



Application of the Fast Data Approach in E-Government Policies

Fatemeh Khorshidi

Master of Public Administration, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran.

Mohammad Afkane*

Assistant Professor, Department of Business- Public Administration, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran.

Received: 18/02/2024

Accepted: 01/06/2024

Abstract:

E-Government, with the aim of utilizing modern technologies and data science to enhance effectiveness and improve the delivery of public services, has emerged as a crucial component of modern governance. "Fast Data" is an emerging concept that refers to data types that enable rapid identification of issues, timely decision-making, and the formulation of appropriate policies to address them in electronic governance. Therefore, the present study aims to apply the concept of fast data to improve e-government policies through a multi-phase qualitative approach, using systematic review and thematic analysis methods. The target population of the study included experts in the field of information technology and faculty members from universities in Tehran and Central provinces, specializing in policymaking, information science, and communication studies. Data collection was carried out through library studies and semi-structured interviews, with 10 experts interviewed using the snowball sampling method. Finally, the analysis of the research data led to the identification of basic, organizing, and overarching themes, and a thematic network was constructed. The results of the study reveal four key strategies for improving e-government policies: 1. "Understanding Fast Data", which can enhance the efficiency, transparency, and accountability of e-government; 2. "Information and Communication Technology Solutions", which emphasize the need to improve telecommunications infrastructure, system integration, and the development of identity management infrastructure; 3. Cultural Solutions, which include raising awareness, social support, and public engagement for the adoption of fast data; and 4. Managerial Solutions, which require electronic leadership, improved urban infrastructure, and the development of organizational procedures.

Keywords: Data, Fast Data, E-Government, Thematic Analysis.

Corresponding Author, Email: m.afkane@shahed.ac.ir

Original Article

DOI: 10.22034/jipas.2025.398643.1603

Print ISSN: 2676-6256

Online ISSN: 2676-606X

کاربست رویکرد داده‌های سریع در خط‌مشی‌های دولت الکترونیک

فاطمه خورشیدی

کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

محمد افکانه*

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی - دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۹

چکیده: دولت الکترونیک با هدف بهره‌مندی از فناوری نوین و علم داده‌ها و به منظور بهبود اثربخشی و ارائه بهتر خدمات دولتی به وجود آمده است. «داده‌های سریع» به عنوان یک مفهوم جدید و نوظهور، یکی از انواع داده‌ها است که در حکمرانی الکترونیکی منجر به سرعت در شناسایی مشکلات، تصمیم‌گیری سریع و به‌موقع و ارائه خط‌مشی درست برای حل آن‌ها می‌شود. لذا پژوهش حاضر با هدف به‌کارگیری داده‌های سریع در بهبود خط‌مشی‌های دولت الکترونیک مبتنی بر رویکرد کیفی چندمرحله‌ای و با روش‌های مرور سیستماتیک و تحلیل مضمون انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، متخصصان حوزه فناوری اطلاعات و اساتید دانشگاه‌های استان‌های تهران و مرکزی با تخصص سیاست‌گذاری و علوم اطلاعات و ارتباطات بودند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شده و براساس روش نمونه‌گیری گلوله برفی، با ۱۰ نفر مصاحبه انجام گرفته است. در نهایت با تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر بیان شده و شبکه مضامین ترسیم شد. نتایج پژوهش، مبتنی بر ۴ راهکار اصلی جهت بهبود خط‌مشی‌های دولت الکترونیک به این شرح است: ۱. «شناخت داده‌های سریع» که این شناخت می‌تواند به بهبود کارآمدی، شفافیت، و پاسخگویی دولت الکترونیک کمک کند؛ ۲. «راهکارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات» که نیاز به بهبود بسترهای مخابراتی، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، و توسعه زیرساخت‌های هویتی حائز اهمیت را شامل می‌شود. ۳. راهکارهای فرهنگی که با نیاز به فرهنگ‌سازی، افزایش آگاهی عمومی، و حمایت اجتماعی برای پذیرش داده‌های سریع ممکن می‌شود. ۴. راهکارهای مدیریتی که با نیاز به رهبری الکترونیکی، بهبود زیرساخت‌های شهری، و توسعه رویه‌های سازمانی تأمین می‌شود.

واژگان کلیدی: داده، داده‌های سریع، دولت الکترونیک، تحلیل مضمون.



انجمن علمی مدیریت دولتی ایران

مقدمه

در دنیای دیجیتال امروزی، دولت‌ها در تلاشند تا در سریع‌ترین زمان ممکن مسائل و بحران‌ها را طبق الگوی تعریف‌شده، شناسایی و بلافاصله تجزیه و تحلیل کرده و برای آن راه‌حل ارائه دهند. از طرفی یکی از موضوعات رایج در دولت الکترونیک، اهمیت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده است. دولت‌ها به حجم وسیعی از داده‌ها دسترسی دارند، اما بدون توانایی تحلیل و تفسیر مؤثر آن، این داده‌ها برای تصمیم‌گیری مفید نیستند. موضوع داده‌های سریع^۱ و دولت الکترونیک با رشد فناوری‌های دیجیتال و نیاز دولت‌ها به تصمیم‌گیری‌های به‌موقع و کاهش هزینه‌های ذخیره و پردازش داده‌ها، به یکدیگر مرتبط می‌شوند.

براساس آخرین گزارش IDC^۲ (2022)، حجم داده‌های دیجیتال در بخش عمومی تا سال ۲۰۲۵ به ۱۷۵ زتابایت خواهد رسید که معادل ۲.۸ برابر حجم داده‌های تولیدشده در سال ۲۰۲۰ است. این رشد انفجاری، نیاز به تحلیل سریع^۳ را به‌ویژه در بحران‌هایی مانند همه‌گیری‌ها (مانند ردیابی تماس‌های کووید-۱۹ در کره جنوبی) یا مدیریت ترافیک شهری (مانند استفاده دولت سنگاپور از داده‌های لحظه‌ای برای کاهش ۳۰٪ ترافیک) به یک ضرورت تبدیل کرده است. با این حال، تنها ۱۴٪ از سازمان‌های دولتی جهان از زیرساخت‌های لازم برای پردازش سریع داده‌ها برخوردارند (Gartner, 2022).

داده‌های سریع با امکان تحلیل سریع داده‌ها، به خط‌مشی‌گذاران اجازه می‌دهند تا با اتکا به شواهد به‌روز، واکنش‌های سیاستی خود را در مواجهه با مسائل پویای اجتماعی تنظیم کنند. داده‌های سریع، امکان تصمیم‌گیری سریع‌تر، زمان پاسخ‌گویی کوتاه‌تر و کارایی بهتر را فراهم می‌کنند و دولت الکترونیک می‌تواند به واسطه آن‌ها، کارآمدتر، مؤثرتر و پاسخگوتر به نیازهای شهروندان باشد و مشارکت شهروندان را با ارائه بازخورد به‌موقع در مورد مسائل مربوط به سیاست عمومی افزایش دهد.

پیاپیاده‌سازی داده‌های سریع در دولت الکترونیک با چالش‌های فنی مانند ناسازگاری سیستم‌های قدیمی با فناوری‌های جریان‌یابی داده‌ها (Janssen et al., 2020) و غیرفنی مثل مقاومت سازمانی در برابر فرهنگ داده‌محور (Mergel et al., 2019) مواجه است. در ایران، فقدان چارچوب‌های

¹ Fast Data

² International Data Corporation

³ Fast Data Analytics

حقوقی برای اشتراک داده بین نهادها (شکاف غیرفنی) و کمبود زیرساخت‌های پردازش بلادرنگ (شکاف فنی) به عنوان موانع اصلی شناسایی شده‌اند.

در حالی که فناوری‌های تحلیل داده‌های سریع در بخش خصوصی (مانند سیستم‌های پیش‌بینی تقاضا در خرده‌فروشی) به بلوغ رسیده‌اند (Chen et al., 2023)، کاربرت آن در خط‌مشی‌گذاری عمومی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، با کمبود مطالعات تجربی مواجه است (Janssen & van den Hoven, 2015).

