش می‌کند این خلأ را پوشش دهد.

تجارب سایر کشورها در هوشمند سازی

در بررسی تجارب جهانی در حوزه دولت هوشمند، شش کشور پیشرو و با رویکردهای متفاوت و موفق انتخاب و مطالعه شده‌اند که نشان‌دهنده تنوع مدل‌ها و اولویت‌های استراتژیک در مسیر تحول دیجیتال دولت‌ها است.

در اتحادیه اروپا، پروژه معیارسنجی دولت الکترونیک[1] هر دو سال یک‌بار پیشرفت دیجیتال دولت‌ها را ارزیابی می‌کند این ارزیابی‌ها در راستای دستیابی به اهداف بلندمدت اتحادیه اروپا تا سال ۲۰۳۰ انجام می شود (کمیسیون اروپا[2] ۲۰۲۴). مالت که در رتبه اول شاخص دیجیتال اروپا قرار دارد، استراتژی ملی (۲۰۲۱–۲۰۳۰) خود را بر دو محور تحول دیجیتال و فعال سازهای کلیدی پایه‌گذاری کرده است. (مالت دیجیتال[3] ۲۰۲۲). دانمارک در استراتژی ۲۰۲۲ خود با پنج اصل کلیدی و ۹ چشم‌انداز، دولت دیجیتال را به عنوان پیشران رشد، اخلاق دیجیتال و حکمرانی بین‌المللی تعریف می‌کند (موسسه دولت دیجیتال دانمارک[4] ۲۰۲۲). امارات متحده عربی با برنامه ملی دولت هوشمند از سال ۲۰۱۵، چشم‌انداز خود را بر محور خدمات شخصی‌سازی‌شده، اعتمادسازی و پیش‌بینی نیازهای شهروندان بنا نهاده است (دولت امارات[5] ۲۰۱۵). کره جنوبی با برنامه‌هایی چون «طرح نو دیجیتال» و «برنامه ملی اطلاعات»، گذار از دولت الکترونیک به جامعه هوشمند را دنبال می‌کند. تمرکز این کشور بر توسعه زیر ساخت‌های هوش مصنوعی، صنعت بدون تماس و دیجیتالی کردن سرمایه اجتماعی بوده است. هوشمند سازی دولت کره دربرنامه‌ای تحت عنوان دولت الکترونیک کره است که در چهار حوزه کلیدی و در قالب ۱۰ دستور کار و ۳۱ وظیفه عملیاتی تعریف شده است (چانگ[6] ۲۰۱۵). ایالات متحده آمریکا نیز با پیشگامی در شاخص‌های آمادگی هوش مصنوعی و شبکه‌ای، نقش مؤثری در توسعه فناوری‌های نوین دارد. این کشور به‌طور خاص در طراحی زیر ساخت‌های داده‌محور، مقررات‌گذاری دیجیتال و تسهیل خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی پیشتاز است (وزارت خارجه آمریکا[7] ۲۰۱۳).

اگرچه یکی از الزامات در تحول دیجیتال دولت و حرکت از دولت الکترونیک به سمت دولت هوشمند داشتن مدل یا الگو است و کشورهای پیشتاز دنیا هر یک به این مهم پرداخته‌اند این مدل برای دولت ج.ا.ایران به صورت پژوهش حاضر تا کنون انجام نپذیرفته است. لذا این تحقیق با هدف تدوین مدلی مفهومی مبتنی بر ابعاد و مؤلفه‌های جهت تحقق دولت هوشمند در ج.ا.ایران انجام شده است که با بهره‌گیری از نظرات و تجربیات خبرگان و در انطباق با نیازهای کشور بومی‌سازی

---

[1] eGovernment Benchmark

[2] European Commission

[3] Malta digital

[4] Danish Agency for Digital Government

[5] UAE Government

[6] Chung

[7] U.S. Department of State

شـده اسـت. همچنین، پژوهش حاضـر با بررسـی چالش‌های هوشـمندسـازی دولت و بررسـی شـاخص‌های ارزیابی دولت هوشمند، به ارائه مدل نهایی پرداخته است.

ارزیابی راهبردی دولت هوشمند

مفاهیم اساسی دولت هوشمند در اسناد بالادستی جمهوری اسلامی ایران

بررسی اسناد کلان سیاست‌گذاری کشور نشان می‌دهد که مفهوم دولت هوشمند در ایران به‌صورت تدریجی و در تعامل با تحولات فناوری و اجتماعی شکل گرفته است. سند چشم‌انداز ۲۰ ساله جمهوری اسلامی ایران، با تمرکز بر توسعه‌یافتگی همراه با عدالت اجتماعی، مردم‌سالاری دینی و کارآمدی حکمرانی، بستر مفهومی اولیه برای ورود به دولت هوشمند را فراهم کرده ا ست. در ادامه، برنامه‌های تو سعه پنج ساله اول تا هفتم، با رویکردی اجرایی‌تر، بر تو سعه زیر ساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی، ایجاد پایگاه‌های داده، الکترونیکی سازی فرآیندهای دولتی، تبادل داده بین د ستگاه‌ها، امنیت اطلاعات، تو سعه پهنای باند، ایجاد شـبکه ملی اطلاعات و ارتقای شـاخص‌های دولت الکترونیک تمرکز داشـته‌اند. این اقدامات زیربنایی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، زمینه‌ساز حرکت به سوی دولت دیجیتال و سپس دولت هوشمند تلقی می‌شوند.

در سطحی فراتر از الزامات فنی، ا سنادی چون «سند مهند سی فرهنگی کشور» و «سند راهبردی فضای مجازی» بر ابعاد فرهنگی، اجتماعی، حکمرانی و ان سانی دولت هو شمند تأکید دارند. این ا سناد مفاهیمی مانند شفافیت، پا سخ‌گویی، تقویت مشـارکت اجتماعی، ارتقای اعتماد عمومی، حکمرانی داده‌محور، مردمی‌سـازی خدمات، تأمین امنیت فضـای مجازی، حفظ حریم خصـوصـی و صـیانت از داده‌ها را مطرح می‌کنند. در سـند طرح کلان و معماری شـبکه ملی اطلاعات نیز با تمرکز بر توسـعه خدمات بومی مانند پیام‌رسـان، موتور جسـتجو، خدمات ابری و امنیت اطلاعات، به‌نوعی زیرسـاخت اجرایی دولت هو شمند را پی‌ریزی کرده ا ست. همچنین قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی، نقش کلیدی در تنظیم‌گری حکمرانی مبتنی بر داده، اشتراک‌گذاری اطلاعات، امنیت داده‌ها و مشارکت بخش خصوصی ایفا می‌کند.

مزایا و نقاط قوت دولت هوشمند

دولت هوشـمند، با اتکا بر فناوری‌های نوظهور نظیر داده‌های بزرگ، هوش مصـنوعی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌مثابه گامی بنیادین در مسیر توسعه دولت دیجیتال و مقدمه‌ای برای حکمرانی هوشمند تلقی می‌شود. به‌بیان دیگر، این دولت در را ستای تحول دیجیتال، ضمن تداوم مزایای دولت الکترونیکی و دولت همراه، نقش زیر ساختی در پیاده سازی حکمرانی هوشـمند ایفا می‌کند. از دیدگاه حسـینی (۱۴۰۱)، نتایج مورد انتظار از حکمرانی هوشـمند که مزایای دولت هوشـمند را نیز شامل می شود، عبارتند از: افزایش کارایی و اثربخ شی، تحقق تو سعه پایدار، کاهش هزینه‌ها، ارتقاء شفافیت، کاهش ف ساد، تحقق عدالت اجتماعی، اخلاق‌گرایی، صیانت از حقوق شهروندی، مشارکت الکترونیکی، همکاری میان‌نهادی، تسهیم داده و

اطلاعات، اصلاح ساختارهای قانونی، پاسخ‌دهی آنی به مسائل و در نهایت ارتقای کیفیت زندگی شهروندان. به‌علاوه، مزایای دولت هوشمند با مزایای شناخته‌شده دولت الکترونیکی نیز هم‌پوشانی دارد(حسینی، ۱۴۰۱: ۹۷).

پژوهشگران داخلی نیز مزایای متعددی را برای دولت الکترونیکی و در ادامه آن، دولت هوشمند، فهرست کرده‌اند. برای نمونه، مواردی همچون ارائه خدمات یکپارچه، کاهش شکاف دیجیتال، آموزش مستمر، بازسازی رابطه دولت و مردم، ارتقاء اعتماد عمومی و توسعه اقتصادی را برشمرده‌اند (صفری و بابایی،۱۳۹۴: ۸). همچنین نعیمی و صادق‌زاده (۱۳۹۴) مزایا را در چهار سطح دولت، شهروندان، کسب‌وکارها و کارکنان بخش عمومی طبقه‌بندی کرده‌اند. برای دولت، مزایایی چون کاهش هزینه‌ها، اصلاح بوروکراسی و افزایش شفافیت مطرح شده‌اند؛ برای شهروندان، بهبود کیفیت خدمات، تمرکز خدمات بر نیاز مردم و افزایش سرعت پاسخگویی؛ برای کسب‌وکارها، تسهیل مبادلات و تقویت مشارکت بخش خصوصی؛ و برای کارکنان دولت، افزایش آگاهی، بهینه‌سازی ارتباطات و تسهیل امور اداری را احصا کرده است.

افزون بر این، دولت هوشمند با ایجاد بسترهایی برای همکاری بین‌سازمانی، اشتراک‌گذاری اطلاعات و یکپارچگی سامانه‌ها، در جهت ارتقاء تعاملات نهادی و شفافیت بیشتر حرکت می‌کند (گیل گار سیا، ۲۰۱۳: ۲۷۰). همچنین، استفاده از اینترنت اشیاء و زیر ساخت‌های داده‌محور و تحلیل خودکار داده‌ها، نقشی محوری در بهبود ارائه خدمات عمومی و افزایش مشارکت شهروندان ایفا می‌کند(گوئیندز و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۹۱).