به همین منظور، پژوهش حاضر با هدف تعریف داده‌های سریع به‌دنبال بهبود خط‌مشی‌های دولت الکترونیک مبتنی بر این نوع داده‌ها و درصد پاسخ به سؤال است که «چگونه می‌توان رویکرد داده‌های سریع را در خط‌مشی‌گذاری دولت الکترونیک به کار گرفت؟»

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

داده‌ها شاکله اصلی دولت الکترونیک را تشکیل می‌دهند و در توسعه و ارتقای آن، نقش بسیار مهم و جدی دارند؛ به‌طوری‌که دولت‌ها در تلاش هستند از به‌روزترین و جدیدترین مفاهیم و فناوری‌ها در بهبود وضعیت خود، استفاده کنند. لذا ادبیات و پیشینه پژوهش از آن جهت مورد اهمیت است که شکاف پژوهش، مشخص شده و تعریف دقیق‌تری از موضوع ارائه می‌شود. در نتیجه در این بخش، ابتدا تلاش می‌شود که با بیان مفهومی تعاریف واژگان کلیدی پژوهش، زوایای این اصطلاحات روشن شود و سپس به بررسی پژوهش‌هایی که در گذشته در حوزه‌های مرتبط با موضوع انجام گرفته است پرداخته می‌شود.

داده

داده‌ها انواع مختلفی از اطلاعات هستند که معمولاً به روش خاصی قالب‌بندی و ارائه می‌شوند. آن‌ها همچنین وسیله‌ای برای رمزگذاری و به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات در مورد دنیای واقعی هستند. داده‌ها برای سازمان‌ها ارزشمند هستند، زیرا می‌توانند در مورد محصولات، مشتریان، کارکنان و سایر ذی‌نفعان به آن‌ها بیاموزند. داده‌ها محصول فرایندهای سازمانی و دارایی سازمانی هستند و نه تنها برای سازمان بلکه برای جامعه، مردم، دولت و ارتباط میان آن‌ها نیز بسیار حائز اهمیت هستند (Coleman, 2022). داده‌ها در حالت کلی به سه دسته ساختاریافته، نیمه‌ساختاریافته و بدون ساختار تقسیم می‌شوند و انواع مختلفی نیز دارند (Hyuk-yoon, 2020).

داده سریع

یکی از انواع داده‌های بدون ساختار، «داده‌های سریع» هستند. اندیشمندان و متخصصان حوزه علم داده‌ها تعاریف متعددی از داده‌های سریع ارائه کرده‌اند. آن‌چه که در همه این تعاریف بیان شده است، تصمیم‌گیری خودکار و سریع در مواجهه با مسائل و مشکلات است و این همان چیزی است که همه دنیا برای کاهش هزینه‌های ناشی از ذخیره، پردازش و تحلیل زمان‌بر، به آن نیاز دارند. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده توسط پژوهشگران، در پژوهش‌های داخلی در حوزه داده‌های سریع و شناخت آن، پژوهش‌های محدودی وجود دارد و این مسئله به خودی خود ضرورت انجام این پژوهش را نشان می‌دهد؛ در جدول شماره ۱ برخی از مهم‌ترین تعاریف از داده‌های سریع از نگاه سایر پژوهشگران به‌طور خلاصه بیان شده است.

جدول ۱: مروری بر تعاریف داده‌های سریع

ردیف	مأخذ	تعریف
۱	Lin et al., 2023	داده‌هایی که طبق زمان‌بندی مناسب و با سرعت بالا، تصمیم‌گیری کرده و مسائل در ابعاد بالا و مقیاس بزرگ را می‌توان به‌واسطه آن‌ها حل کرد.
۲	Shoaib et al., 2022	داده‌های مقرون به صرفه که زمان و هزینه پاسخگویی و حل مسئله را کاهش داده و سودمند هستند.
۳	Raj & Pushpa., 2018	داده‌هایی هستند که در عناصر دیجیتالی، حسگرها، اینترنت اشیا و تجهیزاتی که نیاز به پاسخگویی سریع‌تر از حد معمول دارد در مکان‌هایی مانند خانه‌ها، بیمارستان‌ها، هتل‌ها و غیره به‌منظور نظارت دقیق، اندازه‌گیری دقیق و بینش کامل مورد استفاده قرار گرفته و پارامترهای مختلف محیطی را مدیریت می‌کنند.
۴	Bailis et al., 2017	با توجه به فراوانی بیش از حد داده‌ها و وجود مشکلات در ذخیره‌سازی آن‌ها، به داده‌هایی گفته می‌شود که به جای ذخیره‌سازی با برجسته‌سازی اتفاقات و رفتارهای مهم، به‌سرعت آن‌ها را شناسایی و تحلیل می‌کنند و از بروز مشکلات مختلف در سازمان‌ها جلوگیری می‌کنند.
۵	Miloslayskaya & Tolstoy., 2016	داده‌های حساس به زمان با مفهومی تازه و نوظهور که منجر به تصمیم‌گیری بهتر و عملیات کارآمدتر در سازمان‌ها می‌شود و از تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ‌تر برای تبدیل به داده‌های کوچک‌تر به وجود می‌آید تا در زمان‌های نزدیک به واقعیت و یا شرایط حساس و برای حل یک مشکل خاص مورد استفاده قرار گیرند. این نوع داده‌ها نقش

ردیف	مأخذ	تعریف
		مهمی در تصمیم‌گیری‌های سریع و به‌موقع دارند. در حالت کلی، داده‌های سریع در سه بخش: ۱- ورودی‌ها، ۲- تصمیم‌گیری، و ۳- تجزیه و تحلیل در زمان مناسب و به‌موقع تعریف می‌شود.
۶	Betts & Hugg., 2015	داده‌های در حال حرکت هستند که دقیقاً همان زمانی که به آن‌ها احتیاج است، ایجاد و از صدها هزار تا میلیون‌ها نقطه پایانی به برنامه‌ها و محیط‌های محاسباتی مانند تلفن همراه، شبکه‌های حسگر، سیستم‌های مخابراتی، درگاه‌های بانکی و مجوزها و سیستم‌های فروش و غیره منتقل می‌شوند و به‌صورت آنی از آن‌ها استفاده می‌شود.

انقلاب داده‌های سریع که گام بعدی پس از کلان داده‌ها است، منجر به الزامات جدیدی در بسترهای پردازش داده می‌شود. طراحی سکوها‌ی خاصی که حجم عظیمی از داده‌ها را با هزینه بسیار کم و به‌صورت مکرر پردازش کنند تا به ماهیت غیر تکراری برسند و محاسبات را به‌صورت آنی انجام دهند، مسیر این فرایند را نشان می‌دهد (Lin & Min, 2016).

هدف تجزیه و تحلیل سریع داده‌ها، جمع‌آوری و استخراج سریع داده‌های ساختاریافته و بدون ساختار است تا بتوان اقدامی انجام داد. داده‌های سریع اغلب به‌صورت جریان وارد سیستم‌های داده شده و بیشتر بر سرعت پردازش کلان داده‌ها، تأکید دارند. در نهایت می‌توان گفت، داده‌های سریع در تصمیم‌گیری‌های سریع و به‌موقع بسیار کارآمد بوده و باعث حل بحران می‌شوند و به‌صورت مجزا از سایر داده‌ها عمل می‌کنند، به‌طوری‌که همه کلان داده‌ها سریع نیستند و همه داده‌های سریع نیز جزو دسته کلان داده‌ها نیستند و دو مفهوم مجزا را بیان می‌کنند. شکل زیر رابطه بین انواع داده‌ها و طبقه‌بندی آن براساس میزان کارایی و جدید بودن آن‌ها را نشان می‌دهد (Miloslayskaya et al, 2016).



شکل (۱) رابطه بین انواع داده‌ها براساس کارایی و جدید بودن آن‌ها

دریاچه داده^۱ یک سیستم ذخیره‌سازی است که حجم عظیمی از داده‌های خام^۲ را در فرمت‌های مختلف (ساختاریافته، نیمه‌ساختاریافته و غیرساختاریافته) ذخیره می‌کند. برخلاف انبار داده^۳ که داده‌ها را ساختاریافته و پردازش‌شده نگه می‌دارد، دریاچه داده امکان ذخیره‌سازی داده‌ها در حالت اصلی و بدون نیاز به طرح‌واره^۴ از پیش تعریف‌شده را فراهم می‌کند (Gartner, 2023). برای درک بهتر مفهوم داده‌های سریع، فناوری‌های نوینی که در کشورهای توسعه‌یافته به کار گرفته شده است، بسیار مؤثر است. محاسبه لبه‌یکی^۵ از آن‌ها است. در پژوهشی که کاو^۶ و همکارانش (۲۰۲۰) در حوزه داده‌های سریع انجام داده‌اند، اظهار کرده‌اند که: «با توسعه جامعه هوشمند و رشد داده‌های سریع و نیازهای مختلف پردازش داده، یکی از فناوری‌های مورد استفاده، محاسبه لبه است که داده‌ها به‌سرعت در حاشیه شبکه و تا حد امکان نزدیک به منبع مبدأ، پردازش می‌شود. علاوه بر این، باعث کاهش مصرف انرژی، افزایش امنیت و حریم خصوصی شهروندان، افزایش سرعت انتقال داده، سرعت تصمیم‌گیری در نهادهای بالادست و در نهایت بازخورد سریع و بلادرنگ نسبت به مسائل را ایجاد کرده است.» به‌طور مثال در حوزه حمل‌ونقل ریلی، خطوط راه‌آهن از تونل‌ها، کوه‌ها و مناطقی عبور می‌کنند که نمی‌توان کیفیت شبکه و دسترسی سنتی به داده‌ها را تضمین کرد؛ از طرفی خطر را باید سریع و به‌موقع پیدا کرد و هشدار داد. در نتیجه، استفاده از فناوری محاسبه لبه که برپایه داده‌های سریع است باعث می‌شود مقداری از محاسبات و ذخیره‌سازی در همان جا انجام شود تا بتوانند اطلاعات ترافیک ریلی را از حسگرها، جمع‌آوری و پردازش کرده و در ادامه برای بازبینی و یا ادغام با سایر نتایج به دیتاستر مرکزی بفرستند (Cao et al, 2020).

آیدن متیو^۷ (۲۰۲۱)، مدیر پلتفرم وانتیکو^۸ که مبتنی بر داده‌های سریع است، در پژوهش خود اظهار می‌کند که دنیا اگرچه در حال حاضر بر روی کلان داده‌ها کار می‌کند، ولی با توجه به این که حجم کل داده‌های ایجاد شده در سال ۲۰۲۰ به ۶۴.۲ زتابایت رسیده است (تقریباً ۳۰ زتابایت بیشتر از پیش‌بینی‌های قبلی) و انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۲۵ به بیش از ۱۸۰ زتابایت افزایش یابد، هیچ نشانه‌ای از توقف آن دیده نمی‌شود؛ اما با ۶۸ درصد از کل داده‌های جمع‌آوری‌شده، فرصت بزرگی برای تبدیل داده‌های خام به چیزی که ارزش تجاری فوری ایجاد می‌کند، وجود دارد. روش موجود برای ذخیره‌سازی همه چیز، مدل مناسبی نیست؛ چرا که بسیاری از سازمان‌ها در حال حاضر غرق

1 Data Lake

2 Raw Data

3 Data Warehouse

4 Schema

5. Edge Computing

6. Cao

7. Aiden Mathieu

8. VANTIQ

در داده‌ها هستند، اما هیچ راهی برای حل مسائشان ندارند. اینجاست که داده‌های سریع به کمک آن‌ها می‌آیند. بحث کلان‌داده در مقابل داده‌های سریع هیچ‌گاه از بین نمی‌رود، زیرا سازمان‌های دولتی و غیردولتی موفق، به ترکیبی از هر دو رویکرد نیاز دارند (Aiden Mathieu, 2021).

دولت الکترونیک

تعاریف متعددی برای دولت الکترونیک ارائه شده است ولی با توجه به موضوع پژوهش، دولت الکترونیک را می‌توان دولت دیجیتال آنلاین نامید. در واقع، دولت الکترونیک به معنای ایجاد پلتفرم آنلاین است که شامل جزئیات مسائل سیاسی و اجتماعی دولت است و وظیفه آن انتقال داده‌ها از دولت به مردم است (Saleh & Alyaseen, 2023). دولت‌ها در سال‌های اخیر، با بحران‌های متعددی مواجه شده‌اند که مدیریت به‌موقع و سریع این بحران‌ها از مهم‌ترین چالش‌هایی است که با آن مواجهند؛ در چنین شرایطی سامانه‌هایی که دولت الکترونیک ایجاد کرده است مردم را قادر می‌سازد تا به‌دنبال نشانه‌های اضطراری و دستورالعمل‌های ایمنی باشند و اطلاعات ارزشمند را به سرعت دریافت کنند (Garrido et al, 2023).

از طرفی در کشور ایران، دولت الکترونیک در شرایط خوبی قرار ندارد؛ به طوری که طبق آمار منتشر شده توسط سازمان ملل متحد در سال ۲۰۲۲، ایران با شاخص ۰.۳۲۵۶ رتبه ۱۰۳ ارائه خدمات آنلاین و عملکرد دولت الکترونیک را به خود اختصاص داده است و این درحالی است که به نسبت سال ۲۰۲۰، کاهش ۲۸ رتبه‌ای داشته است. این آمار نشان می‌دهد که ایران جزو ضعیف‌ترین کشورها در شاخص ارائه خدمات آنلاین محلی (LOSI) است و یکی از مهم‌ترین دلایل آن زیرساخت نامناسب جهت ارائه خدمات دولت و عدم استفاده سریع و به‌موقع از داده‌ها برای سیاست‌گذاری‌های مبتنی بر داده و دسترسی به‌موقع به آن‌ها برای حل مشکل و تصمیم‌گیری است (UN, 2022).

دولت الکترونیک و داده‌های سریع

بیش از دو دهه است که تحول بزرگی از نظر نحوه ارائه خدمات و اطلاعات دولت الکترونیک، مبتنی بر داده‌ها و به‌صورت آنلاین در حال انجام است (Epstein, 2022). در دنیای دیجیتال امروزی سازمان‌ها در تلاشند که در کمترین زمان ممکن مسائل و بحران‌ها را شناسایی و بلافاصله تجزیه و تحلیل کرده و برای آن راه‌حل ارائه دهند. برای مثال، یکی از بحران‌هایی که دولت‌ها در آن به‌دنبال تسریع در انجام کارها و حل بحران و همچنین کاهش هزینه‌های مالی و زمان پاسخگویی بودند؛ شیوع بیماری همه‌گیر COVID-19 بود. این بیماری به خودی خود باعث

تسریع دیجیتالی شدن خدمات عمومی و استفاده از داده‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن برای حل مسئله شد (Al-Sadiq, 2021). جدول شماره ۲، نمونه‌ای از پژوهش‌های انجام شده در حوزه بهبود دولت الکترونیک مبتنی بر داده‌های سریع است که نتایج آن‌ها نیز در بخش تحلیل یافته‌ها، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول ۲: مروری بر پژوهش‌های مرتبط با داده سریع

ردیف	مآخذ	یافته‌ها
۱	Yang et al., 2023	استفاده از فناوری‌های احراز هویت بیومتریک مانند تشخیص چهره در سیستم‌های دولتی و پرداخت‌های الکترونیکی، با وجود مزایای امنیتی، چالش‌های جدی در زمینه افزایش اطلاعات حساس و حریم خصوصی شهروندان ایجاد می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که سطح پذیرش این فناوری‌ها در میان مردم به میزان اعتماد به دولت وابسته است.
۲	Chen et al., 2023	دولت الکترونیک می‌تواند پلتفرم‌هایی براساس سازوکار داده‌های سریع، ایجاد کرده و خدمات عمومی را بهبود بخشد. چین جزو کشورهایی است که از پلتفرم‌های صندوق پستی آنلاین شهردار و انجمن‌های آنلاین در دولت الکترونیک و پلتفرم‌های مشارکت الکترونیکی که به واسطه آن مردم نگرانی‌ها و پرسش‌های خود را در مورد سیاست‌های اتخاذ شده ارسال می‌کنند و همان لحظه پاسخ دریافت می‌کنند، استفاده می‌کند.
۳	Puron-Cid & Villaseñor-García, 2023	ایجاد سامانه شبکه سلول عصبی برای خودسازماندهی و پیشرفت دولت الکترونیک در طول زمان، یکی از کاربردی‌ترین فعالیت‌هایی بود که دولت الکترونیک مکزیکی انجام داد. این سامانه، داده‌های موجود در وبسایت‌ها و پورتال‌های رسمی دولت و نظرات کارشناسان و کاربران این وبسایت‌ها را، سریع و لحظه‌ای و به‌طور خودکار در دسته‌هایی از ویژگی‌هایی که برای آن تعریف شده، مرتب و تحلیل کرده و در نهایت خروجی را با استفاده از نقشه‌های دوبعدی نشان می‌دهد؛ که برای تجزیه و تحلیل تکامل پیشرفت دولت الکترونیک بسیار مفید است.
۴	UN.ESCAP, 2022	اگرچه هنوز هم برخی کشورها، سرشماری را به‌صورت دستی و سنتی انجام می‌دهند ولی یکی از مهم‌ترین تحولات در دولت‌ها، اجرای سرشماری به صورت آنلاین و یا ارائه داده‌های آماری توسط اداراتی مانند ثبت احوال است که داده‌ها را سریع، دقیق و به‌موقع بدون نیاز به نیروی فیزیکی ارائه می‌دهند. سرشماری آنلاین در کشورهای آسیایی چون ارمنستان، مغولستان و نیوزلند اجرایی شده و موفقیت‌آمیز بوده است.