چالش‌های اجرای دولت هوشمند

دولت هوشمند به عنوان گام تکاملی بعدی پس از دولت الکترونیک، با چالش‌هایی چندوجهی مواجه است که هم در سطح زیر ساخت‌های فناوری و هم در سطح فرهنگی و سازمانی بروز می‌یابد. با توجه به اهمیت هوشمند سازی دولت در راستای کارآمدی حکمرانی و الزامات قانونی، بررسی چالش‌های آن، نقشی کلیدی در طراحی یک الگوی راهبردی برای تحقق دولت هوشمند ایفا می‌کند.

چالش‌های سازمانی و نهادی: مطابق با مطالعات داخلی، از جمله تحقیق نعیمی و صادق‌زاده (۱۳۹۴)، موانع دولت هوشمند به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: موانع سازمانی (مانع عرضه) و موانع مربوط به کاربران (مانع تقاضا). در سطح سازمانی، مسائلی نظیر نبود رهبری قوی، عدم حمایت مدیران ارشد، ساختارهای موازی، بخشی‌نگری، و نبود هماهنگی بین دستگاهی از عوامل مهم شکست در تحقق دولت هوشمند محسوب می‌شوند. افزون بر آن، قوانین پیچیده، سنت‌گرایی در فرهنگ اداری و ابهام در مرزبندی اطلاعات نیز از چالش‌های کلیدی هستند.

چالش‌های فنی و فناوری: چالش‌های فناوری نه‌تنها در زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بلکه در کیفیت طراحی سیستم‌ها، امنیت اطلاعات و امکان تعامل‌پذیری بین سامانه‌ها نمود می‌یابد. زیمبا و همکارانش عواملی مانند هزینه‌های بالا،

امنیت اطلاعات، عدم استاندارد سازی و نبود یکپارچگی بین سیستم‌های اطلاعاتی را از جمله موانع فنی دانسته‌اند (زیمبا[1] و همکاران، ۲۰۱۶: ۱۶۵). همچنین، ویژگی‌های فنی سیستم‌ها برای سهولت استفاده و اثربخشی بیشتر مورد توجه است.

چالش‌های فرهنگی و انسانی: ضعف در مهارت‌های دیجیتال کارکنان دولت، نبود آموزش مناسب، و ناآگاهی مدیران نسبت به مزایای دولت هوشمند از جمله موانعی هستند که بر توسعه این حوزه تأثیر منفی می‌گذارند. در همین راستا، سرمایه‌گذاری در آموزش را یکی از راهکارهای کلیدی برای کاهش شکاف دیجیتال است.

چالش های اجتماعی و اعتماد عمومی: پذیرش اجتماعی فناوری و اعتماد عمومی به خدمات دیجیتال دولت از دیگر عوامل تعیین‌کننده در موفقیت دولت هوشمند است. اعتماد و پذیرش کاربران، مسائل مربوط به حریم خصوصی، و پاسخگویی به نیازهای گروه‌های مختلف جمعیتی، از موضوعات مهم در طراحی خدمات هوشمند هستند (پریهاتمانتو و همکاران،۲۰۲۴: ۱۳۵۸۰۵)

چالش‌های بین‌سازمانی و ساختاری: فقدان نهاد هماهنگ‌کننده فراسازمانی، ضعف تعامل بین دولت و مراکز دانشگاهی، و نبود سیاست‌های مشترک توسعه فناوری از دیگر عوامل تضعیف‌کننده روند هوشمند سازی هستند. به عقیده سوکوپیرا و همکاران، وجود نهادی لنگر برای راهبری ارتباطات بین بخشی و ارتقای سواد داده، لازمه حکمرانی دیجیتال موفق است (سوکوپیرا و همکاران،۲۰۲۳ : ۸۶).

در یک جمع بندی دولت هوشمند نیازمند توجه هم‌زمان به چالش های نهادی، فرهنگی، فنی، مالی، اجتماعی و سیاست‌گذاری است. رفع این موانع مستلزم ایجاد هماهنگی میان ذی‌نفعان، ارتقای زیرساخت‌ها، تدوین راهبردهای یکپارچه و افزایش مهارت و آگاهی انسانی در تمامی سطوح نظام اداری کشور است.

وضعیت دولت الکترونیک ایران براساس گزارش سازمان ملل متحد

بر اساس آخرین گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۲۴، شاخص توسعه دولت الکترونیکی[2] ایران که ترکیبی از سه شاخص سرمایه انسانی، زیرساخت مخابراتی و خدمات برخط است، با امتیاز ۰,۶۵۶۴ در رتبه ۱۰۱ از میان ۱۹۳ کشور قرار گرفته و نسبت به سال ۲۰۲۲، ده پله تنزل یافته است. این شاخص که معیار سنجش پیشرفت کشورها در حوزه خدمات الکترونیکی دولتی است، از مؤلفه‌هایی همچون نرخ باسوادی، دسترسی به اینترنت، هزینه پهنای باند، و کیفیت ارائه خدمات آنلاین تشکیل شده است(پایگاه دانش دولت الکترونیک سازمان ملل متحد،[3]۲۰۲۴) و یکی از تکالیف قانونی کشور در برنامه‌های توسعه ششم و هفتم کشور ارتقاء این شاخص ارزیابی می باشد.

---

[1] Ziemba

[2] EGDI (E-Government Development Index)

[3] UN E-Government Knowledgebase

شاخص‌های مرتبط با دولت هوشمند

در دهه اخیر، مفهوم «دولت هوشمند» به‌عنوان مرحله‌ای تکامل‌یافته از دولت الکترونیک، در پاسخ به پیچیدگی‌های فزاینده حکمرانی، رشد فناوری‌های دیجیتال و انتظارات روزافزون شهروندان شکل گرفته است. با وجود گسترش مطالعات در این حوزه، یکی از چالش‌های اساسی پژوهش‌های دولت هوشمند، پراکندگی مفهومی و نبود چارچوبی جامع برای تبیین ابعاد و مؤلفه‌های آن است. در این راستا، نهادهای بین‌المللی متعددی اقدام به تدوین شاخص‌ها و نظام‌های ارزیابی کرده‌اند که هر یک بخشی از واقعیت دولت هوشمند را پوشش می‌دهند. تحلیل تطبیقی این شاخص‌ها، امکان استخراج ابعاد مشترک و ترسیم چارچوبی جامع و قابل اتکا را فراهم می‌سازد.

در این پژوهش، با بررسی تطبیقی ۲۳ شاخص معتبر بین‌المللی در حوزه دولت الکترونیک، دولت دیجیتال، حکمرانی داده، نوآوری، امنیت سایبری و هوش مصنوعی، با هدف استخراج ابعاد دولت هوشمند بر اساس شاخص‌های بین‌المللی، ابعاد دولت هوشمند در قالب شش بُعد اصلی شامل حکمرانی، خدمات، داده، زیرساخت، جامعه و امنیت سایبری صورت‌بندی شده است. این رویکرد تجمیعی، ضمن بهره‌گیری از تنوع نهادی و روش‌شناختی شاخص‌ها، از سوگیری‌های تک‌بعدی پرهیز کرده و تصویری کل‌نگر از دولت هوشمند ارائه می‌دهد. همچنین شاخص‌ها از نظر تاثیر مستقیم و یا پیامدی نیز بررسی شده است.

بُعد حکمرانی به‌عنوان هسته راهبردی دولت هوشمند، در شاخص‌هایی نظیر شاخص دولت دیجیتال[۱] (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی[۲] ۲۰۲۵)، شاخص بلوغ تحول دیجیتال دولت[۳] (بانک جهانی،۲۰۲۲)، شاخص دولت باز (پروژه عدالت جهانی[۴] ۲۰۲۳) و شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولت[۵] (آکسفورد اینسایتس[۶] ۲۰۲۴) ، به‌طور برجسته مورد توجه قرار گرفته است. و شاخص ادراک فساد[۷] (موسسه بین‌المللی شفافیت[۸] ۲۰۲۴) به طور پیامدی بر حکمرانی تاثیر دارد. این شاخص‌ها بر سیاست‌گذاری داده‌محور، یکپارچگی نهادی، ظرفیت تنظیم‌گری دیجیتال، حکمرانی الگوریتمی و چارچوب‌های اخلاقی استفاده از فناوری‌های نو تأکید دارند و دولت هوشمند را به‌عنوان یک نظام حکمرانی تطبیقی، آینده‌نگر و یادگیرنده مفهوم‌پردازی می‌کنند.

---

۱ Digital Government Index (DGI)
۲ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
۳ GovTech Maturity Index (GTMI)
۴ World Justice Project
۵ Government AI Readiness Index
۶ Oxford Insights
۷ Corruption Perceptions Index – CPI
۸ Transparency International

بُعد خدمات دولت هوشمند، ناظر بر کیفیت، دسترس‌پذیری و کاربرمحوری خدمات عمومی است. شاخص توسعه دولت الکترونیک[1] و شاخص مشارکت الکترونیکی[2] (سازمان ملل متحد[3]، ۲۰۲۴)، در کنار شاخص اقتصاد و جامعه دیجیتال[4] (کمسیون اروپا، ۲۰۲۳)، شاخص تحول دیجیتال (موسسه دل[5]، ۲۰۲۰)، معیار سنجش دولت الکترونیک اتحادیه اروپا و شاخص خدمات آنلاین[6] (سازمان ملل متحد، ۲۰۲۴) نشان می‌دهند که تمرکز دولت هوشمند از صرف دیجیتالی سازی خدمات، به سمت ارائه خدمات یکپارچه، تعاملی، شخصی‌سازی‌شده و مبتنی بر تجربه کاربر تغییر یافته است. در این چارچوب، کیفیت خدمات دیجیتال به‌عنوان ملموس‌ترین جلوه دولت هوشمند برای شهروندان مطرح می‌شود.