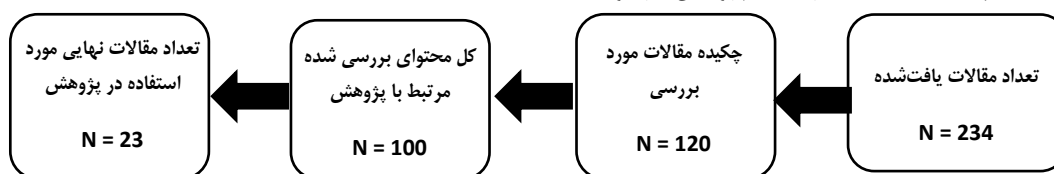
ردیف	ماخذ	یافته‌ها
۵	Mohajeri et al., 2020	داده‌های سریع در استفاده از حسگرها و محاسبات درون‌شبکه‌ای به کار گرفته می‌شود، مثلاً در حوزه کنترل ترافیک، حسگرهایی بر روی ناوگان، قطار و وسایل نقلیه جاده‌ای، نصب و با نشان دادن ترافیک لحظه‌ای جاده‌ها از تصادفات جلوگیری می‌کند و خطرات جانی و مالی، هزینه‌های ناشی از تصادفات و مشکلات جاده‌ای را به حداقل می‌رساند.
۶	Veenstra & Kotterink, 2017	استفاده از داده‌های سریع برای خط‌مشی‌گذاری بسیار سودمند است؛ چراکه دولت‌ها با استفاده سریع و به‌موقع داده‌ها از طریق تحلیل آن‌ها، یکپارچه‌سازی سامانه‌های دولتی و استفاده از نظرات شهروندان، تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ کرده و خط‌مشی‌های عمومی را بهبود می‌دهند. آنلاین‌سازی انتخابات از جمله این موارد است.

در نهایت می‌توان گفت، دولت الکترونیک با بهره‌مندی از فناوری‌های دیجیتال و نوین، و انواع داده‌ها، با هدف تغییر و تحول و بهبود اثربخشی و کارایی سازوکارهای دولتی به‌وجود آمده است. هدف از علم داده‌ها در حکمرانی الکترونیکی، سرعت بخشیدن به مسیر خط‌مشی‌گذاری و در نهایت اتخاذ تصمیمی سریع و به‌موقع در مواقع بحرانی است. برای دولت الکترونیک، بسیار مهم و حیاتی است که تشخیص دهد چه داده‌هایی حساس به زمان هستند تا بتواند در سریع‌ترین زمان ممکن، تصمیم‌گیری کرده و با قید فوریت براساس آن‌ها عمل کند. داده‌های سریع یکی از انواع داده‌های جدید و نوظهور است که منجر به عملیات کارآمدتر در دولت‌ها شده و رضایت عمومی را برای شهروندان یک جامعه به همراه دارد؛ این همان چیزی است که همه دنیا برای کاهش هزینه‌های ناشی از ذخیره، پردازش و تحلیل زمان‌بر، به آن نیاز دارد؛ چرا که علاوه بر حفظ امنیت و حریم خصوصی افراد، در سریع‌ترین زمان ممکن، راه‌حلی مناسب برای مسائل و بحران‌ها ارائه می‌دهد.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از یک رویکرد کیفی چندمرحله‌ای استفاده شده است، شامل: مرور سیستماتیک کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تحلیل مضمون (Hennink et al., 2020). مرحله مرور سیستماتیک کیفی با هدف شناسایی مضامین، چالش‌ها و خلأهای پژوهشی در ادبیات موضوع و با دستورالعمل برای مرورهای کیفی^۱ انجام شد.

منابع مورد استفاده در این مرحله، از مقالات معتبر انگلیسی هستند که از مراجع معتبر و پایگاه‌های علمی (Scopus, Web of Science, PubMed) انتخاب شده‌اند. جست‌وجوی مقالات در بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ انجام شده است. معیار جست‌وجوی متون و مقالات مناسب، پژوهش‌هایی در حوزه دولت الکترونیک و داده‌ها، به‌ویژه داده‌های سریع بود که اطلاعات کافی در مورد موضوع پژوهش گزارش کرده باشند. معیار حذف مقالات و متون هم، هرگونه موضوع خارج از بحث و نامرتب با سؤال و هدف پژوهش بود که در این غربالگری، مقاله‌ها از حیث عنوان، چکیده و بعضاً محتوا و نتیجه‌گیری بررسی شد و هرکدام که با موضوع و سؤال پژوهش تناسب کافی نداشتند، حذف شدند. در نهایت، ۲۳ مقاله مرتبط با پژوهش گردآوری شد.



شکل ۲) نتایج جست‌وجو و انتخاب مقالات

در مرحله دوم برای جمع‌آوری داده‌های لازم، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شد. براساس نتایج مرحله اول، در قلمرو سه سؤال زیر خلاء مشاهده شد.

۱. مفهوم داده‌های سریع از نظر متخصصان این حوزه چیست؟

۲. داده‌های سریع چه تأییراتی بر کارکردها و خط‌مشی‌های دولت الکترونیک خواهد داشت؟

۳. چه راهکارهایی به دولت الکترونیک مبتنی بر داده‌های سریع می‌توان ارائه کرد؟

جامعه آماری این مرحله، متخصصان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، اساتید دانشگاه، کارشناسانی از سازمان‌های مربوطه از جمله: سازمان غذا و دارو و اداره کل بحران در استان تهران و مرکزی هستند که سابقه فعالیت در حوزه دولت الکترونیک را دارند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد و با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی، با ۱۰ نفر از افراد مصاحبه انجام گرفته است. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آن‌ها در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۳: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

فرآوری	گروه‌ها	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
۳		زن
۷		مرد
		جنسیت

فراوانی	گروه‌ها	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
۲	کارشناسی ارشد	تحصیلات
۲	دانشجوی دکترا	
۶	دکترا	
۱	مدیر سامانه اصناف کشور	جایگاه شغلی
۱	مدیرکل فاوا استانداری مرکزی	
۱	رییس گروه شبکه دولت استانداری مرکزی	
۲	کارشناس فاوا استانداری مرکزی	
۱	عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد تهران	
۱	رییس اداره کل فاوا استان مرکزی	
۱	معاون اداره کل مدیریت بحران استان مرکزی	
۱	رییس کارگروه دفاتر پیشخوان دولت استان مرکزی	
۱	معاون سازمان غذا و دارو استان مرکزی	

در ادامه، جهت تحلیل اطلاعات و داده‌های گردآوری‌شده از روش تحلیل مضمون^۱ استفاده شد. تحلیل مضمون که به آن مضمون‌بندی داده‌ها نیز گفته می‌شود، یکی از کاربردی‌ترین روش‌های پژوهش کیفی است که طراحی مضامین استخراجی تماماً بر عهده پژوهشگر است. پژوهشگران از بین رویکردهای ضمنی مستخرج از پژوهش‌های کیفی، دانش معنادار و ساختارهای کلیدی مانند مضامین رویه‌های تحلیلی متفاوت را، انتخاب می‌کنند. این مضامین نتیجه کدگذاری، مقوله‌بندی و تأمل تحلیلی است که از دل مصاحبه‌ها و مرور منابع و آثار، استخراج می‌شود. فرایند تحلیل مضمون به صورت الگویی مشخص توسط براون و کلارک شامل آشنایی با داده‌ها، تولید کدهای اولیه، جستجوی مضامین، بازبینی مضامین، تعریف و نامگذاری مضامین ارائه شده است (Braun et al, 2022).

در تحلیل مضمون از سه روش تحلیلی «قالب مضامین، ماتریس مضامین، شبکه مضامین و تحلیل مقایسه‌ای» استفاده می‌شود. در این پژوهش به فراخور موضوع از روش شبکه مضامین استفاده شده است. تحلیل شبکه مضامین که توسط آترید استرلینگ^۲ ارائه شده است، نشان می‌دهد که

1. Thematic Analysis

2- Attride-Stirling

چگونه مضامین از فرایند کدگذاری منتج شده‌اند. در نهایت، تحلیل اصلی و نهایی توسط پژوهشگر و به‌واسطه تفسیر شبکه ترسیم‌شده، انجام خواهد گرفت (Thompson, 2022).