بُعد داده یکی از مؤلفه‌های تمایزدهنده دولت هوشمند از دولت الکترونیک سنتی است. شاخص‌هایی نظیر شاخص جهانی داده باز[7] (بنیاد دانش باز[8]، ۲۰۱۷)، فشار سنج جهانی داده[9] (بنیاد دانش باز، ۲۰۲۲) و مؤلفه‌های داده‌محور در شاخص‌هایی مانند شاخص دولت دیجیتال، شاخص بلوغ تحول دیجیتال دولت، شاخص گاوا ستک[10] (گاوا ستک، ۲۰۲۲)، شاخص تحول دیجیتال و شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولت، بر حکمرانی داده، بازبودن داده‌های دولتی، کیفیت، قابلیت استفاده مجدد و بهره‌گیری تحلیلی از داده‌ها در سیاست‌گذاری عمومی تأکید دارند. در این رویکرد، داده به‌عنوان یک دارایی راهبردی حکمرانی تلقی شده و زیربنای تصمیم‌گیری هوشمند محسوب می‌شود.

بُعد زیرساخت دولت هوشمند، به ظرفیت‌های فنی و ارتباطی لازم برای پیاده‌سازی سایر ابعاد می‌پردازد. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات[11] (اتحادیه بین‌المللی مخابرات، ۲۰۱۷)، شاخص آمادگی شبکه‌ای[12] (موسسه پورتولانس[13]، ۲۰۲۴)، شاخص اتصال نسل پنجم (اوکلا[14]، ۲۰۲۵)، شاخص تحول دیجیتال و همچنین شاخص گاوا ستک، بر دسترسی گسترده، کیفیت اتصال، معماری‌های پلتفرمی، تاب‌آوری شبکه و قابلیت مقیاس‌پذیری زیرساخت‌ها تأکید دارند. این شاخص‌ها نشان می‌دهند که زیرساخت هوشمند، شرط لازم برای تحقق دولت داده‌محور و خدمات دیجیتال پیشرفته است.

بُعد جامعه در دولت هوشمند، بر سرمایه انسانی، مشارکت شهروندان، مهارت‌های دیجیتال، فراگیری و اعتماد عمومی تمرکز دارد. شاخص مشارکت الکترونیکی، شاخص تحول دیجیتال، شاخص ادراک فساد، شاخص اقتصاد و جامعه دیجیتال،

---

1 E-GOVERNMENT DEVELOPMENT INDEX (EGDI)
2 E-PARTICIPATION INDEX (EPI)
3 United Nations
4 DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX (DESI)
5 Dell Technologies
6 Online Service Index (OSI)
7 GLOBAL OPEN DATA INDEX (GODI)
8 Open Knowledge Foundation
9 Global Data Barometer (GDB)
10 GovStack Index
11 ICT Development Index (IDI)
12 Networked Readiness Index (NRI)
13 Portulans Institute
14 Ookla

شاخص توسعه پایدار[1] (ساکس[2] و همکاران، ۲۰۲۵) و شاخص جهانی نوآوری[3] سازمان جهانی مالکیت معنوی[4] (۲۰۲۵) نشان می‌دهند که دولت هوشمند بدون جامعه‌ای توانمند، آگاه و مشارکت‌جو قابل تحقق نیست. این بعد، دولت هوشمند را پدیده‌ای اجتماعی–فناورانه می‌داند که تحقق آن مستلزم عدالت دیجیتال و ارتقای سرمایه انسانی است.

در نهایت، **بُعد امنیت سایبری** به‌عنوان عامل تضمین‌کننده پایداری و اعتماد در دولت هوشمند، در شاخص‌هایی نظیر شاخص جهانی امنیت سایبری[5] (اتحادیه بین‌المللی مخابرات، ۲۰۲۴) و شاخص اعتماد دیجیتال[6] (موسسه تالس[7] ۲۰۲۵) برجسته شده است. این شاخص‌ها بر حفاظت از داده‌ها، حریم خصوصی، مدیریت ریسک‌های سایبری و تاب‌آوری دیجیتال تأکید دارند و نشان می‌دهند که بدون امنیت و اعتماد، سایر ابعاد دولت هوشمند با تهدیدهای جدی مواجه خواهند شد.

در مجموع، تحلیل تجمیعی ۲۳ شاخص بین‌المللی نشان می‌دهد که علی‌رغم تفاوت در دامنه و روش‌شناسی، این شاخص‌ها از همگرایی مفهومی بالایی برخوردارند و همگی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، شش بُعد حکمرانی، خدمات، داده، زیرساخت، جامعه و امنیت سایبری را پوشش می‌دهند(جدول ۱). این یافته، مبنای نظری مستحکمی برای طراحی چارچوب مفهومی دولت هو شمند فراهم می سازد و امکان تو سعه مدل‌های بومی ارزیابی و سیا ست‌گذاری تحول دیجیتال دولت را به‌ویژه در بستر کشورهای در حال توسعه فراهم می‌کند.

جدول ۱: دسته بندی شاخص‌های مرتبط با دولت هوشمند

ردیف	عنوان	نماد	حکمرانی	داده	خدمات	زیرساخت	جامعه	امنیت سایبری
۱	شاخص توسعه دولت الکترونیک	EGDI	●	○	●	●	●	○
۲	شاخص اقتصاد و جامعه دیجیتال	DESI	○	●	●	●	●	○
۳	شاخص آمادگی شبکه‌ای	NRI	●	○	○	●	●	○
۴	رتبه‌بندی واسدا	–	●	●	●	●	●	●
۵	شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	IDI	○	○	○	●	●	○
۶	معیار سنجش دولت الکترونیک اتحادیه اروپا	-	●	○	●	●	●	○
۷	شاخص مشارکت الکترونیکی	EPI	○	○	○	○	●	○
۸	شاخص بلوغ تحول دیجیتال دولت	GTMI	●	●	●	○	○	○
۹	شاخص دولت باز	OGI	●	●	○	○	●	○
۱۰	شاخص جهانی نوآوری	GII	●	●	○	●	●	○

[1] Sustainable Development Goals (SDGs)
[2] Sachs
[3] Global Innovation Index (GII)
[4] World Intellectual Property Organization (WIPO)
[5] Global Cybersecurity Index (GCI)
[6] Digital Trust Index (DTI-Trust)
[7] Thales

۱۱	شاخص ادراک فساد	CPI	●	○	○	○	●	○
۱۲	شاخص دولت دیجیتال	DGI	●	●	●	●	●	○
۱۳	شاخص تحول دیجیتال	DTI	●	●	○	●	●	●
۱۴	شاخص شهر هوشمند	SCI	●	○	●	●	●	○
۱۵	شاخص جهانی داده باز	GODI	○	●	○	○	○	○
۱۶	شاخص جهانی امنیت سایبری	GCI	○	○	○	○	○	●
۱۷	شاخص اعتماد دیجیتال	DTI-Trust	●	○	○	○	●	●
۱۸	شاخص توسعه پایدار	SDG	●	○	●	○	●	○
۱۹	فشارسنج جهانی داده	GDB	●	●	○	○	○	○
۲۰	شاخص اتصال نسل پنجم	۵□□	○	○	○	●	○	○
۲۱	شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولت	-	●	●	○	●	●	○
۲۲	شاخص خدمات آنلاین	OSI	●	●	●	○	○	○
۲۳	شاخص گاواستک	-	●	●	●	●	●	●

● تاثیر مستقیم

○ تاثیر پیامدی

محورهای اصلی حاصل از مطالعات

پس از بررسی اسناد کتابخانه‌ای مشتمل بر مقالات و برنامه‌های راهبردی و استراتژی‌های ملی دولت‌های پیشرو و شاخص‌های ارزیابی مرتبط با دولت هوشمند، محورهای اصلی اسناد استخراج و در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: محورهای اصلی اسناد مرتبط با دولت *هوشمند*

محورهای اصلی(اسناد)	منبع
مدیریت هوشمند، زیرساخت هوشمند ، تعامل هوشمند، امنیت هوشمند	(شول وشول،۲۰۱۴)
حاکمیت، نهادها، سیاست، اجتماع هوشمند، زیرساخت‌ها، تامین داده و اطلاعات، اقتصاد هوشمند، فناوری، محیط زیست	(کلانتری و شاهپری،۱۳۹۴)
تصمیم گیری مبتنی بر شواهد، پایداری، برابری، انعطاف پذیری، باز بودن، شهروند محوری، مشارکت شهروندی، یکپارچه سازی، اثربخشی، کارایی، کارآفرینی، نوآوری، خلاقیت، فهم فناوری	(گیل گارسیا و همکاران،۲۰۱۶)
رهبری و مدیریت هوشمند، تعامل هوشمند، خدمات هوشمند، محیط (اجتماع) هوشمند، زیر ساخت هوشمند، فناوری هوشمند، امنیت و ایمنی هوشمند	(تقوا و همکاران،۱۳۹۷)
حکمرانی، جامعه، خدمات، فناوری، داده	(لی و همکاران،۲۰۱۸)
ساختار دولت، روبنایی، فرهنگ(سازمانی و فردی)، زیر ساخت	(سنسوس[1] و همکاران، ۲۰۲۲)