روایی و پایایی پژوهش

در پژوهش‌های کیفی اطمینان از صحت و دقت ارائه مطالب بسیار مهم است، به همین منظور پژوهشگران روش‌های کیفی، برای اطمینان از استحکام و دقت پژوهش باید اقداماتی را انجام دهند که تحت عنوان روایی و پایایی ارائه می‌شود (Nha, 2021).

روایی (اعتبار)

برای سنجش روایی پژوهش حاضر علاوه بر کدهای استخراجی از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش، اهداف پژوهش و منبع، انتخاب و تأیید شدند، همچنین نظرات و گفته‌های خبرگانی که به موضوع پژوهش مسلط بوده و از اطلاعات کافی پیرامون آن برخوردار بودند لحاظ شده و قبل از کدگذاری، بررسی و تعدیل نهایی انجام شد؛ از طرفی بررسی‌های مکرر پژوهش در طول مراحل آن در سنجش اعتبار پژوهش تأثیر داشته است.

پایایی (اعتماد)

پایایی در پژوهش‌های کیفی به قابلیت اطمینان به کاربرد و تناسب روش‌های انجام‌شده در پژوهش و یکپارچگی نتیجه‌گیری نهایی مربوط می‌شود؛ برای اثبات پایایی پژوهش حاضر، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان و استفاده از نظرات آنان در کدگذاری حاصل از مصاحبه‌ها استفاده شده و همچنین، ظرافت کاری پژوهش در مدنظر قرار دادن مفروضات در طی مراحل انجام پژوهش و بازبینی مکرر در طول انجام هر مرحله و بازگشت و بازبینی مجدد هر مرحله از روش پژوهش نیز به منظور پایا بودن روش پژوهش به کار گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

در فرایند تحلیل مضمون، پس از بررسی و مرور ادبیات موجود و مصاحبه با ۱۰ نفر از متخصصان، کدگذاری انجام شده و در قالب مضامین پایه استخراج شد. مضامین استخراجی به ترتیب به سه سؤال اصلی پژوهش پاسخ داده است؛ که در ابتدا، مفهوم اصلی داده‌های سریع مشخص و در نهایت راهکارهای مبتنی بر داده‌های سریع برای بهبود دولت الکترونیک ارائه شد. در نهایت، تعداد ۱۰۸ مضمون پایه، ۲۰ مضمون سازمان‌دهنده و ۴ مضمون فراگیر استخراج شد که در جدول شماره ۴ ارائه شده است. در ابتدای جدول نیز به منظور جلوگیری از تفصیل، نمونه‌ای از جملات مصاحبه‌ها، ذکر شده است.

جدول ۴: مضامین مرتبط با بهبود خط‌مشی‌های دولت الکترونیک مبتنی بر رویکرد داده‌های سریع

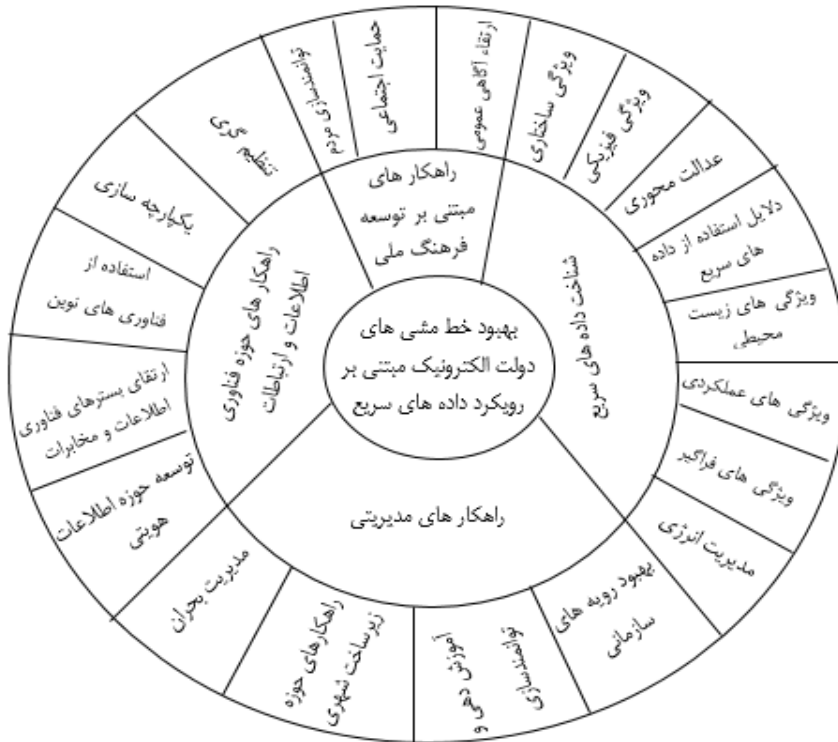
مضمون فراگیر	مضمون سازمان‌دهنده	مضمون پایه	نمونه جملات مصاحبه
شناخت داده‌های سریع	ویژگی‌های ساختاری	سریع بودن- لحظه‌ای و آنی بودن- حساس به زمان- پیوستگی داشتن- انعطاف‌پذیری- هوشمند بودن- پیچیده بودن- دسترس‌پذیری- حیاتی بودن- گویا بودن- مستخرج از کلان‌داده‌ها	"داده‌های سریع به صورت پیوسته و با سرعت بالا تولید، جمع‌آوری و پردازش می‌شوند." "داده‌های سریع را می‌توان نوعی هوش مصنوعی خواند که از بانک‌های اطلاعاتی هوشمند و کلان استخراج می‌شوند."
	ویژگی‌های فیزیکی	بدون نیاز به ذخیره‌سازی - جایگزین داده‌های حجیم- هزینه کم در نگهداری	"دولت الکترونیک مانند سایر حوزه‌ها با داده‌های حجیم و پیچیده سروکار دارد که بعضاً غیر قابل استفاده‌اند." "داده‌های سریع نیاز به هزینه نگهداری بالا ندارند و جایگزین خوبی برای کلان‌داده‌ها هستند."
	مدیریت انرژی	صرفه‌جویی در زمان، و هزینه‌ها	وقتی اسم داده‌های الکترونیک در میان باشد، کاغذ بازی و بروکراسی اداری حذف می‌شود و این یعنی صرفه‌جویی و جلوگیری از نابودی زیست بوم."
	دلایل استفاده از داده‌های سریع	دقت بالا- پاسخگویی سریع- پردازش در زمان مناسب- نوآوری در پردازش داده‌ها- حذف داده‌های تکراری و بی‌بهره- خروجی دقیق و جزئی- کاهش اشتباهات سهوی و عمدی- حذف کاغذ بازی	"حذف نیروی مداخله‌گر در انجام برخی فعالیت‌های دولت منجر به کاهش اشتباهات سهوی و رانت می‌شود."
	ویژگی‌های فراگیر	داده‌های آنلاین در حوزه سیاسی- اجتماعی- اقتصادی- صنعتی- زیست‌محیطی- فرهنگی	"داده‌های سریع، همان داده‌های حقیقی هستند که در زمان کرونا، اطلاعات افراد را از طریق دکل‌های مخابراتی به صورت آنلاین ارسال می‌کرد." "مدیریت بحران‌های اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی، به وسیله همین داده‌ها سهل می‌شود و جلوی فجایع گرفته می‌شود."
	ویژگی‌های عملکردی	عملکرد آنی- کمک تصمیم‌گیری به مدیران ارشد- تصمیم‌گیری بهتر و سریع - ارائه راه‌حل به‌موقع- توانایی شناسایی سریع بحران‌ها، تهدیدات و نقاط ضعف- حل نیازهای مردم- افزایش	"داده‌های سریع، به سرعت قابل استفاده هستند و راندمان کاری را افزایش می‌دهند."