[1] Sensuse

محورهای اصلی(اسناد)	منبع
سیاست گذاری، دولت شهر هوشمند، قابلیت همکاری، اثربخشی و کارایی، نوآوری – نوآوری در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، مشارکت شهروندی، فن آوری های نوظهور، توانمندسازهای کلیدی مانند شناسایی الکترونیکی، پاسخگویی (مسئولیت پذیری)، خدمات هوشمند	(آنتوپولوس و همکاران،۲۰۲۲)
موسسه لنگر، بودجه استراتژیک، داده‌های غیر محسوس، مشارکت (بین بخش عمومی و دانشگاهی) ،زیرساخت دیجیتال پایه، سیاست اجتماعی محور	(سوکوپیرا و همکارانش،۲۰۲۳)
لایه کنترل، لایه برنامه، لایه کاربر، لایه زیرساخت، لایه پایگاه داده (دیتابیس)	(پریهاتمانتو و همکاران،۲۰۲۴)
شفافیت، خدمات هوشمند، کاربر محور، توانمندسازهای کلیدی و خدمات به شهروندان خارجی	(کمسیون اروپا، معیار سنجش دولت الکترونیک اتحادیه اروپا، ۲۰۲۴)
سکوی مشترک، مشتری محوری، اطلاعات محور، امنیت و حریم خصوصی	(دولت دیجیتال آمریکا، ۲۰۱۲)
حکمرانی و سیاست‌گذاری، تعامل و دسترسی، تحلیل داده‌های هوشمند، زیرساخت هوشمند، مدرن‌سازی خدمات هوشمند، هویت هوشمند، سرمایه انسانی	(دولت هوشمند امارات، ۲۰۱۵)
نوآوری در روش کار، اصلاح نظام حقوقی، نوآوری در خدمات مدنی، مدیریت منابع اطلاعات	(دولت الکترونیک کره، ۲۰۱۲)
تحول دیجیتال(جامعه و رشد) و بخش فعال ساز های کلیدی(عمومی و متمرکز)	(مالت دیجیتال، ۲۰۲۱)
امنیت سایبری، مشارکت بخش خصوصی، اخلاق در استفاده از داده و تقویت جایگاه جهانی دانمارک	(استراتژی توسعه دیجیتال دانمارک، ۲۰۲۲)
مهارت های دیجیتال، زیر ساخت‌های دیجیتال، ادغام فناوری دیجیتال و خدمات عمومی دیجیتال	(کمسیون اروپا، شاخص شاخص اقتصاد و جامعه دیجیتال، ۲۰۲۳)
کاربر محور بودن، شفافیت، فعال‌سازهای کلیدی و خدمات به شهروندان خارجی	(کمسیون اروپا، معیار دولت الکترونیک، ۲۰۲۴)
دسترسی عمومی به اطلاعات، مکانیسم های پاسخگویی و مشارکت شهروندان	(پروژه عدالت جهانی، شاخص دولت باز، ۲۰۲۳)
دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امنیت سایبری و زیرساخت دیجیتال و خدمات دولتی برخط.	(سازمان جهانی مالکیت معنوی، شاخص جهانی نوآوری، ۲۰۲۵)
اطلاعات الکترونیکی، مشاوره الکترونیکی و تصمیم گیری الکترونیکی	(سازمان ملل متحد، شاخص مشارکت الکترونیکی ۲۰۲۴)
شفافیت (شفافیت و پاسخگویی)، ایجاد خدمات دیجیتال ، نه وب سایت، کاربر محور، طراحی برای همه، طراحی مبتنی بر مقیاس، مشارکتی بودن، ساده کردن کارها، حفظ ردیابی، بخش عمومی داده محور، امنیت و حریم‌خصوصی	(گاواستک،۲۰۲۲)
حقوقی(قانونی)، فنی، سازمانی، توانمندسازی، همکاری	(اتحادیه بین‌المللی مخابرات، امنیت سایبری، ۲۰۲۴)

محورهای اصلی(اسناد)	منبع
حکمرانی، استفاده و تاثیر، قابلیت ها و در دسترس بودن	(بنیاد دانش باز، فشارسنج جهانی داده، ۲۰۲۲)
خدمات برخط ، سرمایه انسانی (سواد الکترونیکی/سواد دیجتال)، زیرساخت مخابراتی	(سازمان ملل متحد، شاخص توسعه دولت الکترونیک ۲۰۲۴)
حکمرانی، مردم، تاثیرگذاری، فناوری	(موسسه پورتولانس، شاخص آمادگی شبکه‌ای، ۲۰۲۴)
دولت ، فناوری، داده ها و زیرساخت ها	(آکسفورد اینسایتس، شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولت، ۲۰۲۴)
سیستم های اصلی دولتی، حاکمیت داده های بخش عمومی، خدمات عمومی شهروند محور، توانمندسازها – تکنولوژی های دولتی	(بانک جهانی، شاخص بلوغ گاوتک ، ۲۰۲۲)
کنشگری، باز بودن، کاربر محور، مشارکت شهروندی، بخش عمومی داده محور، طراحی مبتنی بر دیجیتال، دولت به مثابه پلتفرم مشارکتی	(سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، شاخص دولت دیجیتال ،۲۰۲۲)،
زیرساخت شبکه، بهینه‌سازی مدیریت، خدمات آنلاین، پرتال ملی، مدیر ارشد اطلاعات دولت(CIO) ، تو سعه و ترویج دولت الکترونیک، دولت باز و داده‌های باز، امنیت سایبری، فناوری‌های نوظهور، گسترش دیجیتال.	(دانشگاه واسیدا[1]،۲۰۲۵)

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ موضـــوع پژوهش و هدف آن، کاربردی تلقی می‌شـــود و از منظر نحوه اجرا، در زمره تحقیقات تو صیفی-تحلیلی قرار دارد. رویکرد پژوهش آمیخته (کمی و کیفی) بوده و علاوه بر مطالعات کتب و مقالات و ا سناد داخلی و بین المللی، با تعدادی از خبرگان به منظور جمع آوری اطلاعات نیز م صاحبه شده ا ست. در را ستای غنی سازی ادبیات پژوهش با ۵ نفر از خبرگان مصاحبه شد. مصاحبه شوندگان در حوزه سیاستگذاری و اجرای دولت هوشمند از سازمان اداری و استخدامی، وزارت نیرو، قوه قضاییه، وزارت ارتباطات و اطلاعات و فناوری فعالیت دارند و از آنها در مورد دولت هوشمند و ابعاد و مؤلفه‌های آن سوال گردید. در ادامه با تجزیه و تحلیل کلیه منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه‌ها با کدگذاری (باز، محوری، انتخابی) به روش گراندد تئوری نتایج تحیل کیفی بدست آمد. در مرحله بعد جهت اعتباردهی به نتایج بدست آمده، پرسشنامه تهیه و نظر ۱۵ نفر از خبرگان از این طریق اخذ شد و از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعات، نتایج حا صل از پا سخ به سؤالات تحقیق مورد ا ستفاده قرار گرفته ا ست. در این پژوهش، جهت اعتبار سنجی از برر سی شاخص های اجماع، شاخص نسبی توافق و ضریب تغییرات حاصل از نظرات خبرگانی استفاده شده است.

[1] Waseda-IAC

جامعه آماری پژوهش در هر دو بخش کیفی و کمی، شامل خبرگان و کارشناسان آشنا با مفاهیم هوشمندسازی در وزارت خانه های مختلف و خبرگان دانشگاهی بود. به منظور دستیابی به دیدگاه‌های جامع‌تر، از نظرات ۱۵ خبره از سازمان‌های دارای تجربه در اجرای برنامه‌های هوشمندسازی نظیر قوه قضاییه و نیرو و ارتباطات و اطلاعات نیز بهره‌برداری شده است و به صورت هدفمند و تمام شمار به آنها مراجعه شده است.

شاخص های ارزیابی

شاخص اجماع

این شاخص بیانگر میزان همگرایی و توافق نظر خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش است که محاسبه آن بر اساس رابطه زیر صورت می‌گیرد.

شاخص اجماع =A+B+C+D+E

A: تعداد پاسخ‌های الف * ۲

B: تعداد پاسخ‌های ب * ۱

C: تعداد پاسخ‌های ج * ۰

D: تعداد پاسخ‌های د * -۱

E: تعداد پاسخ‌های ه * -۲

به منظور تبیین شاخص اجماع، هرچه مقدار این شاخص به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده تفاوت بیشتر در دیدگاه‌های خبرگان نسبت به گزاره مورد بررسی است. در مقابل، فاصله گرفتن شاخص از صفر بیانگر سطح بالاتر اجماع و همگرایی نظرات میان خبرگان است. علامت مثبت شاخص اجماع، مؤید همسویی خبرگان در موافقت با گزاره و علامت منفی آن بیانگر اجماع در مخالفت با گزاره می‌باشد. لازم به ذکر است که پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه پژوهش، نظرات خود را بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (از ۱ تا ۵) ارائه داده‌اند. بر این اساس، پنج گزینه (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) به‌کار گرفته شده است و شاخص اجماع برای هر پیامد بر مبنای این گزینه‌ها و فرمول محاسباتی مربوطه استخراج گردیده است (رستمی و همکاران، ۱۴۰۳: ۱۰۱).

شاخص ضریب تغییرات[1] (CV)

[1] Coefficient of Variation

این شاخص یکی از معیارهای نسبی پراکندگی است که به طور گسترده در علوم آماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص آماری قدرت مقایسه پراکندگی داده‌ها را در شرایطی که واحدهای اندازه‌گیری مختلف هستند یا میانگین‌های متفاوتی دارند، فراهم می‌کند. برخلاف معیارهای مطلق پراکندگی مانند انحراف معیار، ضریب تغییرات یک شاخص بدون واحد است که امکان مقایسه‌های معنادار بین مجموعه داده‌های کاملاً متفاوت را ممکن می‌سازد .

$$CV = \left(\frac{s}{\bar{x}}\right) \times 100\%$$

s : انحراف معیار نمونه

$\bar{x}$: میانگین نمونه

شاخص نسبی توافق

این شاخص در صد پاسخ متمرکز در گزینه های حد بالا را نشان میدهد و نشان دهنده اجماع گزینه های خیلی زیاد و زیاد است.

شاخص نسبی توافق = (کل پاسخ‌دهندگان/تعداد پاسخ‌ها در دو سطح بالاتر)*۱۰۰

یافته‌های تحقیق

در تحلیل کیفی اطلاعات گردآوری شده از منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه‌ها به روش گراندد تئوری تجزیه و تحلیل گردید به نحوی که فهرست ابعاد اجماع شده توسط مصاحبه شونده ها و فهرست کلیه مفاهیم استخراج گردید. با توجه به اشتراکات موجود، ابعاد اصلی در ۹ عنوان اولیه دسته بندی شد که عبارتند از حکمرانی، تعامل و همکاری، باز بودن، خدمات، اقتصاد، زیر ساخت، داده، جامعه و امنیت سایبری. در فاز اول پس از رجوع به جامعه نمونه و طرح سوالات و اخذ نظر ایشان بر اساس طیف لیکرت، مطابق با جدول ۳ پاسخ اخذ شد که پس از تحلیل آنها که در بخش تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق به آن خواهیم پرداخت، نهایتاً ابعاد دولت هوشمند در ۶ عنوان کلی دسته بندی شد.