مضمون فراگیر	مضمون سازمان دهنده	مضمون پایه	نمونه جملات مصاحبه
		راندمان کاری- استفاده مناسب براساس شرایط- بهبود مدیریت و فرایند اجرایی آن‌هاست.	"اصل وجود دولت الکترونیک، بهبود در تصمیم‌گیری برای نیازهای مردم و حل آن‌هاست."
	عدالت محوری	برقراری عدالت اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی- حذف رانت، بروکراسی اداری، رابطه، دیدگاه سودجویانه و شخصی، رشوه‌خواری و نیروی مداخله‌گر در فعالیت‌های دولت- پایبندی به ضوابط	"امضاها، طلایی و رانت و رشوه به وسیله داده‌های سریع حذف شده و دولت در هر حوزه‌ای توان پاسخ‌دهی بالاتری دارد و این همان عدالتی است که مردم انتظار دارند."
	ویژگی‌های زیست محیطی	کاهش تصادفات و خطرات جاده‌ای، ترافیک و آلودگی هوا	"خروجی‌های داده‌ای هواشناسی، یکی از ورودی‌های مدیریت بحران است که باید به موقع و لحظه‌ای استفاده شود تا از مخاطرات وضع هوا جلوگیری شود." "نمونه داده‌های سریع، داده‌های ترافیکی و داده‌های جغرافیایی هستند."
	توسعه حوزه اطلاعات هویتی	احراز هویت مرکزی- افزایش استفاده از کارت‌های هوشمند- طبقه‌بندی اطلاعات در کارت‌های هوشمند برای هر فرد	"خدمات بانکی، صدور مجوزها، ثبت‌نام‌ها و غیره، بایستی بر اساس یک احراز هویت مرکزی در کمترین زمان ممکن انجام شود."
راهکارهای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات	استفاده از فناوری‌های نوین	فناوری محاسبه لبه، تجزیه و تحلیل داده، محاسبات ابری و اینترنت اشیا- استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، حسگرهای آنلاین و سامانه‌های مرجع و معتبر جهانی	"سازمان‌ها می‌توانند از سامانه‌های مرجع و معتبر جهانی که بر پایه داده‌های سریع و حسگرهای آنلاین هستند، استفاده کنند." "داده‌های آنلاین ماهواره‌ای در مکان‌هایی که امکان نصب حسگرهای فیزیکی وجود ندارد، بسیار کمک‌کننده است."
	یکپارچه‌سازی	مدیریت متمرکز سامانه‌های دولت الکترونیک- ایجاد سامانه مشترک- یکپارچه‌سازی ارائه خدمات الکترونیک و سامانه‌ها و سایت‌های متنوع - استفاده از بانک‌های اطلاعاتی جامع به جای بانک‌های اطلاعاتی جزیره‌ای	"مقاومت دستگاه‌های اجرایی در مقابل اشتراک سازمانی باید شکسته شود." "استعلامات بین دستگاه‌های اجرایی باید مکانیزه شود و در سامانه‌ای جامع مبتنی بر داده‌های سریع انجام گیرد؛ نه روش‌های منسوخ قدیمی."

مضمون فراگیر	مضمون سازمان‌دهنده	مضمون پایه	نمونه جملات مصاحبه
	تنظیم‌گری	ایجاد و بهبود سازوکارهای کنترلی - کنترل آنلاین مسیر ارائه خدمات از یک وزارتخانه به دستگاه جزء	"ایجاد سازوکارهای کنترلی برای کنترل مسائل مختلف در جامعه مثلاً فروش الکترونیکی نان" "هر شهروند باید در جریان دقیق و آنی مسیر طی شده برای حل مشکل یا شکایت خود قرار بگیرد."
	ارتقای بسترهای فناوری اطلاعات و مخابرات	بهبود بسترهای مخابراتی، بسترهای اینترنتی - استفاده از نرم‌افزار و سخت‌افزارهای مناسب - ماینتورینگ	"استفاده از داشبوردهای مدیریتی آنی و مانیتورینگ در وزارت نیرو، به بهبود مسائل آب و برق منجر می‌شود." "همگام‌سازی داده‌های بین سازمان‌ها به دلیل مسائل زیرساختی به درستی انجام نمی‌شود و بسیار زمان‌بر است که باید ارتقا یابد."
	ارتقای آگاهی عمومی	کمک به افزایش بینش و دانش عمومی نسبت به داده‌ها	"مدارس و رسانه‌ها، بهترین بسترها برای افزایش آگاهی عمومی هستند و کج فهمی مردم را مرتفع می‌کنند."
راهکارهای مبتنی بر توسعه فرهنگ ملی	توانمندسازی مردم	آموزش صحیح استفاده از سامانه‌ها به مردم	"این طور نباشد که سامانه‌ای طراحی شود و در جامعه به اصطلاح رها شود؛ بدون آنکه مردم بدانند کارکردهای آن چیست." "آموزش به مردم باید در چارچوب صحیح و اصولی انجام گیرد و تمامی اقشار جامعه مدنظر قرار گیرند."
	حمایت اجتماعی	جلب اعتماد عمومی - ایجاد رضایت عمومی - بهبود شفافیت - استفاده از نظرات مردم - جذب مشارکت مردم	"دولت باید شفافیت و مشارکت را افزایش دهد تا به افزایش اعتماد عمومی و حمایت اجتماعی منجر شود."
راهکارهای مدیریتی	مدیریت بحران	پیش‌بینی، جلوگیری و حل بحران‌ها توسط سامانه‌های هوشمند تشخیص و کنترل بحران - استفاده از آمارهای آنی و خروجی‌های لحظه‌ای	"دولت با استفاده از داده‌های سریع می‌تواند به ذی‌نفعان گزارش دهد که چگونه بحران را مدیریت می‌کند." "در هنگام وقوع زلزله، سیل، آتش‌سوزی و غیره، دولت‌ها می‌توانند با استفاده از داده‌های سریع، موقعیت و نیاز قربانیان را شناسایی و پاسخ کنند."
	راهکارهای حوزه زیرساخت شهری	هوشمندسازی شهرها - استفاده از خودروهای خودران - شبیه‌سازی الگوریتم کلونی مورچگان در کنترل	"هوشمندسازی شهرها، به بهبود کیفیت خدمات دولتی منجر می‌شود و مسئولان را به صورت مستقیم و بدون واسطه با

مضمون فراگیر	مضمون سازمان دهنده	مضمون پایه	نمونه جملات مصاحبه
		تصادفات شهری- ایجاد جنگل‌های هوشمند برای کاهش آتش‌سوزی- استفاده از سیستم‌های مصرف سوخت آنلاین- حذف کارت سوخت	جامعه مرتبط می‌کند؛ در نتیجه، به نیازهای شهری پاسخ سریع‌تر از قبل داده خواهد شد.
	آموزش‌دهی و توانمندسازی	استخدام و آموزش نیروهای متخصص در سازمان‌های دولتی و مراکز امنیتی- آموزش مدیران- پیوستگی در آموزش- به‌روز بودن دولت- هم‌سو شدن با جوامع پیشرفته	"پدافند هوایی کشور به عنوان یک مرکز امنیتی، بایستی از افراد با تحصیلات و تخصص مرتبط بهره گیرد و برای دیده‌بانی از سربازان صفر استفاده نکند." "استفاده از تجارب کشورهای توسعه‌یافته در حوزه داده‌های سریع مانند جمع‌آوری آنلاین زباله توسط شهرداری نیویورک." "پیشرفته
	بهبود رویه‌های سازمانی	افزایش اعتماد درون و برون سازمانی- افزایش امنیت سایبری - حذف شیوه‌های سنتی در مراکز امنیتی - اختصاص اعتبار برای استفاده از داده‌های سریع	"اگر تعامل سازمان‌ها افزایش یابد و مشکلات درون سازمانی عیب‌یابی شود، اطلاعات از حالت جزیره‌ای به حالت جامع تبدیل می‌شود." "فراهم کردن منابع و زیر ساخت و اصلاح ساختار اداری از اقداماتی است که برای به کارگیری داده‌های سریع باید انجام شود."

براساس تحلیل‌های انجام‌شده، شبکه مضامین بهبود خط‌مشی‌های دولت الکترونیک مبتنی بر رویکرد داده‌های سریع در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳) شبکه مضامین بهبود دولت الکترونیک مبتنی بر داده‌های سریع

در ادامه، تحلیل هر یک از مضامین فراگیر و مضامین سازمان‌دهنده مرتبط با آن، بیان شده است.

۱. شناخت داده‌های سریع

یکی از مهم‌ترین راهکارهای ارائه شده در این پژوهش، شناخت مفهوم اصلی داده‌های سریع است؛ براساس نظر خبرگان و مطالعه پیشینه پژوهش، ۸ مضمون سازمان‌دهنده برای آن شناسایی شد که عبارت‌اند از: ویژگی‌های ساختاری، ویژگی‌های فیزیکی، مدیریت انرژی، دلایل استفاده از داده‌های سریع، ویژگی‌های عملکردی، عدالت‌محوری و ویژگی‌های زیست محیطی. خبرگان در این بخش به اولین سؤال پژوهش مبنی بر مفهوم اصلی داده‌های سریع، پاسخ داده و به سریع بودن فرایند تصمیم‌گیری و بهبود و توسعه دولت الکترونیک در ایران، تأکید داشتند و معتقد بودند در ایران برای مسائل و بحران‌ها زمان بسیار زیادی صرف می‌شود و گاهی به دلیل خطاهای سیستم‌های ذخیره کلان داده‌ها، کشور دچار بحران دیگری می‌شود. از طرفی، داده‌های سریع به صرفه‌جویی در وقت و هزینه برای انجام خدمات دولت الکترونیک نیز منجر می‌شود.

۲. راهکارهای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

استفاده از فناوری‌های روز دنیا یکی از مهم‌ترین دستاوردهای دولت الکترونیک است؛ از این رو، راهکارهای ارائه‌شده در این حوزه، استفاده از فناوری‌های روز دنیا مانند محاسبه لبه، یکپارچه‌سازی سامانه‌های دولت الکترونیک در یک بستر معین و مشخص به جای سامانه‌های جزیره‌ای، ایجاد سازوکار کنترلی برای جلوگیری از افشای اطلاعات و حفظ حریم و امنیت خصوصی افراد و دولت، ایجاد احراز هویت مرکزی به جای ارائه کارت‌ها و حذف کاغذبازی است.

۳. راهکارهای مدیریتی

از جمله راهکارهای ارائه‌شده در حوزه مدیریتی، به منظور ایجاد رفاه و آسایش برای شهروندان و حل نیازهای جامعه می‌توان به مدیریت بحران، زیرساخت شهری، آموزش و توانمندسازی نیروهای متخصص و بهبود رویه‌های سازمانی، اشاره کرد. راهکارهایی از قبیل هوشمندسازی شهرها، استفاده از خودروهای خودران، شبیه‌سازی الگوریتم کلونی مورچگان در کنترل تصادفات شهری، ایجاد جنگل‌های هوشمند برای کاهش آتش‌سوزی، استفاده از سیستم‌های مصرف سوخت آنلاین، حذف کارت سوخت و خدمات آنلاین جمع‌آوری و حمل زباله، نیز جزو مهم‌ترین روش‌های ارائه‌شده در این بخش هستند.

۴. راهکارهای مبتنی بر توسعه فرهنگ ملی

صاحب‌نظران معتقدند که استفاده از داده‌های سریع به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، نیازمند فرهنگ‌سازی عمیق و گسترده است؛ به همین منظور می‌توان گفت که اگر بستر فرهنگی مناسبی وجود نداشته باشد، حمایت اجتماعی صورت نگیرد، مردم برای استفاده سریع از خدمات دولت الکترونیک، آگاه نشده و توانمندی‌های لازم را نداشته باشند، عملاً بهبود دولت الکترونیک به‌واسطه داده‌های سریع، غیر ممکن خواهد بود.

بحث و نتیجه‌گیری

داده‌ها اصلی‌ترین مبنای تصمیم‌گیری در دولت الکترونیک هستند. برای دولت الکترونیک، داده‌هایی حائز اهمیت است که بتواند از آن‌ها در سریع‌ترین زمان ممکن استفاده کرده و تصمیمات به‌موقع اتخاذ کند تا علاوه بر حل مسائل و بحران‌های جامعه، عملکرد مطلوبی نیز ارائه دهد؛ داده‌های سریع این پتانسیل را دارد که خدمات ارائه‌شده توسط دولت الکترونیک را تا حد قابل توجهی بهبود بخشد. از طرفی، ناشناخته بودن مفهوم داده‌های سریع و عدم بیان تمایز بین کلان‌داده‌ها و داده‌های سریع به‌ویژه در ایران و همچنین محدود بودن منابع و پژوهش‌های کافی در این زمینه، ضرورت انجام این پژوهش را نشان می‌دهد؛ به همین منظور، در این پژوهش سعی

شد تا مفهوم و روش‌های مبتنی بر داده‌های سریع به منظور بهبود دولت الکترونیک ارائه شود. در این پژوهش با بررسی و مرور ادبیات بین‌المللی و همچنین انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با استفاده از روش تحلیل مضمون، تعداد ۱۰۸ مضمون پایه استخراج شد که در قالب ۲۰ مضمون سازمان‌دهنده و در نهایت ۴ مضمون فراگیر، مشخص شد. مضامین فراگیر شامل شناخت داده‌های سریع، راهکارهای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهکارهای مبتنی بر توسعه فرهنگ ملی و راهکارهای مدیریتی هستند که به عنوان راهکارهایی مؤثر در بهبود دولت الکترونیک مبتنی بر داده‌های سریع، ارائه شده است.

در مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های مشابه داخلی و بین‌المللی باید گفت که به جهت محدود بودن پژوهش‌های حوزه «داده سریع»، به دنبال یافته‌های مشترک در پژوهش‌های قلمرو دولت الکترونیک رفتیم تا با وسیع‌تر شدن دامنه جستجوها بتوانیم تصویر روشن‌تری از نتایج حاصله را ارائه دهیم. در مورد «شناخت داده‌های سریع»، باید گفت که مفهوم داده‌های سریع در ایران ناشناخته است و شناخت آن می‌تواند به بهبود کارآمدی، شفافیت، و پاسخگویی دولت الکترونیک کمک کند. مطالعه Janssen و همکاران (۲۰۲۰)، نشان می‌دهد که حتی در کشورهای پیشرفته، بسیاری از سازمان‌های دولتی هنوز به‌طور کامل با مفهوم داده‌های سریع و کاربردهای آن در خط‌مشی‌گذاری آشنا نیستند. گزارش OECD (۲۰۲۱) نیز تأکید می‌کند که آموزش و آگاهی‌بخشی به سیاست‌گذاران و متخصصان فناوری اطلاعات، اولین گام برای پیاده‌سازی موفق داده‌های سریع است. مطالعه رحیمی و همکاران (۱۴۰۱) بر شکاف دانشی در زمینه فناوری‌های نوین داده‌محور در ایران تأکید می‌کند و نیاز به آموزش و فرهنگ‌سازی را خاطر نشان می‌کند.

در مورد «راهکارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات» نیاز به بهبود بسترهای مخابراتی، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، و توسعه زیرساخت‌های هویتی حائز اهمیت دیده شد. گزارش World Bank (2022) اشاره می‌کند که کشورهای در حال توسعه با چالش‌های زیرساختی مشابهی روبه‌رو هستند و پیشنهاد می‌کند که سرمایه‌گذاری در ابرهای عمومی^۱ و شبکه‌های پرسرعت می‌تواند راه‌حلی عملی باشد. مطالعه Gil-Garcia و همکاران (۲۰۲۱) بر اهمیت تنظیم‌گری داده‌ها و استانداردهای سیستم‌های اطلاعاتی تأکید می‌کند. پژوهش نوروبی و همکاران (۱۳۹۹) نیز نشان می‌دهد که نبود یکپارچگی بین سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک ایران، یکی از موانع اصلی در پردازش داده‌ها است.

^۱ . Public Cloud

در مورد «راهکارهای فرهنگی» نیاز به فرهنگ‌سازی، افزایش آگاهی عمومی، و حمایت اجتماعی برای پذیرش داده‌های سریع حاصل شد. مطالعه Mergel و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که مقاومت سازمانی در برابر تغییر و عدم اعتماد عمومی به فناوری‌های جدید، چالشی جهانی است. پژوهش Zuidewijk و همکاران (۲۰۲۲) پیشنهاد می‌کند که مشارکت شهروندان در طراحی سیستم‌های داده‌محور می‌تواند اعتماد و پذیرش را افزایش دهد. پژوهش کاظمی و همکاران (بر لزوم اجرای کمپین‌های عمومی برای افزایش آگاهی شهروندان از مزایای دولت الکترونیک تأکید دارد.

در مورد «راهکارهای مدیریتی» نیاز به رهبری الکترونیکی، بهبود زیرساخت‌های شهری، و توسعه رویه‌های سازمانی ارائه شد. گزارش UN E-Government Survey (2022) نشان می‌دهد که کشورهای موفق در دولت الکترونیک (مثل استونی و کره جنوبی)، از مدل‌های مدیریتی چابک^۱ استفاده کرده‌اند. مطالعه Janowski (2015) بر اهمیت «حکمرانی داده‌ها» در موفقیت دولت الکترونیک تأکید دارد. پژوهش محمدی و همکاران (۱۳۹۸) نشان می‌دهد که نبود رهبری دیجیتال در سطوح بالایی مدیریتی، یکی از موانع اصلی در تحول دیجیتال ایران است.