جدول ۳: فراوانی و شاخص‌های پاسخ‌های دریافتی فاز اول مربوط به ابعاد اصلی

عناوین فاز اول	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	انحراف از معیار	ضریب تغییرات	شاخص نسبی توافق (٪)	شاخص اجماع	میانگین شاخص اجماع
حکمرانی	۷	۸	۰	۰	۰	۰/۵۲	۰/۱۲	۱۰۰	۱/۴۷	۱/۴۷
تعامل و همکاری	۱	۲	۸	۴	۰	۰/۵۸	۰/۲۸	۲۰	۰	۰
باز بودن	۰	۱	۸	۳	۳	۰/۹۲	۰/۳۷	۶/۷	-۰/۵	-۰/۵
خدمات	۷	۶	۲	۰	۰	۰/۷۲	۰/۱۷	۸۶/۷	۱/۳۳	۱/۳۳
اقتصاد	۰	۳	۴	۸	۰	۰/۸۲	۰/۳۱	۲۰	-۰/۳۳	-۰/۳۳
زیر ساخت	۴	۸	۳	۰	۰	۰/۷	۰/۱۷	۸۰	۱/۰۷	۱/۰۷
داده	۵	۸	۲	۰	۰	۰/۶۸	۰/۱۶	۸۶/۷	۱/۲	۱/۲
جامعه	۳	۹	۳	۰	۰	۰/۶۵	۰/۱۶	۸۰	۱	۱
امنیت سایبری	۶	۸	۱	۰	۰	۰/۶۲	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۳۳	۱/۳۳

در ادامه با نگا شت مفاهیم ا ستخراج شده به هر یک از ابعاد ۶ گانه، نتایج حا صل از کلیه منابع در خ صوص مؤلفه‌های دولت هوشمند، **مؤلفه**ها به شرح جدول ۴ احصاء گردید.

جدول ۴: ابعاد و مؤلفه‌های اولیه دولت هوشمند ج.ا.ایران

بعد	مؤلفه	بعد	مؤلفه
حکمرانی	حکمرانی مبتنی بر شواهد و داده	خدمات	پنجره واحد خدمات هوشمند
	پایش و ارزیابی		خدمات هوشمند فرامرزی
	تأمین اعتبارات مالی پایدار		نظارت هوشمند بر عملکرد
	مشارکت عمومی(شهروندان و کسب‌وکارها)		دستیاران هوشمند (Chatbot / AI Assistant)
	قوانین و مقررات روزآمد		خدمات پیش‌دستانه و پیش‌بینی‌کننده
	ساختارهای سازمانی نوآور		تقویت خدمات ارزش افزوده
	همکاری بین‌بخشی و بین‌دستگاهی		کاربرمحوری
	نوآوری در سیاست‌گذاری		سامانه‌های خدمات دیجیتال یکپارچه
	شفافیت		
داده	پایگاه‌های داده و اطلاعات	جامعه	سواد و مهارت دیجیتال
	دسترس پذیری(داده باز)		آموزش دیجیتال فراگیر
	اصل فقط یک بار دریافت داده[1]		اعتماد عمومی به خدمات دیجیتال
	تحلیل و تصمیم یار داده محور		مشارکت در نوآوری باز

[1] Once Only Principle

بعد	مؤلفه	بعد	مؤلفه
	استانداردهای پایدار		عدالت دیجیتال و دسترس‌پذیری برای همه
	شفافیت داده		فرهنگ داده و خدمات هوشمند
	کیفیت و به‌روز بودن داده		حفظ حریم خصوصی
	حکمرانی داده		امنیت شبکه ملی اطلاعات و مراکز داده ملی
زیرساخت	زیرساخت ابری	امنیت سایبری	یکپارچگی[1]
	سکوهای داخلی		محرمانگی[2]
	زیرساخت ملی داده مکانی		هویت معتبر و کنترل دسترسی[3]
	زیرساخت ارتباطات و اطلاعات		تاب‌آوری زیرساخت و خدمات
	پایداری زیرساخت دیجیتال		آموزش و فرهنگ امنیت سایبری
	قابلیت اتصال و هم‌پیوندی		همکاری بین‌المللی
	فناوری‌های تحول‌آفرین زیرساختی		مقابله با حملات شناختی

با توجه به اینکه ابعاد و مؤلفه‌های مندرج در جدول ۴ بر ا ساس منابع مختلف احـصاء شده‌اند، لذا در تأیید و وجود آنها اختلافی نیست لذا پرسشنامه تهیه و در فاز دوم به خبرگان جهت بررسی روایی پرسشنامه رجوع شد. از این‌رو پژوهشگر با اسـتفاده از مؤلفه‌های به دسـت آمده از مطالعه منابع تحقیق نسـبت به تهیه سـؤالات اقدام نموده و در ادامه با اسـتفاده از نظر خبرگان نسبت به راستی آزمایی مؤلفه‌ها پرداخت که نتایج پرسشنامه آن بر اساس طیف لیکرت در جدول ۵ نشان داده شده است و نهایتاً مدل مفهومی شامل ابعاد و مؤلفه‌ها اقدام نموده است.

جدول ۵: فراوانی و شاخص‌های پاسخ‌های دریافتی فاز دوم مربوط به مولفه‌ها

عناوین فاز دوم	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	انحراف از معیار	ضریب تغییرات	شاخص نسبی توافق (٪)	شاخص اجماع	میانگین شاخص اجماع
حکمرانی مبتنی بر شواهد و داده	۹	۵	۱	۰	۰	۰/۶۴	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۵۳	۰/۸۷
پایش و ارزیابی	۶	۶	۳	۰	۰	۰/۷۷	۰/۱۸	۸۰	۱/۲	
تامین اعتبارات مالی	۲	۴	۴	۳	۲	۱/۲۸	۰/۴۲	۴۰	۰/۰۷	
مشارکت عمومی	۹	۶	۰	۰	۰	۰/۵۱	۰/۱۱	۱۰۰	۱/۶۰	

[1] Integrity

[2] Confidentiality

[3] Availability

قوانین و مقررات	۷	۸	۰	۰	۰	۴/۴۷	۰/۵۲	۱۰۰	۱/۴۷	
ساختارهای سازمانی	۱۰	۲	۳	۰	۰	۰/۸۳	۰/۱۹	۸۰	۱/۴۷	
همکاری بین بخشی و بین دستگاهی	۳	۲	۴	۴	۲	۱/۳۶	۰/۴۵	۳۳/۳	۰/۰	
نوآوری در سیاست‌گذاری	۰	۱	۴	۷	۳	۰/۸۶	۰/۳۹	۶/۷	-۰/۸	
شفافیت	۶	۷	۲	۰	۰	۰/۷۰	۰/۱۶	۸۶/۷	۱/۲۷	
پنجره واحد خدمات هوشمند	۹	۶	۰	۰	۰	۰/۵۱	۰/۱۱	۱۰۰	۱/۶	۰/۹۰
خدمات هوشمند فرامرزی	۴	۷	۴	۰	۰	۰/۷۶	۰/۱۹	۷۳/۳	۱/۰	
نظارت هوشمند بر عملکرد	۸	۶	۱	۰	۰	۰/۶۴	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۴۷	
دستیار هوشمند	۱	۴	۵	۴	۱	۱/۰۷	۰/۳۶	۳۳/۳	۰/۰	
خدمات پیش‌دستانه و پیش‌بینی‌کننده	۵	۷	۱	۲	۰	۱/۰	۰/۲۵	۸۰	۱/۰	
تقویت خدمات ارزش افزوده	۲	۳	۴	۴	۲	۱/۲۸	۰/۴۴	۳۳/۳	-۰/۰۷	
کاربرمحوری	۷	۶	۱	۱	۰	۰/۸۸	۰/۲۱	۸۶/۷	۱/۲۷	
سامانه‌های خدمات الکترونیکی	۶	۴	۳	۲	۰	۱/۱	۰/۲۸	۶۶/۷	۰/۹۳	
پایگاه‌های داده و اطلاعات	۸	۵	۲	۰	۰	۰/۷۴	۰/۱۷	۸۶/۷	۱/۴۰	۰/۶۵
دسترس پذیری	۵	۸	۲	۰	۰	۰/۶۸	۰/۱۶	۸۶/۷	۱/۲۰	
اصل فقط یک بار دریافت داده‌ها	۲	۳	۵	۴	۱	۱/۱۶	۰/۳۸	۳۳/۳	۰/۰۷	
تحلیل و تصمیم یار داده محور	۵	۷	۳	۰	۰	۰/۷۴	۰/۱۸	۸۰	۱/۱۳	
استانداردهای پایدار	۱	۲	۳	۶	۳	۱/۱۹	۰/۴۸	۲۰	-۰/۵۳	
شفافیت داده	۶	۷	۲	۰	۰	۰/۷۰	۰/۱۶	۸۶/۷	۱/۲۷	
کیفیت و به‌روز بودن داده	۱	۲	۴	۵	۳	۱/۱۹	۰/۴۷	۲۰	-۰/۴۷	
حکمرانی داده	۵	۷	۳	۰	۰	۰/۷۴	۰/۱۸	۸۰	۱/۱۳	
زیرساخت ابری	۶	۵	۳	۱	۰	۰/۹۶	۰/۲۴	۷۳/۳	۱/۰۷	۱/۰۳
سکوهای داخلی	۷	۴	۳	۱	۰	۰/۹۹	۰/۲۴	۷۳/۳	۱/۱۳	
زیرساخت ملی داده مکانی	۲	۴	۵	۱	۳	۱/۳۳	۰/۴۴	۴۰	۰/۰۷	
زیرساخت ارتباطات و اطلاعات	۴	۷	۴	۰	۰	۰/۷۶	۰/۱۹	۷۳/۳	۱/۰	
پایداری زیرساخت دیجیتال	۸	۶	۱	۰	۰	۰/۶۴	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۴۷	
قابلیت اتصال	۷	۷	۱	۰	۰	۰/۶۳	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۴۰	
فناوری‌های تحول‌آفرین زیرساختی	۶	۵	۳	۱	۰	۰/۹۶	۰/۲۴	۷۳/۳	۱/۰۷	
سواد و مهارت دیجیتال	۱	۱۰	۴	۰	۰	۰/۵۶	۰/۱۵	۷۳/۳	۰/۸	۰/۶۹
اعتماد عمومی به خدمات دیجیتال	۸	۶	۱	۰	۰	۰/۶۴	۰/۱۴	۹۳/۳	۱/۴۷	
مشارکت در نوآوری باز	۰	۱	۳	۷	۴	۰/۸۸	۰/۴۳	۶/۶۷	-۰/۹۳	
عدالت دیجیتال و دسترس‌پذیری برای همه	۵	۶	۳	۱	۰	۰/۹۳	۰/۲۳	۷۳/۳	۱/۰	
فرهنگ داده و خدمات هوشمند	۴	۹	۲	۰	۰	۰/۶۴	۰/۱۵	۸۶/۷	۱/۱۳	