البته باید به این نکته هم توجه کرد که در کشوری مانند ایران که بسترهای مخابراتی هنوز هم دچار مشکلات عدیده‌ای است، استفاده از فناوری‌های روز دنیا به دلیل ساختار مبتنی بر اینترنت و شبکه، نمی‌تواند به خوبی عملیاتی شوند و چه بسا سال‌ها زمان ببرد تا فناوری‌های نوین مبتنی بر داده‌های سریع بتواند ایجاد و مورد استفاده قرار گیرد.

لذا پیشنهاد می‌شود با در نظر گرفتن اهمیت بالایی داده‌های سریع و تأثیر آن در بهبود دولت الکترونیک و همچنین افزایش رضایت شهروندان در جامعه، پژوهش‌هایی در خصوص ایجاد زیرساخت، رفع نواقص و همچنین ایجاد بسترهای مناسب مدیریتی برای اجرای فناوری‌های نوین مبتنی بر داده‌های سریع انجام شود.

تقدیر و تشکر: نویسندگان از حمایت مالی و معنوی دفتر مطالعات مدیریت مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در تأمین منابع مورد نیاز برای انجام این پژوهش قدردانی می‌نمایند. لازم به ذکر است که مسئولیت کامل محتوای این مقاله بر عهده نویسندگان است و دیدگاه‌های ارائه‌شده، لزوماً بازتاب‌دهنده نظرات آن مرکز نمی‌باشد.

^۱ . Agile Government

مآخذ

رحیم دوست، الهه (۱۴۰۰)، برآوردی از دولت الکترونیک و الزام‌های حرکت در مسیر توسعه دولت الکترونیک، ماهنامه امنیت اقتصادی، شماره ۸۳، ۱۵-۲۶.

- Alhaj Saleh, A., & Taha Alyaseen, I. F. (2023). Proposed Smart E-Government Application Design toward Achieving Operational Excellent in Government. *International Journal on Perceptive and Cognitive Computing*, 9(1), 50-55.
- Al-Sadiq A. (2021). The Role of E-Government in Promoting Foreign Direct Investment Inflows, *Working Paper*, 2021(008), 1-20.
- Bailis P, Gan E, Madden S, Narayanan D, Rong K & Suri S. (2017). MacroBase: Prioritizing Attention in Fast Data, *Stanford InfoLab and MIT CSAIL*, 43(4), 2-10.
- Betts R & Hugg J. (2015). *Fast Data: Smart and at Scale*, USA: O'Reilly Media, Inc.
- Braun V & Clarke V. (2022). Conceptual and design thinking for thematic analysis. *Qualitative Psychology*, 9(1), 3-26.
- Braun V & Clarke V. (2023). Toward good practice in thematic analysis: Avoiding common problems and becoming a knowing researcher, *International Journal of Transgender Health*, 24(1), 1-6.
- Cao, K., Liu, Y., Meng, G., & Sun, Q. (2020). An overview on edge computing research. *IEEE access*, 8, 85714-85728.
- Chen T, Liang Z, Yi H & Chen S. (2023). Responsive E-government in China: A way of gaining public support, *Government Information Quarterly*, 40(3), 2-5.
- Coleman L. (2022). The Data Challenge: The Mechanics of Meaning, *Meeting the Challenges of Data Quality Management*, 4, 69-92.
- Coleman L. (2022). The Process Challenge: Managing for Quality, *Meeting the Challenges of Data Quality Management*, 4, 93-117.
- Dolczewski M. (2022). Semi-structured interview for self-esteem regulation research, *Acta Psychologica*, 228, 2.
- Epstein B. (2022). Two decades of e-government diffusion among local governments in the United States, *Government Information Quarterly*, 39(2), 2.
- Gartner. (2022). *Hype Cycle for Digital Government*, <https://www.gartner.com/en/documents/4016070>.
- Garrido R, Al-Omouh K & Cañero J. (2023). The impact of government use of social media and social media contradictions on trust in government and citizens' attitudes in times of crisis, *Journal of Business Research*, 159(9), 1-4.

- Humble N & Mozelius P. (2022). Content Analysis or Thematic Analysis: Doctoral Students Perceptions of Similarities and Differences, *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 20(3), 89-98.
- Janssen, M., & van den Hoven, J. (2015). Big and Open Linked Data (BOLD) in government: A challenge to transparency and privacy, *Government Information Quarterly*, 32(4), 363-368.
- Janssen, M., Brous P, Estevez E, Barbosa L & Janowski T. (2020). Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence, *Government Information Quarterly*, 37(3), 1-18.
- Kiger, M. E, Varpio L. (2020). Thematic analysis of qualitative data, AMEE Guide No.131, *Medical teacher*, 42(8), 846–854.
- Kwon H. (2020). Real and synthetic data sets for benchmarking key-value stores focusing on various data types and sizes, *Data in Brief*, 30, 3-10.
- Lam W, Liu L, Prasad S, Rajaraman A, Vacheri Z & Doan A. (2012). Muppet: MapReduce-Style Processing of Fast Data, *Proceedings of the VLDB Endowment (PVLDB)*, 5(12), 1814-1825.
- Lee J & O. Min. (2016). Approximate Iterative Method for Fast Data Analysis in Internet of Things Environment, *International Conference on Information Science and Security (ICISS)*, Pattaya, Thailand, 1-4.
- Lin C, Liang H & Pang A. (2023). A fast data-driven optimization method of multi-area combined economic emission dispatch, *Applied Energy*, 337, 3-6.
- Mathieu A. (2021). Big Data vs. Fast Data: Breaking the Mold of Database Thinking, *Vantiq: Center for Real-Time Applications Development*, <https://www.rtinsights.com/big-data-vs-fast-data-breaking-the-mold-of-database-thinking>.
- Miloslavskaya N, Tolstoy A. (2016). Big Data, Fast Data and Data Lake Concepts, *Procedia Computer Science*, 88, 300-305.
- Mohajeri M, Ghassemi A & Gulliver T.A. (2020). Fast Big Data Analytics for Smart Meter Data, *IEEE Open Journal of the Communications Society*, 1, 1864-1871.
- Nha, V. T. T. (2021). Understanding validity and reliability from qualitative and quantitative research traditions. *VNU Journal of Foreign Studies*, 37(3), 1-3.
- OECD. (2020). The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government, Public Governance Policy Papers, No 02, OECD Publishing Paris.
- Puron-Cid G, Villaseñor-García E. (2023). Applying neural networks analysis to assess digital government evolution, *Government Information Quarterly*, 40(3), 1-3.
- Rahimdoost, E. (2019). Evaluation of electronic government and the requirements of moving in the direction of electronic government

- development. *Scientific Monthly "Economic Security"*, 8(12), 15-26. (in Persian.)
- Raj P & Pushpa J. (2018). Expounding the Edge/Fog Computing Infrastructures for Data Science, *Research on Cloud and Fog Computing Infrastructures for Data Science*, 1, 1-32.
- Rinehart K.(2021). Abductive analysis in qualitative inquiry, *Qualitative Inquiry*, 27(2), 305.
- Shoaib U, Junaid M, Khattak A , Ezat Ullah M ,Almogren A& Ali S. (2022). Fast Data Access through Nearest Location-Based Replica Placement, *Scientific Programming*, 10-13.
- Thompson, J. (2022). A Guide to Abductive Thematic Analysis. *The Qualitative Report*, 27(5), 1410-1421.
- UN. ESCAP . (2022). Tapping into administrative data in census-taking: an emerging trend in Asia and the Pacific. Retrieved from: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/4354>.
- UN E-Government Survey. (2022). *The Future of Digital Government:Trends, Insights and Conclusions*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, <https://publicadministration.un.org/egovkb>, 181.
- Veenstra A, Kotterink B. (2017). Data-Driven Policy Making: The Policy Lab Approach, *9th International Conference on Electronic Participation (ePart)*, Petersburg, Russia, (10.1007/978-3-319-64322-9_9). (hal-01703333), 100-111.
- World Bank, (2022). Digital Government for Development, <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment>.
- Wright A. (2023). Worldwide Global DataSphere Forecast, *IDC*, <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US52076424>.
- Yang X, Mei H & Zheng Y. (2023). Understanding the antecedents of privacy fatigue in facial recognition-based m-Gov services: An empirical study from China, *Government Information Quarterly*, 40(4), 2-8.