حفظ حریم خصوصی	۸	۷	۰	۰	۰	۰/۵۲	۰/۱۱	۱۰۰	۱/۵۳	۰/۷۸
امنیت شبکه ملی اطلاعات و داده‌های ملی	۷	۸	۰	۰	۰	۰/۵۲	۰/۱۲	۱۰۰	۱/۴۷	
یکپارچگی	۵	۷	۲	۱	۰	۰/۸۸	۰/۲۲	۸۰	۱/۰۷	
محرمانگی	۷	۵	۳	۰	۰	۰/۸۰	۰/۱۹	۸۰	۱/۲۷	
هویت معتبر و کنترل دسترسی	۳	۸	۲	۲	۰	۰/۹۴	۰/۲۵	۷۳/۳	۰/۸	
تاب‌آوری زیرساخت و خدمات دیجیتال	۵	۸	۲	۰	۰	۰/۶۸	۰/۱۶	۸۶/۷	۱/۲	
آموزش و فرهنگ امنیت سایبری	۰	۲	۲	۷	۴	۰/۹۹	۰/۴۶	۱۳/۳	-۰/۸۷	
همکاری بین‌المللی	۶	۶	۲	۱	۰	۰/۹۲	۰/۲۲	۸۰	۱/۱۳	
مقابله با حملات شناختی	۰	۲	۵	۵	۳	۰/۹۹	۰/۴۱	۱۳/۳	-۰/۶	

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

بر اساس نتایج مندرج در جدول۳ در فاز اول که مربوط به تعیین ابعاد دولت هوشمند بود، سه بعد تعامل و همکاری، بازبودن و اقتصاد دارای مقدار زیاد ضریب تغییرات، به‌ترتیب (۰/۲۸ ، ۰/۳۷ ، ۰/۳۱) و مقدار کم شاخص اجماع به ترتیب (۰ ، ۰/۵۳- ، ۰/۳۳-) است که نشان دهنده عدم تایید آنها به عنوان بعد اصلی دولت هوشمند است.

بدین ترتیب در پاسخ به سوال اول می‌توان گفت مدل مفهومی دولت هوشمند ج.ا.ایران دارای ۶ بعد «حکمرانی»، «خدمات»، «داده»، «زیرساخت»، «جامعه» و «امنیت سایبری» است.

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۵ در فاز دوم که موضوع سوالات مؤلفه‌های هر یک از ابعاد نهایی شده در فاز اول است برخی مؤلفه‌ها به تایید خبرگان نرسیدند. این مؤلفه ها عبارتند از:

در بعد حکمرانی سه مؤلفه تامین اعتبارات مالی و همکاری بین بخشی و بین دستگاهی و مؤلفه نوآوری در سیاست با مقدار زیاد ضریب تغییرات، به‌ترتیب (۰/۴۲، ۰/۴۵، ۰/۳۹) و مقدار کم شاخص اجماع به‌ترتیب (۰،۰/۰۷، ۰/۸-) در ارزیابی تایید نشدند.

در بعد خدمات دو مؤلفه دستیار هوشمند و تقویت خدمات ارزش افزوده با مقدار زیاد ضریب تغییرات به‌ترتیب (۰/۳۶، ۰/۴۴) و مقدار کم شاخص اجماع به‌ترتیب (۰، ۰/۰۷-) در ارزیابی تایید نشدند.

در بعد داده سه مؤلفه اصل فقط یکبار، استانداردهای پایدار، کیفیت و به‌روز بودن داده با مقدار زیاد ضریب تغییرات به‌ترتیب (۰/۳۸، ۰/۴۸، ۰/۴۷) و مقدار کم شاخص اجماع به‌ترتیب (۰/۰۷، ۰/۵۳-،۰/۴۷-) در ارزیابی تایید نشدند.

در بعد زیر ساخت مؤلفه زیر ساخت ملی داده مکانی با مقدار زیاد ضریب تغییرات (۰/۴۴) و مقدار کم شاخص اجماع (۰/۰۷) در ارزیابی تایید نشدند.

در بعد جامعه مؤلفه مشارکت در نوآوری باز با مقدار زیاد ضریب تغییرات (۰/۴۳) و مقدار کم شاخص اجماع (۰/۹۳-) در ارزیابی تایید نشدند.

در بعد امنیت سایبری دو مؤلفه آموزش و فرهنگ سایبری و مقابله با حملات شناختی با مقدار زیاد ضریب تغییرات به‌ترتیب (۰/۴۶، ۰/۴۱) و مقدار کم شاخص اجماع به ترتیب (۰/۸۷-، ۰/۶-) در ارزیابی تایید نشدند.

با توجه به ضریب تغییرات بالای ۰/۳ و شاخص‌های اجماع منفی و حدود صفر برای برخی از مؤلفه‌ها می‌توان نتیجه گرفت آنها به تایید خبرگان نرسیدند. این عدم تایید را می‌توان از شاخص نسبی توافق که میزان اجماع پرسش شوندگان در مؤلفه‌های زیاد و خیلی زیاد است نیز دریافت که عددی پایینتر از بقیه مؤلفه‌ها می‌باشد.

بدین ترتیب در پاسخ به سوال دوم مؤلفه‌های دولت هوشمند شامل ۳۴ مؤلفه کلیدی است بر این اساس

الف- بعد حکمرانی شامل مؤلفه‌های حکمرانی مبتنی بر شواهد و داده، پایش و ارزیابی، مشارکت عمومی، قوانین و مقررات، ساختارهای سازمانی، شفافیت، است.

ب- بعد خدمات شامل مؤلفه‌های پنجره واحد خدمات هوشمند، سامانه‌های خدمات الکترونیکی، خدمات هوشمند فرامرزی، نظارت هوشمند بر عملکرد، خدمات پیش‌دستانه و پیش‌بینی‌کننده، کاربرمحوری، است.

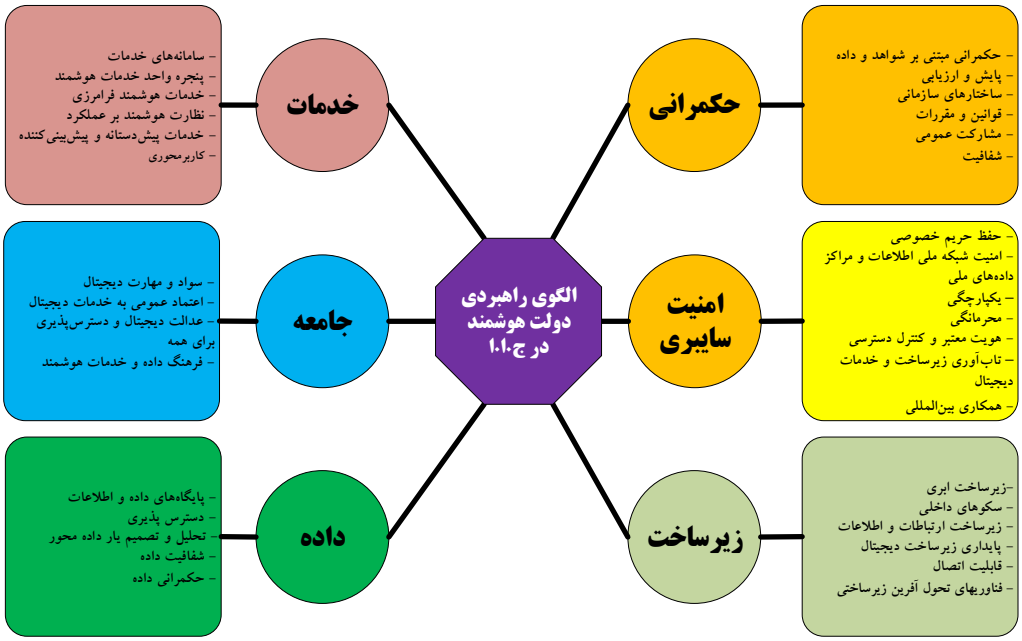
پ- بعد داده شامل مؤلفه‌های پایگاه‌های داده و اطلاعات، دسترس پذیری، تحلیل و تصمیم یار داده محور، شفافیت داده، حکمرانی داده، است.

ت- بعد زیرساخت شامل مؤلفه‌های زیرساخت ابری، سکوهای داخلی، زیرساخت ارتباطات و اطلاعات، پایداری زیرساخت دیجیتال ، قابلیت اتصال، فناوری‌های تحول آفرین زیرساختی، است.

ث- بعد جامعه شامل مؤلفه‌های سواد و مهارت دیجیتال، اعتماد عمومی به خدمات دیجیتال، عدالت دیجیتال و دسترس‌پذیری برای همه، فرهنگ داده و خدمات هوشمند، است.

ج- بعد امنیت سایبری شامل مؤلفه‌های حفظ حریم خصوصی، امنیت شبکه اطلاعات و داده‌های ملی، یکپارچگی، محرمانگی، هویت معتبر و کنترل دسترسی، تاب‌آوری زیرساخت و خدمات دیجیتال، همکاری بین‌المللی، است.

شاکله نهایی مدل مفهومی تحقیق مطابق با شکل ۱ ترسیم گردیده است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقق دولت هوشمند ج.ا.ایران

نتیجه‌گیری

در مجموع، تجارب کشورها نشان می‌دهد که موفقیت در پیاده‌سازی دولت هوشمند، مستلزم طراحی مدلی است که ابعاد و مؤلفه‌های موثر را نشان داده و راهبردهای ملی مشخص، ایجاد زیرساخت‌های فناورانه، تقویت مشارکت ذینفعان و تمرکز بر خدمات کاربرمحور را تاکید می‌کند. همچنین، هم‌راستایی با ارزش‌های اجتماعی، شفافیت در حکمرانی داده و ارتقای مهارت‌های دیجیتال شهروندان از الزامات مشترک میان این مدل‌ها محسوب می‌شود.

به‌طور کلی، دولت هوشمند به معنای تحول در روش‌های تصمیم‌گیری و ارائه خدمات عمومی مبتنی بر اصول جمع آوری اطلاعات، دیجیتال سازی، تحلیل داده‌ها، تولید دانش، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و یادگیری سازمانی است. با این توصیف دولت هوشمند ساختاری پویا است که با استفاده از فناوری‌های دیجیتال، توانایی پیش‌بینی، تحلیل، اصلاح فرآیندها و پاسخگویی به نیازهای شهروندان را دارد و از این طریق ارتقای عدالت اجتماعی، اعتماد عمومی، مشارکت مردمی و کیفیت حکمرانی را ارتقا می‌دهد.

هدف از این تحقیق ارائه الگویی مفهومی دولت هوشمند بومی ج.ا.ایران (شکل ۱) است چرا که بررسی مطالعات پیشین بیانگر آن است که در ادبیات موضوع، مدل یکپارچه‌ای که به صورت خاص و با در نظر گرفتن اقتضائات ملی و الزامات استاندارد بالادستی وجود ندارد لذا با جمع آوری اطلاعات مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و میدانی و استفاده از نظر خبرگان این مدل احصا شد، همچنین چالش‌های موجود در اجرای دولت هوشمند شناسایی شد و در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که

دولت هوشمند در ایران صرفاً یک پروژه فناورانه نیست، بلکه تلاشی است ساختاری و چندوجهی برای تحول حکمرانی با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، نوسازی سازمانی، پاسخ‌گویی حاکمیتی، افزایش شفافیت، مشارکت مردمی و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان. در ادامه پس از بررسی اسناد و مقالات ابعاد و مؤلفه‌های اولیه دولت هوشمند در قالب یک مدل مفهومی ارائه و با رجوع به نظر خبرگان از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته و کمی سازی نظرات واصله با شاخص‌های اجماع، شاخص نسبی توافق و ضریب تغییرات مورد سنجش قرار گرفته است. روش نمونه گیری برای انجام این مصاحبه، از نوع هدفمند بوده که تا اشباع نظری ادامه پیدا کرده و به پانزده نفر حجم نمونه رسیده است.

مدل مفهومی نشان می‌دهد ارتباط بین ابعاد یک ارتباط متوازن است و سلسله مراتبی نیست. از نکات برجسته این مدل توجه به مؤلفه حکمرانی است در حالی که در مدل‌های ارائه شده قبلی مانند مدل تقوا و همکارن(۱۳۹۷) و شجاعیان و همکاران (۱۳۹۸) از عناوین مدیریت یا رهبری هوشمند استفاده شده است. همچنین در این بررسی، داده به‌عنوان یک بعد مؤثر و مهم در نظر گرفته شده است و با لحاظ امنیت در بخش داده ها و تجهیزات و توجه به تاب آوری و اساس امنیت اطلاعات که بر پایه سه رکن محرمانگی، یکپارچگی و دسترسی، با مخفف (CIA)[1] موضوع امنیت سایبری به عنوان یک بعد ارائه شده است که در صورتیکه در مدل تقوا و همکارن(۱۳۹۷) و شجاعیان و همکاران (۱۳۹۸) این مفاهیم توجه نشده است.

ضمن اینکه به لحاظ روشی در این مدل از نظرات نخبگان این حوزه بهره برده شده است در صورتی‌که تقوا و همکاران صرفاً از روش فراترکیب استفاده کرده‌اند.

در تحقیقات ارائه شده گذشته، مانند الگوی پلیس هوشمند (دولتخواه ،۱۴۰۳) یا مدل هوشمند سازی سازمان (دوالی و همکاران، ۱۴۰۲)، طراحی مدل مفهومی جامع برای هوشمند سازی وزارتخانه‌ها (گل‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱) غالباً به بررسی ابعاد و مؤلفه‌های مدلهای سازمان هوشمند پرداخته‌اند در صورتیکه تحقیق رو پیش قصد دارد مدل راهبردی دولت هوشمند را به عنوان یک الگوی بالادستی برای کلیه سازمان‌های زیر مجموعه دولت تبیین نماید تا از تشتت مدل‌ها جلوگیری شود.

دراین تحقیق سعی شده با یک نگاه آینده نگر شاخص‌های ارزیابی دولت هوشمند در دنیا استخراج شود که غالب این شاخص‌ها مؤلفه‌های برجسته و آینده محور در رسیدن به دولت هوشمند را هدف گذاری کرده‌اند و جهت رسیدن به این اهداف دولت‌ها را ارزیابی می‌کنند. لذا توجه به این مؤلفه‌ها در مدل ارائه شده این الگو را از الگوهای دیگر متمایز کرده است. ازآن جمله می‌توان به مؤلفه‌های نظارت هوشمند و خدمات هوشمند فرامرزی در بعد خدمات، مؤلفه‌های تاب‌آوری زیرساخت، تاب‌آوری خدمات دیجیتال و همکاری بین‌المللی در بعد امنیت سایبری و مؤلفه‌های عدالت دیجیتال به معنی دسترس‌پذیری امکانات دیجیتال برای همه، وتفکیک آن با سواد دیجیتال در بعد جامعه اشاره کرد.

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش انجام شده، پیشنهادات ذیل ارائه می‌شود:

[1] Confidentiality Integrity Availability (CIA)

پیشـــنهاد نظری: در ادامه این تحقیق، با اســـتفاده از ابعاد و مؤلفه‌های اســـتخراج شـــده در این پژوهش، «مدل بلوغ دولت هوشمند» می‌تواند توسط پژوهشگران تدوین شود.

پیشنهاد سیاستی: در تدوین اسناد تقنینی، تهیه نقشه راه دولت هوشمند، سیاستگذاری‌ها و تحول دولت و تدوین راهبردها محتویات و نتایج این پژوهش می‌تواند توسط اندیشکده‌ها، وزارت‌خانه‌ها و کارشناسان حوزه‌های راهبردی مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

پیشنهاد کاربردی: محتویات این پژوهش و نتایج آن می‌تواند در بررسی علت پایین بودن رتبه ایران در هوشمند سازی با عنایت به پیشرفت‌هایی که تاکنون انجام شده موثر باشد. سازمان اداری و استخدامی کشور که متولی ارتقاء وضعیت اداری کشور است می‌تواند با نگاه به شاخص‌های معرفی شده در این پژوهش و تاثیرات مستقیم و پیامدی آنها، در صدد تقویت مؤلفه‌های دولت هوشمند ازجمله ارتقای سواد دیجیتال، اصلاح ساختار سازمانی، تقویت اعتماد دیجیتال و در نهایت ارتقاء جایگاه ایران در دنیا برآید. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نسبت به توسعه زیر ساخت‌های داده و ارتباطات کشور و بالابردن سطح امنیت و پایداری آنها و افزایش عدالت دیجیتال به معنی گسترش دسترسی همه مردم به خدمات دیجیتال و همچنین یکپارچه‌سازی پایگاه‌های داده و توسعه خدمات هوشمند اقدام نماید.

فهرست منابع؛

۱. ایمانی، عبدالمجید، ذوقی، احمد، کشاورز، سهیلا. (۱۴۰۱). ساخت و اعتبارسنجی الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط زیستی. پژوهشهای محیط زیست، ۳۱(۶۲)، ۴۰۵-۴۲۷

۲. تقوا، محمد رضا، تقوی فرد، سید محمد تقی، معینی، علی، زین الدین، محمد رضا. (۱۳۹۷). «الگوی برای بلوغ دولت هوشمند؛ بستری برای اقتصاد مقاومتی»، فصلنامه تخصصی سازمان اداری و استخدامی کشور، تحول اداری، سری جدید، شماره ۲، شماره پیاپی ۵۶، ۶۶-۵۱

۳. تقوا، محمدر ضا، تقوی فرد، محمدتقی، معینی، علی، و زین الدینی، محمدر ضا. (۱۳۹۶). «مدلی برای دولت هو شمند: تبیین ابعاد دولت هو شمند با استفاده از روش فراترکیب»، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۶(۲۱)، ۱۳۱-۱۶۸.

۴. حسینی، سید عبدالرسول، قاسمی، محمد، یعقوبی، نورمحمد، سالارزهی، حبیب الله(۱۴۰۱). «شناسایی و تبیین پیشایندها و پسایندهای حکمرانی هوشمند با استفاده از روش دلفی فازی». فصلنامه چشم انداز مدیریت دولتی دوره ۱۳(۱۴۰۱)، شماره ۲ (تابستان)، صفحات: ۹۱-۱۱۵.

۵. دوالی، محمد مهدی، نقدزاده، امیرسینا و رسولی، نسرین. (۱۴۰۲). «طراحی مدل هوشمندسازی سازمان با تکنیک تحلیل داده‌بنیاد». فصلنامه علوم و فنون مدیریت ارتباطات دوره ۹(۱)،۱۷۰-۱۳۹

۶. دولتخواه، احمد. (۱۴۰۳). «الگوی راهبردی پلیس هوشمند جمهوری اسلامی ایران»، (رساله دکتری)، دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشکده امنیت

۷. رستمی، علی، عرب سرخی، ابوذر، آقایی، محسن و سخایی، محمد علی . (۱۴۰۳). «چالش های تنظیم گری رمز ارزها در جمهوری اسلامی ایران»، فصلنامه محیط شناسی راهبردی ج.ا.ایران ۸(۳)، ۱۱۰-۷۹

۸. روستایی، شهریور ، پورمحمدی، محمدرضا و قنبری، حکیمه . (۱۴۰۱). «مدلسازی ساختاری تئوری شهر هوشمند بر پایه حکمروایی خوب شهری در ایران (مدیریت شهری شهرداری تبریز)»، جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۶(۷۹)، ۱۵۵-۱۶۹

۹. روشن، سید علیقلی، یعقوبی، نورمحمد و مومنی، امیرر ضا. (۱۴۰۰). «کاربست هوش مصنوعی در بخش دولتی (مطالعه ای فرا ترکیب)». فصلنامه انجمن علوم مدیریت ایران ، ۱۶(۶۱).۱۴۵-۱۱۷

۱۰. شجاعیان، امیر، تقوی فرد، محمدتقی، الیاسی، مهدی و محمدی، مهدی. (۱۳۹۸). «تحقق حاکمیت الکترونیک ایران: گامی به سوی دولت هوشمند». مدیریت بحران ۸ ، (ویژه‌نامه هوشمندسازی)، ۴۹-۵۹.

۱۱. صحرایی، فرامرز. (۱۴۰۲). «تحلیلی بر سند جامع دولت الکترونیک جمهوری اسلامی ایران از منظر شاخص های دولت دیجیتالی و حکمرانی داده». دولت پژوهی، ۹ (۳۴)، ۳۴-۱

۱۲. صفری، معصومه، و بابایی، محمدر ضا. (۱۳۹۴). دولت الکترونیک در عصر مجازی. کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.

۱۳. قائمی‌نیا، محمد مهدی، اسدیان فیلی، سپهر، امیری‌فرد.(۱۴۰۴). هوش مصنوعی در بستر تحول دیجیتال: بازتاملی آسیب شناختی در درک مفاهیم و کاربردها. چشم انداز مدیریت دولتی،۱۴۰۴، ۱۵ (۲)، ۸۰-۱۰

۱۴. کلانتری، نادیا ، شاهپری، علیرضا (۱۳۹۵). ارائه چارچوبی برای استقرار دولت هوشمند در ایران

۱۵. کریمی، مهسا؛ دانائی فرد، حسن؛ کاظمی، سید حسین. (۱۴۰۲). واکاوی چالش‌های تحول دیجیتال در بخش عمومی ایران: پژوهشی کیفی، پژوهش‌های مدیریت عمومی.۱۶(۶۲)، ۱-۳۴ .

۱۶. گل‌نژاد، مرتضی، معماریانی، عزیزالله و معتدل، محمدرضا. (۱۴۰۱). «طراحی مدل مفهومی جامع برای هوشمندسازی وزارتخانه‌ها». مطالعات بین رشته‌ای دانش راهبردی، ۱۲(۴۶)۲۴۱-۲۶۴

۱۷. موسوی، امیرمحسن و شامی زنجانی، مهدی (۱۴۰۴). چرخهٔ حیات تحول دیجیتال چابک: مرور نظام‌مند پیشینه. مدیریت فرهنگ سازمانی،۲۳ (۲) ۲۴۱-۲۲۵.

۱۸. نجارزاده هنجنی، مجید و شمسی محب، علیرضا. (۱۴۰۲). فرصتها و تهدیدهای خدمات عمومی الکترونیک از منظر حقوق اداری .حقوق فنّاوریهای نوین ۴ (۸)۳۵-۲۱.

۱۹. نعیمی، صادق زاده (۱۳۹۴)، «دولت الکترونیک ، اهداف، ویژگی‌ها و الزامات اجرا و توسعه در کشور»، مرکز ملی فضای مجازی، معاونت فناوری

۱. Althunibat, A., Binsawad, M., Almaiah, M. A., Almomani, O., Alsaaidah, A., Al-Rahmi, W., & Seliaman, M. E. (۲۰۲۱). Sustainable applications of smart-government services: A model to understand smart-government adoption. Sustainability, ۱۳(۶), ۳۰۲۸.

۲. Alzoubi, Haitham & Tan, Cheng Ling & El Khatib, Mounir & Alshurideh, Muhammad & Shwedeh, Fanar & Yanamandra, Ramakrishna & Lee, Khai Loon. (۲۰۲۵). Smart Government Initiatives: Transforming Global Supply Chains through Digital Change. International Review of Management and Marketing. ۱۵. ۲۰۹-۲۱۷. ۱۰.۳۲۴۷۹/irmm۱۸۹۶۲

۳. Chung, C.-S. (۲۰۱۵). The introduction of e-government in Korea: Development journey, outcomes and future. Gestion et management public, ۳(۴).

۴. Danish Agency for Digital Government. (۲۰۲۲). National strategy for digitalisation – Together in the digital development

۵. Dell Technologies. (۲۰۲۰). Digital transformation index (DTI) ۲۰۲۰. Dell Technologies.

۶. Dhaoui, L. (۲۰۲۱). E-government for sustainable development: Evidence from MENA countries. Journal of the Knowledge Economy, ۱۳, ۲۰۷۰–۲۰۹۹.

۷. European Commission. (۲۰۲۳). Digital Economy and Society Index (DESI)

۸. European Commission. (۲۰۲۴). eGovernment benchmark ۲۰۲۴: advancing pillars in digital public service delivery: insight report. Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/۱۰.۲۷۵۹/۰۶۸۴.

۹. Gil-Garcia, J. R. (۲۰۱۳). Towards a smart state? Inter-agency collaboration, information integration, and beyond. Information Polity, ۱۷(۳–۴), ۲۶۹–۲۸۰.

۱۰. Guenduez, A., Mettler, T., & Schedler, K. (۲۰۲۰). Citizen participation in smart government: A conceptual model and two IoT case studies. In J. R. Gil-Garcia, T. A. Pardo, & M. Gasco-Hernandez (Eds.), Beyond smart and connected governments (pp. ۱۷۹–۱۹۸). Springer Nature Switzerland AG.

۱۱. Harsh, A., & Ichalkaranje, N. (۲۰۱۵). Transforming e-government to smart government: A South Australian perspective. In S. C. Satapathy, B. N. Biswal, S. K. Udgata, & J. K. Mandal (Eds.), Intelligent computing, communication and devices (pp. ۹–۱۶). Springer.

۱۲. Iman, Hassan & Mahdi, Alia & Jabir Al-Khafaji, Nassir. (۲۰۱۴). A Theoretical Study Highlighting Smart Government Components in the ۲۱st Century. ۳. ۳۳۳-۳۴۷.

۱۳. International Telecommunication Union. (۲۰۲۴). Global Cybersecurity Index (GCI).

۱۴. Kliksberg, B. (۲۰۰۰). Rebuilding the state for social development: Towards smart government. International Review of Administrative Sciences, ۶۶(۲), ۲۴۱–۲۵۷.

۱۵. Kolbjørnsrud, V. (۲۰۲۳). Designing the Intelligent Organization: Six Principles for Human-AI Collaboration. California Management Review, ۶۶(۲), ۴۴-۶۴.

۱۶. Lee, Jungwoo & Kim, B. Joon & Park, SeonJu & Park, Sungbum & Oh, Kangtak. (۲۰۱۸). Proposing a Value-Based Digital Government Model: Toward Broadening Sustainability and Public Participation. Sustainability. ۱۰. ۳۰۷۸. ۱۰.۳۳۹۰/su۱۰۰۹۳۰۷۸.

۱۷. Maazmi, Abdalla & Araci, Zehra & Piya, Sujan. (۲۰۲۵). Critical success factors for digital transformation in government organizations using a structural model approach. Discover Applied Sciences. ۱۰.۱۰۰۷/s۴۲۴۵۲-۰۲۵-۰۷۹۶۷-۲

۱۸. Mellouli, S., Luna-Reyes, L. F., & Zhang, J. (۲۰۱۴). Smart government, citizen participation and open data. Information Polity, ۱۹(۱, ۲), ۱-۴.

۱۹. Open Knowledge Foundation. (۲۰۱۷). Global open data index (GODI) ۲۰۱۶/۲۰۱۷.

۲۰. Oxford Insights. (۲۰۲۴). Government AI readiness index ۲۰۲۴.

۲۱. Portulans Institute. (۲۰۲۴). Networked Readiness Index (NRI). Portulans Institute.

۲۲. Prihatmanto, A., Andrian, R., Sunindyo, W, & Sutriadi, R. (۲۰۲۴). Transforming public services: A systematic review of smart government frameworks, architectures, and implementation challenges. IEEE Access, ۱-۱.

۲۳. Samsu, M K. A-K., & Khaerani, T. R. (۲۰۲۵).Smart Governance in the Digital Era: Models and Global Practices. Visioner: Jurnal Pemerintahan Daerah Di Indonesia, ۱۷(۳), ۶۲-۷۲.

۲۴. Sensuse, Dana & Arief, Assaf & Mursanto, Petrus. (۲۰۲۲). An Empirical Validation of Foundation Models for Smart Government in Indonesia. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology.

۲۵. Thales. (۲۰۲۵). Digital trust index (DTI-Trust): Consumer edition. Thales.

۲۶. Transparency International. (۲۰۲۴). Corruption Perceptions Index (CPI). Transparency International.

۲۷. UAE Government. (۲۰۱۵). The UAE strategy for government services [Strategy document].

۲۸. U.S. Department of State Staff. (۲۰۱۳). Digital government: Building a ۲۱st century platform to better serve the American people. CreateSpace Independent Platform

۲۹. United Nations. (۲۰۲۴). E-Government Development Index (EGDI). United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA).