

## Strategies and requirements for achieving effective, sustainable and sustainable transformation of senior data governance

Mahdi Azizi Mehmandoost<sup>1</sup>, Mohammad Mahdinejad Noori<sup>2</sup>, Mohsen Aghaei<sup>3</sup>

<sup>1</sup> PhD Student, Strategic Management of Cyberspace, National Defense University  
Shahid Babaei Highway, Tehran, Iran, University and Institute of National Defense and Strategic Research, me.azizi@sndu.ac.ir

<sup>2</sup> Faculty Member, Strategic Management of Cyberspace, National Defense University  
Shahid Babaei Highway, Tehran, Iran, University and Institute of National Defense and Strategic Research, Country, mmm.noori@chmail.ir

<sup>3</sup> Senior Researcher, Strategic Management of Cyberspace, National Defense University  
Shahid Babaei Highway, Tehran, Iran, University and Institute of National Defense and Strategic Research, Country, aghae@sndu.ac.ir

Corresponding author: Mahdi Azizi Mehmandoost, [me.azizi@sndu.ac.ir](mailto:me.azizi@sndu.ac.ir)

Copyright © 2019 The First National Congress of Governance. All rights reserved.

**Abstract.** By consolidating, standardizing, and adapting common data elements, senior data achieves a more consistent representation of the entities across the organization. Senior data management has an organized approach to monitoring, monitoring, and monitoring senior data management, and one of its key goals is high data quality. At the same time, changes in systems and increasing technological power are putting increasing pressure on policy makers and service providers to govern relevant data; The present descriptive-analytical research identifies and classifies strengths, weaknesses, opportunities and threats to Strategic Analysis (SWOT) requirements to achieve effective, sustainable and sustainable data governance transformation using data analysis by SWOT-AHP hybrid model and scoring each of them. Prioritizes between indicators. The statistical population of the study consisted of 42 experts, managers, IT experts in the field of cyber, information technology and strategic management, which was selected as a sample. Indicators were scored through a 9-hour range. After determining the final score, all indicators of opportunities and threats, strengths and weaknesses were compared in pairs. The results showed that the most important sub-criterion of the effect of technical, managerial, etc. capabilities for planning and policy-making of senior data governance (S1) with a weight of 0.243 is more than other indicators. The results also showed that the weakness group with a weight of 0.314, the strength group with a weight of 0.264, the threat group with a weight of 0.241 and the opportunity group with a weight of 0.181 were ranked first to fourth, respectively.

**Keywords:** Governance, Senior data, Strategy, transition, Sustainable governance.

### راهبردها و الزامات دستیابی به تحول اثرگذار، ماندگار و پایدار حکمرانی داده‌های ارشد

مهدی عزیز میهماندوست<sup>۱\*</sup>، دکتر محمد مهدی نژاد نوری<sup>۲</sup>، محسن آقایی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی فضای سایبری - دانشگاه عالی دفاع ملی

۲- عضو هیات علمی دانشگاه عالی دفاع ملی

۳- پژوهشگر ارشد و دبیر علمی گروه آموزشی مدیریت راهبردی فضای سایبر دانشگاه عالی دفاع ملی

**چکیده:** داده‌های ارشد با تحکیم، استانداردسازی و تطبیق عناصر مشترک داده‌ها موجب دستیابی به یک نمایش پایدارتر از سامانه‌ها در کل سازمان می‌شوند و حکمرانی داده‌های ارشد رویکردی سازمان‌یافته به نظارت، پایش و واپایش مدیریت داده‌های ارشد دارد و یکی از مهم‌ترین اهداف کلیدی آن کیفیت بالای داده‌ها است و این در حالی است که بروز تغییرات و تحولات در سیستم‌ها و افزایش قدرت فناوری، فشار روزافزونی را جهت اعمال حکمرانی بر داده‌های مربوطه به سیاست‌گذاران، ارائه‌دهندگان خدمات تحمیل می‌کند؛ تحقیق توصیفی - تحلیلی حاضر با شناسایی و طبقه‌بندی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات به تحلیل راهبردهای (SWOT) الزامات دستیابی به تحول اثرگذار، ماندگار و پایدار حکمرانی داده‌ها با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط مدل ترکیبی SWOT-AHP و امتیازدهی هر کدام از آن‌ها و اولویت‌بندی میان شاخص‌ها می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق ۴۲ نفر از خبرگان، مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه سایبری، فناوری اطلاعات و مدیریت راهبردی تشکیل داده‌اند که به‌عنوان نمونه انتخاب شده است. امتیازدهی شاخص‌ها از طریق طیف ۹ درجه ساعتی انجام گرفت. پس از مشخص شدن امتیاز نهایی تمامی شاخص‌های فرصت‌ها و تهدیدات، نقاط قوت و ضعف به‌صورت زوجی با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان داد مهم‌ترین زیر معیار تأثیر وجود توانمندی‌های فنی، مدیریتی و ... برای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری حکمرانی داده‌های ارشد (S1) با وزن ۰.۲۴۳ بیشتر از سایر شاخص‌ها است. همچنین نتایج نشان داد که گروه ضعف با وزن ۰.۳۱۴، گروه قوت با وزن ۰.۲۶۴، گروه تهدید با وزن ۰.۲۴۱ و گروه فرصت با وزن ۰.۱۸۱ به ترتیب رتبه اول الی چهارم را به خود اختصاص داده‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** حکمرانی، داده ارشد، راهبرد، تحول، حکمرانی پایدار.

#### ۱- مقدمه

در بیشتر مدل‌های ارائه شده مرتبط با فضای سایبر، عرصه محتوا و داده به‌عنوان بخشی غیرقابل چشم‌پوشی موردنظر دانشمندان این عرصه است. به‌طور کلی داده و اطلاعات از ارکان اصلی سازمان‌ها می‌باشد و امروزه دولت‌ها برای مدیریت و حکمرانی داده‌ها در ارکان زیرساختی خود

به طراحی و تدوین اسناد راهبردی اقدام نموده‌اند. منظور از مدیریت داده، طراحی و اجرای معماری‌ها، سیاست‌ها، اقدامات و رویه‌های لازم برای مدیریت تمامی نیازهای چرخه حیات داده در سازمان می‌باشد و حکمرانی داده‌ها مباحث مهمی نظیر مدیریت دسترسی‌پذیری، استفاده، یکپارچگی و امنیت داده‌های سازمان و همچنین تعیین سیاست‌ها، حقوق و مسئولیت‌ها در فرایندهای مرتبط با داده حائز اهمیت هستند. عصر کنونی، عصر اطلاعات و ارتباطات است زیرا دسترسی مردم به اطلاعات و در نتیجه آگاهی و بصیرت آن‌ها افزایش یافته و امروزه دسترسی عادلانه و قانونمند به داده‌ها یکی از مباحث مهم و مورد توجه حکومت‌های مردم‌سالار است که نیازمند مدیریتی است که دسترسی مردم به اطلاعات عمومی را فراهم و تسهیل نماید و در عین حال اسرار دولتی، حریم خصوصی و اطلاعات خاص را که لازمه حفظ امنیت و انتظام ملی است از دسترسی عموم مردم محافظت نماید. (عصاریان نژاد و همکاران، ۱۳۹۶) از طرفی امنیت سیستم نیز شامل مجموعه‌ای از حفاظت‌های امنیتی مرتبط با نرم‌افزار، سخت‌افزار، کارکنان و سیاست‌های سازمانی می‌باشد و از سیستم‌های اطلاعاتی در برابر تهدیدات داخلی و خارجی محافظت می‌کند. در واقع، سرنوشت یک سازمان به سطوح فناوری اطلاعات و حفاظت اطلاعات آن سازمان وابسته می‌باشد. حفاظت از داده‌های ارشد در برابر دسترسی‌های ناخواسته و غیرمجاز، حوادث غیرمترقبه و تخریب فیزیکی و غیر آن در برابر هر فرد مزاحم امری ضروری می‌باشد. حفاظت پایدار تنها یک نمونه از مواردی است که در حوزه امنیت پایدار مورد نیاز است. تهدیدات امنیتی پایگاه‌های داده در سال‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. این در حالی است که امنیت داده‌ها و رازداری؛ یکی از نگرانی‌های اساسی می‌باشد. موارد اشاره شده برخی از بخش‌های مرتبط با حکمرانی داده‌های ارشد است که تحقق وجوه مثبت و عدم تحقق وجوه منفی باعث ارتقاء مواردی همچون مدیریت دسترسی‌پذیری، استفاده، یکپارچگی و امنیت داده‌های سازمان و همچنین تعیین سیاست‌ها، حقوق و مسئولیت‌ها در فرایندهای مرتبط با داده می‌شود. نظر به اینکه حصول موارد فوق به‌عنوان اهداف عمده در بخش داده‌های ارشد است و به‌عنوان دغدغه‌های مدیران سایبری و فناوری اطلاعات است و از طرفی به دلیل اهمیت زیرساخت داده‌ها به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های حیاتی، لازم است راهبردهای اصلی و مهم برای تحقق اهداف مرتبط با حکمرانی داده‌های ارشد مورد تدوین قرار گیرند؛ بنابراین مسئله این پژوهش تدوین راهبردهای تحول‌اثرگذار، ماندگار و پایدار در حکمرانی داده‌های ارشد است. اقدام به این پژوهش از این نظر دارای اهمیت است که تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران حوزه سیاست‌گذاری سایبری و فناوری اطلاعات با استفاده از راهبردهایی مدون اقدام به تصمیم‌سازی و در نهایت برنامه‌ریزی عملیاتی برای اقدامات معطوف به اعمال حکمرانی داده‌های ارشد می‌نمایند و از این نظر ضرورت برای انجام این پژوهش متصور است که عدم انجام آن روندی منفعلانه برای موضوع داده‌های ارشد ایجاد می‌کند و قدرت تصمیم‌گیری افول و ایجاد سرگردانی در برنامه‌ریزی‌های عملیاتی و کنترل داده‌های ارشد خواهد شد. به این منظور هدف اصلی در این پژوهش تدوین و ارائه راهبردهای مربوط به الزامات تحول‌اثرگذار، ماندگار و پایدار در حکمرانی داده‌های ارشد است که در قالب اهداف فرعی همچون: تعیین نقاط قوت و ضعف، تعیین موارد فرصت و تهدید و تعیین راهبردها و اولویت‌سنجی آنها، اقدام خواهد شد. براین اساس سؤال اصلی پژوهش این است که راهبردهای تحول‌اثرگذار، ماندگار و پایدار در حکمرانی داده‌های ارشد چیست؟ در این خصوص پژوهشگران به این سؤالات پاسخ می‌دهند:

- ۱) قوت‌ها و ضعف‌ها در اعمال حکمرانی داده‌های ارشد کدام‌اند؟
- ۲) فرصت‌ها و تهدیدها در اعمال حکمرانی داده‌های ارشد کدام‌اند؟
- ۳) راهبردهای تحول‌اثرگذار، ماندگار و پایدار در حکمرانی داده‌های ارشد کدام‌اند؟

## ۲- مبانی نظری و پیشینه تجربی

### مبانی نظری

#### داده‌ها:

ظرفیت فنی بشر برای اندازه‌گیری طیف وسیعی از رخدادها و فعالیت‌ها و همچنین جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و تحلیل نسخه‌های الکترونیکی چیزهایی که هیچ‌کدام قبلاً به‌عنوان داده در نظر گرفته نمی‌شدند (ویدئوها، تصاویر، ضبط‌های صوتی، اسناد) توسعه یافته است و این توانایی به مرحله سنتز داده‌ها به‌صورت اطلاعاتی قابل‌استفاده وارد شده است. بهره‌برداری از گوناگونی داده‌ها بدون غرق شدن در حجم و سرعت بالای آنها نیازمند اقدامات عملی قابل‌اعتماد و قابل‌گسترش در مدیریت داده‌هاست. (Brian Lee, 2016 و Chalabi Mona, 2017)

#### داده‌های ارشد:

داده‌های ارشد داده‌های کلیدی و حیاتی هستند که برای عملکرد سازمان ضروری می‌باشند. این داده‌ها نشانگر سامانه‌های داده‌ای کلیدی و اشیاء کسب‌وکاری هستند و به دلیل نحوه به‌اشتراک‌گذاری و تعاملات داده‌ها، به عملیات درون سازمان و فنون تحلیل در آن حساس بوده

و بر طبق آنها زمینه تراکنش‌های داده‌ها را فراهم می‌کنند. داده‌های ارشد طبیعتاً خود غیر تراکنشی هستند و معمولاً برای یک سازمان در دامنه‌های داده‌ای شناسایی و سازماندهی می‌شوند که سامانه‌های کلیدی کسب‌وکار از قبیل؛ مشتریان، شرکا، مواد، دارایی و کارکنان از آن استخراج می‌شوند. به بیان دیگر، داده‌های ارشد به اجزاء داده‌های در یک سازمان اطلاق می‌شود که شامل ارزشمندترین داده‌ها در این نهاد بوده و به اشتراک گذاشته می‌شوند. این داده‌ها می‌توانند داده‌های مرجع ایستا، تراکنشی، غیر ساخت‌یافته، تحلیلی، سلسله‌مراتبی و یا فراداده‌ها باشند. یک سازمان از داده‌های ارشد می‌تواند در نرم‌افزارها یا سکوها نرم‌افزاری مختلف استفاده نماید. انواع داده‌هایی که تحت عنوان داده‌های ارشد در یک سازمان در نظر گرفته می‌شوند از یک سازمان و شرکت تا یک سازمان و شرکت دیگر و یا حتی یک بخش درون یک سازمان تا بخش دیگر در همان سازمان متفاوت خواهد بود. داده‌های ارشد روال به‌اشتراک‌گذاری داده‌ها را ساده‌تر می‌نمایند. این ساده‌سازی منجر به کاهش هزینه و ریسک در محیط‌های پیچیده خواهد شد. درحالی‌که نوآوری‌های سازمانی داده‌محور تمرکزشان بر روی داده‌های تراکنشی (افزایش فروش یا سهم بازار، کاهش هزینه‌ها، نشان‌دادن انطباق) است، اما امکان استفاده از این نوع داده‌ها به‌شدت وابسته به دسترسی و کیفیت داده‌های مرجع و ارشد است. بهبودی در دسترس‌پذیری و کیفیت داده‌های مرجع و ارشد تأثیر قابل‌توجهی بر کیفیت کلی و همچنین محرمانگی کسب‌وکار در داده‌ها دارد. این فرایندها برای یک سازمان مزایای دیگری نیز به دنبال دارند؛ از جمله ساده‌سازی چشم‌انداز فناوری اطلاعات، کارایی و باروری بهبودیافته و به همراه این موارد، ظرفیت بهبود دادن به تجربه‌ای که مشتری کسب می‌نماید. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱)



شکل ۱ وضعیت داده‌های ارشد در مقایسه با انواع دیگر داده‌ها (MDM, 2014)

### چالش داده‌ها:

چالش بزرگی در داده‌های عظیم در خصوص حفاظت از داده‌ها، جمع‌آوری و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و استفاده از داده‌ها وجود دارد (Kerremans, ۲۰۱۶). از آنجاکه داده‌های بزرگ حاوی اطلاعات خصوصی افراد و تاریخچه آن‌هاست، مهم است که پایگاه‌داده از هک شدن، سرقت اینترنتی و فیشینگ محافظت شود، جایی که اطلاعات داده‌های مسروقه می‌تواند با مبالغ بزرگی فروخته شوند (وبگاه آموزشی هاروارد و هلث لاین). به‌جز داده‌های پزشکی و سلامت و اطلاعات شخصی موجود در سامانه‌های بهداشتی که می‌تواند هک یا ربوده شوند، داده‌های بزرگ دیگر در سایر سازمان‌های تجاری مانند شرکت‌های مخابراتی، بانک‌ها و مؤسسات مالی نیز بدون آگاهی از مشتریان آسیب‌پذیر هستند. قبل از اینکه داده‌های بزرگ بتوانند اجرا شوند، لازم است اطمینان حاصل شود که مدیریت، حریم خصوصی و امنیت داده‌های بزرگ به‌خوبی محافظت می‌شود. حفاظت از اطلاعات بهداشتی از طریق انتقال امنیت، احراز هویت چندلایه، استفاده از نرم‌افزار ضدویروس، فایروال، رمزگذاری داده‌ها در واقع حیاتی است (Kruse, et. al. ۲۰۱۷).

### داده‌ها و اطلاعات:

مطالب زیادی در مورد ارتباط بین داده‌ها و اطلاعات عنوان شده است. داده‌ها، «مواد خام اطلاعات» نامیده می‌شوند، اطلاعات نیز «داده‌ها در بستر موضوع» اطلاق می‌شود. این دو مفهوم گاهی با یکدیگر اشتباه گرفته می‌شوند و به‌جای هم مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما تفاوت ظریف و باریکی بین آنها وجود دارد؛ بنابراین مهم است که به هرکدام از این دو مفهوم به‌عنوان یک سامانه جدا نگریسته شود و رابطه آنها با هم و تفاوت آنها از یکدیگر درک شود. تعاریف بسیاری از داده‌ها در واژه‌نامه‌ها، مقاله‌ها و کتب آمده است که به‌طور مبنایی، داده‌ها را

به‌عنوان «نهادی از واقعیت با آیتمی از اطلاعات» معرفی می‌کنند. بر اساس تعریف DAMA<sup>1</sup>، داده‌ها عبارتند از «نمایش یک واقعیت به‌صورت متن، عدد، نمودار، تصویر، صدا یا ویدئو». (M. O. Enofe, 2017)



شکل ۲ هرم لایه‌ای یا مدل DIKW (M. O. Enofe, 2017)

### الزامات مدیریت داده‌ها:

مدیریت داده‌ها به معنای مدیریت کیفیت داده‌هاست: حصول اطمینان از اینکه داده‌ها با اهداف همگون هستند، هدف اصلی مدیریت داده‌هاست. سازمان‌ها باید برای مدیریت کیفیت مطمئن شوند که الزامات کیفی ذی‌نفعان را درک نموده‌اند و داده‌ها را طبق این الزامات بسنجند:

- انواع متفاوت داده‌ها، مشخصه‌های چرخه حیات متفاوتی دارند: به همین دلیل، الزامات مدیریتی متفاوتی دارند. شیوه‌های مدیریت داده‌ها باید این تفاوت‌ها را شناخته و به حد کافی منعطف باشند تا انواع مختلف ملزومات چرخه حیات داده‌ها را برآورده سازند.
- مدیریت داده‌ها دربردارنده مدیریت ریسک‌های مرتبط با داده‌هاست: داده‌ها علاوه بر اینکه دارای هستند، برای سازمان ریسک نیز به همراه می‌آورند. داده‌ها ممکن است گم شوند، دزدیده شوند یا از آنها سوءاستفاده شود. سازمان‌ها باید التزام‌های اخلاقی به‌کارگیری از داده‌ها را مدنظر قرار دهند. ریسک‌های مرتبط با داده‌ها باید به‌عنوان بخشی از چرخه حیات داده‌ها مدیریت شوند.
- ملزومات مدیریت داده‌ها باید تصمیمات فناوری اطلاعات را جهت‌دهی نمایند: داده‌ها و مدیریت داده‌ها عمیقاً با فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات درهم بافته‌اند. مدیریت داده‌ها نیازمند روشی برای حصول اطمینان است که فناوری به‌جای پیش راندن نیازهای راهبردی داده‌ای سازمان، در خدمت آن قرار گرفته است. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱)

### تهدیدات سایبری داده‌ها:

امروزه تهدیدات متنوع و در حال گسترشی داده‌های مختلف در سطح جهان تهدید می‌نمایند که به‌عنوان مثال یکی از شایع‌ترین حملات اخیر که مراکز داده را تحت تأثیر خود قرار دادند، باج‌افزار و اناکرای بود. در نگاه اول به نظر می‌رسید که حملات رمزنگاری شده هستند و شرکت‌های مختلف را تحت تأثیر قرار داده‌اند. برای اولین بار و اناکرای در تاریخ ۱۲ ماه می ۲۰۱۷ راه‌اندازی شد. در اولین حمله این تروجان بیش از ۲۰۰/۰۰۰ رایانه قربانی شدند (Wakaskar, ۲۰۱۷)

### حکمرانی داده:

حکمرانی داده‌ها بخشی از یک نظام کامل‌تر است که به شکلی سنتی، مدیریت اطلاعات نهاد کسب‌وکاری نامیده می‌شود. در حقیقت، خاستگاه اصلی ابهامات موجود در مفهوم حکمرانی داده‌ها از منظرهای نسبتاً متفاوتی نشئت می‌گیرد که به چگونگی ارتباط آن با مدیریت اطلاعات مربوط می‌شود. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱) برای دستیابی به هدف کلی از ایجاد حکمرانی داده‌ها، لازم است که برنامه

<sup>1</sup> The Data Management Association

حکمرانی داده‌ها دارای سه ویژگی پایدار، جاسازی‌شده و سنجش‌پذیر باشد. (DAMA-DMBOK, 2017) همچنین حکمرانی داده‌ها، سازماندهی و پیاده‌سازی سیاست‌ها، روال‌ها، ساختار، نقش‌ها و مسئولیت‌هایی است که قواعد مربوطه، حقوق تصمیم‌گیری و مسئولیت‌ها را برای مدیریت مؤثر دارایی‌های اطلاعاتی ترسیم و اجرا می‌نماید (DAMA-DMBOK, 2017)

### ضرورت‌های حکمرانی داده‌ها:

مؤسسه حکمرانی داده‌ها (DGI) چهار ضرورت ایجاد نظم حاکم بر داده‌های رسمی توسط سازمان‌ها را این چنین معرفی می‌کند:

- ۱) وسعت سازمان به‌اندازه‌ای است که مدیریت سنتی توان پاسخگویی به فعالیت‌های متقابل کاربردی مربوط به داده‌ها را ندارد.
- ۲) سامانه‌های اطلاعات سازمانی بسیار پیچیده‌ای دارند به‌گونه‌ای که مدیریت سنتی قادر به پاسخگویی به فعالیت‌های متقابل کاربردی مرتبط با داده‌ها نیست.
- ۳) معماری داده‌های سازمان و همچنین گروه‌های معماری سرویس‌گرا نیازمند پشتیبانی توسط یک برنامه عملیاتی متقابل هستند که به‌جای دیدگاه محدودیت‌های سازمانی، چالش‌ها و مسائل مرتبط به داده‌ها را در برگیرد.
- ۴) تدوین مقررات، توافق‌ها و یا الزامات قراردادی در راستای کنترل و نظارت رسمی داده‌ها (Fleissner, et.al, ۲۰۱۴).

### وظایف و مدل حکمرانی داده‌ها:

واژه بنیادی در حکمرانی، حکم راندن است. حکمرانی داده‌ها را می‌توان از حکمرانی سیاسی استنباط نمود. این اصطلاح شامل وظایفی مشابه امور مقننه (تعریف سیاست‌ها، استانداردها و معماری داده‌های سازمان) و وظایفی مشابه امور قضایی (مدیریت مشکلات و ارجاع به مقام بالا) و وظایف اجرایی (حفاظت و خدمت‌رسانی، مسئولیت‌های مدیریتی) است. برای مدیریت بهتر ریسک، غالب سازمان‌ها روش مبتنی بر نماینده را برای حکمرانی داده‌ها استفاده کنند تا صدای کلیه ذی‌نفعان شنیده شود. هر سازمان باید مدلی برای حکمرانی داده‌ها را اختیار نماید که راه‌برد کسب‌وکار از آن پشتیبانی نموده و از منظر فرهنگ سازمانی، برای افراد سازمان قابل فهم باشد. سازمان‌ها همچنین باید برای ارتقاء آن مدل جهت رفع چالش‌های جدید آماده باشند. مدل‌ها از نظر ساختار سازمانی، سطح رسمیت و روش تصمیم‌گیری با یکدیگر تفاوت دارند. برخی مدل‌ها، سازمانی متمرکز دارند درحالی‌که برخی دیگر توزیع یافته عمل می‌کنند. (DAMA-DMBOK, 2017)



شکل ۳ نمایش «هفت گون» در تفکیک وظایف حکمرانی داده‌ها و مدیریت داده‌ها (J. Ladley, 2012)

### اقدامات حکمرانی داده‌ها:

حکمرانی داده‌ها، مؤلفه‌های و ابعاد متعددی به‌عنوان مدیریت داده‌های قوی و گسترده دارد. حکمرانی داده‌ها برای بسیاری از سازمان‌ها جدید است و لازم نیست تمام اجزاء خط‌مشی را برای شروع یک برنامه حاکمیتی مفید فراهم کند. به‌طور معمول در شروع این اقدام، سازمان‌ها ارزش زیادی را فقط با سازمان‌دهی، آگاهی، نظارت و کیفیت داده‌ها و قابلیت درخشان احساس مدیریت چرخه اطلاعات برای جلوگیری از گسترش مجموعه اطلاعات رهاشده کسب می‌نمایند. (Fleissner, et.al, ۲۰۱۴)

### دسته بندی در حکمرانی داده‌ها:

در حکمرانی و مدیریت داده‌های دنیای واقعی، اشکال مختلفی از چهار دسته‌بندی به چشم می‌خورند که در برخی منابع تفکیک‌های ریزتری از آنها همراه با ادغام تعدادی در یکی از چهار دسته دیگر، نشان داده‌شده‌اند. با این حال، همه آنها به این چهار دسته کلی اشاره می‌کنند:

- ۱) داده‌های ارشد
- ۲) داده‌های تراکنشی
- ۳) داده‌های مرجع
- ۴) فراداده‌ها (Allen and D. Cervo, 2015)

### مدیریت طبقه بندی در حکمرانی داده‌ها:

طبقه‌بندی کل منابع و محتواها در طی کمترین زمان ممکن، از لحظه‌ای که توسط مالک آنها وارد می‌شوند، تا هنگامی که مدیریت چرخه حیات اطلاعات، واپایش<sup>۱</sup> دسترسی و انطباق با مقررات را پشتیبانی نماید، برای کسب‌وکار/مباشر<sup>۲</sup> امری حساس است. سطوح ممکن برای طبقه‌بندی، از این قرارند:

- دولتی در مقابل خصوصی
- دوره زمان‌بندی ماندگاری
- سطح امنیت
- واپایش‌های رگولاتوری قابل اعمال (PCI4، PII3) و محتوای غیرقانونی)
- آزمون غیرمخرب برای برآورد/طبقه‌بندی داده‌های مستقر، یا برآورد/اجرا روی داده‌های جاری
- در صورت عدم وجود هرگونه واپایشی بر جریان ورودی، لازم است مؤلفه‌هایی برای پایش و طبقه‌بندی هرآنچه از ناحیه مرزی عبور می‌کند، در نظر گرفته شوند. این کار برای کنار زدن هر داده‌ای که معیارهای قابل قبول را برآورده نمی‌سازد، لازم است. (حسین‌پور و همکاران، ۱۳۹۷)

### دسترسی به محتوا در حکمرانی داده‌ها:

از دیگر حیطه‌های مدیریت داده‌ها می‌توان به مدیریت دسترسی داده‌ها اشاره کرد. بخشی از این کار در مدیریت محتوا تعریف می‌شود که شامل برچسب‌گذاری روی داده‌های کلیدی اسناد و محتوا است. سازوکار این برچسب‌گذاری می‌بایست روی معماری محتوا تعریف شود. این سازوکار در موتورهای جستجو موجب سهولت دریافت محتوای موردنظر، خصوصاً محتواهایی که از جنس داده‌های ساختار نیافته هستند، خواهد شد. (DAMA-DMBOK, 2017)

### امنیت و حریم خصوصی در حکمرانی داده‌ها:

ترکیب منابع داده‌ای نیز می‌تواند موجب افشای ناخواسته گردد، مانند ترکیب آدرس‌های IP با اطلاعات جمعیتی، یا در پژوهش پزشکی جایی که شناسه یک فرد به طور اتفاقی آشکار و موجب افشای علت بیماری می‌گردد. از جنبه رقابتی، سازمان‌هایی که از داده‌های حساس محافظت می‌نمایند و یا عدم افشاء و انتخاب‌های گزیده، از حریم خصوصی مشتریان خود حفاظت می‌کنند، جایگاه برتری در بازار می‌یابند. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱)

داده‌های ماشینی نیز یکی از عوامل دغدغه ساز در شرایطی است که اطلاعاتی را در مورد رفتار و عادات افراد فاش می‌سازند. به طور مثال، داده‌های سنجش گر الکتریکی هوش می‌توانند الگوهای فعالیت خانگی را نشان دهند. در اینجا نیز، سیاست و قانون همگام با حقوق حریم خصوصی افراد وضع نشده است. باتوجه به پنهان کاری و خدعه آفرینی‌ها، امنیت تبدیل به مسئله‌ای روزافزون گردیده است. موقعیت مکانی و به‌ویژه افزاره‌های GPS، می‌توانند مکان افرادی را که در خطر جنایات خشن هستند، از قبیل خشونت‌های محلی یا اهداف بالقوه تروریستی، نشان دهند. تفکر روبه‌رشد این است که حکمرانی داده‌ها یک دیدگاه کلیدی برای مدیریت و حصول ارزش از داده‌هاست. پیش‌بینی که مؤسسه گارتنر تا سال ۲۰۱۸ میلادی نموده بود، حاکی از آن است که ۲۵٪ سازمان‌های پیشرو، مدیریت تمام داده‌های ساختار نیافته‌شان را

1 Control

2 Steward

3 Personally Identifiable Information

4 Payment Card Industry

با استفاده از حکمرانی داده‌ها انجام خواهند داد. این رقم در سال ۲۰۱۳ میلادی فقط ۱٪ بوده است. (C. Balard, C. Compert, 2014)

### حفاظت از اطلاعات در حکمرانی داده‌ها:

- در توانایی حفظ اعتماد مشتریان، حفاظت از کیفیت داده‌ها و دسترسی امری اساسی است.
- در حفاظت اطلاعات نباید به دلایلی همچون سودجویی، بی‌فکری، یا خطوط قرمز مسامحه شود. در صورت بروز شرایط هشدار، در مورد استثنائات باید گروه مناسبی از مدیریت تصمیم‌گیری نموده و مراتب کار مکتوب گردد.
  - به‌عنوان یک واقعیت، باید سختی امر پیش‌بینی را در اینکه ریسک‌های جدید چگونه ممکن است خود را نشان دهند، پذیرفت.
  - نه فقط آنچه که پیش روی مشتری قرار داده می‌شود، بلکه هرآنچه که مشتری به آن ارجاع داده بشود و آنچه که سازمان برای مشتری نتیجه‌گیری می‌کند، همگی باید محافظت شوند. مشتریان بابت هرگونه شکستی در حفاظت آنها از پیوندهای بداندیش<sup>۱</sup>، سازمان را مقصر می‌دانند. (حسین پور و همکاران، ۱۳۹۷)

### مدیریت داده‌های حساس در حکمرانی داده‌ها:

از لحاظ قانونی، سازمان‌ها ملزم به محافظت از حریم خصوصی هستند. این کار با شناسایی و حفاظت از اطلاعات حساس انجام می‌گیرد. امنیت و یا حکمرانی داده‌ها معمولاً تمهیدات مربوط به محرمانگی را برپا می‌دارند و دارایی‌های محرمانه یا با دسترسی محدود را شناسایی می‌نمایند. افرادی که به تولید یا سرهم‌بندی محتوا اقدام می‌کنند، باید این طبقه‌بندی را اعمال نمایند. به‌عبارت‌دیگر، اسناد، صفحات وب و سایر اجزای محتوا باید بر اساس سیاست‌ها و الزامات قانونی تعیین شده مهر حساس بودن بخورند، پس از تفکیک داده‌های حساس، سازوکارهای لازم برای حفظ امنیت و حریم خصوصی در آنها به اجرا درمی‌آید. (DAMA-DMBOK, 2017)

### مؤلفه‌های حکمرانی داده‌ها:

عبارت‌اند از کلیه عناصر لازم اعم از راهبرد، سیاست‌ها، استانداردها، ابزار، پیش‌شرط‌ها، قوانین، حضور عوامل انسانی، نقشه راه و هر عامل دیگری که اجرای یک برنامه حکمرانی داده‌ها فقط با در کنار یکدیگر قراردادن همه آنها با هم امکان‌پذیر می‌شود. (C. Balard, C. Compert, 2014)

### حکمرانی داده‌ها در سطح ملی:

اهمیت موضوع حکمرانی داده‌ها به‌اندازه‌ای است که یک چالش ملی محسوب می‌شود. گر چه روند پژوهش‌ها اغلب به سمت تدوین و اجرای این برنامه در سطح سازمانی و عموماً نهادهای کسب‌وکاری بوده است، اما انجمن‌های علمی از نگاه ملی به این موضوع نیز غافل نمانده‌اند. با وجود تمرکز بر ابعاد سازمانی این موضوع، پرداختن به آن در سطح ملی می‌تواند پایه‌ریز یک بسیج ملی در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار و فناوری اطلاعات کشور برای اهمیت‌دادن به مسئله حکمرانی داده‌ها در سطح مؤسسه، صنف، سازمان و یا نهاد کسب‌وکاری خود گردد. آکادمی بریتانیا و انجمن پادشاهی کشور انگلیس در این خصوص ملاحظاتی دارد که محوری‌ترین آنها چهار اصل عملی و یک اصل راهبردی پنجم به‌عنوان اصل حاکم بر حکمرانی داده‌ها است مبنای آن نمایی از جامعه نمونه قرن ۲۱ را برای خود ترسیم نموده که باتکیه بر داده‌های خود تبدیل به جامعه‌ای توانمند می‌گردد.

(۱) از حقوق و سلايق فردی و جمعی حفاظت نماید.

(۲) اطمینان دهد که کلیه آزمون و خطاهای متأثر از مدیریت و به‌کارگیری داده‌ها به‌صورت شفاف، پاسخ‌گو و شمول پذیر باشند.

(۳) طالب تجارب خوب باشد و از شکست و موفقیت درس بگیرد.

(۴) به توسعه فضای آزاد، با حفظ حقوق افراد در جامعه، غنا ببخشد.

اصل پنجم که غالب بر دیگر اصول حکمرانی داده‌ها، عبارت از این است که: "سامانه‌های حکمرانی داده‌ها، باید موجب ارتقاء پیشرفت بشر شوند". اصولی که از سوی آن انجمن معرفی شده‌اند وارد جزئیات عملی کار نمی‌شوند و بیشتر نقش هدایتگری، واپایش و نشانه‌هایی را بازی می‌کنند که می‌توانند برای

<sup>1</sup> Malicious Links

به‌کارگیری در بخش‌ها و کاربردهای مختلف، کمابیش تغییر شکل داده شوند. این اصول باید کلیه ابزار و مدل‌های حکمرانی مختص به هر زمینه یا بخش را که در قلمروهای مختلف عملی - خواه به شکل نشانه‌هایی از علوم اخلاق، فنی، استانداردهای عملیاتی یا مقننه و یا راهکارهای فناورانه‌ای همچون شخصی‌سازی حریم خصوصی - بکار می‌روند، پشتیبانی نمایند. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱)

### **سیاست حکمرانی داده‌ها:**

سیاست در بخش مفاهیم، از تعریف و مفهوم سیاست گفته شد. این واژه خود به‌تنهایی یک مؤلفه حکمرانی داده‌ها به‌حساب می‌آید. سیاست‌ها در واقع فرایندهای تعریف شده‌ای هستند که از پشتوانه محکمی برخوردارند. به بیان روشن، سیاست‌ها شیوه تدوین اصول هستند و استانداردها را در برمی‌گیرند؛ حوزه‌ای که کارکنان فناوری اطلاعات در حین تحقق یافتن حکمرانی داده‌ها حساسیت زیادی به آن نشان می‌دهند. می‌توان گفت، به‌احتمال بسیار زیادی، بیشتر سیاست‌های ممکن به شکلی از هم‌گسیخته در فناوری اطلاعات، داده‌ها یا انطباق با قوانین و مقررات حضور داشته‌اند. به‌عبارت‌دیگر، سیاست بدون آنکه مورد توجه قرار بگیرد، مثل بسیاری از موقعیت‌های دیگر راحت در کتابچه‌های یادداشت خاک می‌خورد و زندگی جریان عادی خود را طی می‌کند. با پیوند سیاست‌ها و اصول به یکدیگر، می‌توان در برنامه حکمرانی داده‌ها از این اتفاق جلوگیری نمود. سیاست حکمرانی داده‌ها حول محور تنظیم و اجرای سیاست‌های مرتبط با مدیریت داده‌ها فراداده‌ها، دسترسی، امنیت و کیفیت دور می‌زند. (DAMA-DMBOK, 2017)

### **راهبرد حکمرانی داده‌ها:**

تعیین خط‌مشی و راهبردها در حکمرانی داده‌ها، بستگی به نیازهای سازمانی دارد اما مشخصات آن در اغلب سازمان‌ها از وجوه اشتراک زیادی با یکدیگر برخوردار است. تعریف، اطلاع‌رسانی و جلو بردن اجرای راهبردهای داده‌ها و راهبردهای حکمرانی داده‌ها از زمره این وجوه مشترک است. راهبردها؛ مجموعه‌ای از گزینه‌ها و تصمیماتی است که در کنار یکدیگر برای انجام عملی، یک نمودار از منظر بالا برای آن ترسیم می‌کند. حال اگر راهبرد در سطح یک برنامه باشد، عبارت از یک دوره عملیات سطح بالاست که جهت نیل به اهدافی سطح بالا صورت می‌پذیرد. (DAMA-DMBOK, 2017)

### **مزیت راهبردی حکمرانی داده‌ها:**

مزیت راهبردی و اصلی حاصل از حکمرانی داده‌ها این است که داده‌ها را می‌توان به روشی بسیار مؤثر و قابل اطمینان، پیدا، تبیین و مدیریت کرد. پیشران‌های کسب‌وکاری بیشتری نیز وجود دارند که عبارت‌اند از بهبود انعطاف‌پذیری سازمان، چابکی کسب‌وکار و کاهش ریسک کسب‌وکار با حکمرانی داده‌ها، راهبرد کسب‌وکار بسیار متمرکز و ترویج استفاده راهبردی از فناوری اطلاعات نیز امکان‌پذیر است. به‌علاوه، باعث رشد داده‌ها با یک نرخ مشخص می‌شود که مزیت‌های فراوانی برای سازمان دارد. علاوه بر موارد یادشده، حکمرانی داده‌ها باعث بهبود کارایی کلی سازمان، افزایش درآمد و سهم بازار، افزایش درک سازمانی در مورد اقدامات اطلاعاتی قابل انجام با داده‌های موجود، اعتماد عمومی به محصولات اطلاعاتی و پذیرش هزینه‌های مالی پروژه‌های مدیریت اطلاعات می‌شود. (Christian Bruck, 2017)

### **تعیین نقشه راه حکمرانی داده‌ها:**

از آنجایی که اجرای موفق برنامه حکمرانی داده‌ها، مستلزم رعایت قواعد نقشه راه است؛ به همین خاطر چند فعالیت در تعیین نقشه راه ضرورت توجه دارند:

- ۱) یکپارچه‌سازی حکمرانی داده‌ها با دیگر امور.
- ۲) طراحی سنجه‌های حکمرانی داده‌ها و گزارش‌دهی ملزومات.
- ۳) تعریف ملزومات پایداری.
- ۴) طراحی برنامه مدیریت تغییر.
- ۵) تعریف اجرای عملیات حکمرانی داده‌ها. (Anthony Chalker, 2014)

### **داده‌های ارشد و حکمرانی داده‌ها:**

از آنجاکه داده‌های ارشد و مرجع از نوع داده‌های اشتراکی در یک سازمان هستند، حکمرانی و نظارت بر این نوع داده‌ها لازم و ضروری است. در حوزه داده‌های ارشد و مرجع، فرایند حکمرانی داده‌ها شامل تصمیم گرفتن درباره موارد زیر می‌باشد:



- یکپارچه‌سازی منابع داده
- اجرای قوانین کیفیت داده‌ها
- شرایط اجرای قوانین
- فعالیت پایش داده‌ها و زمان این پایش
- اولویت و سطح پاسخگویی فعالیت‌های مباحثی داده
- نحوه ارائه داده‌ها به‌منظور برآورده شدن نیاز ذی‌نفعان
- ارائه چارچوب کلی و انتظارات برای توسعه مدیریت اسناد و محتوا (ISO Standards)

### تحول حکمرانی داده‌ها:

هر سازمان می‌تواند در راستای برنامه حکمرانی داده‌های خود بنا به صلاح دید در رفتار سازمانی، فرهنگ و حتی اصول سازمانی خود تغییراتی ایجاد نماید ولی امتناع از اصول ملی حکمرانی داده‌ها به‌سادگی مدیریت در داخل یک سازمان نیست و جرایم قانونی به همراه دارد. از طرفی، تأثیرگذاری سازمان‌ها در اصلاح قوانین و اصول ملی مربوطه، از روال ساده و مستقیمی برخوردار نیست و نیازمند حمایت و توجه دولت به پیشنهاداتی است که از سوی نهادهای کسب‌وکاری و فناوری اطلاعات ارائه می‌شود. (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱) اصول بنیادین با ارائه مبنایی برای تصمیم‌گیری‌ها به گروه راهبری و راهی برای اطلاع‌رسانی مقاصدشان به بخش‌های پایین‌تر سازمان، به آنها کمک می‌نمایند. با درک مناسبی از این اصول، تصمیمات موردنیاز در طول دوره‌های با بهره‌وری زیاد، احتمالاً در راستای مقاصد کمیته حکمرانی داده‌های سازمان باقی می‌ماند. (C. Balard, C. Compert, 2014)

### تحول در برابر تکامل حکمرانی داده‌ها:

پیاپی‌سازی حکمرانی داده‌ها کاری است که ضمن اجرای دقیق و مطابق با طراحی، نیاز به بارها تکرار دارد. دانستن اینکه حکمرانی چگونه انجام شود، یک خصیصه فطری نیست و نیاز به یادگیری دارد. همه سازمان‌ها حاضر نیستند از سیر طولانی انتقال در برنامه حکمرانی داده‌ها استقبال نمایند. این کار نیازمند حجم فعالیت زیادی از استانداردسازی و قانونمند کردن پایگاه‌های مدیریت داده‌ها است. فقط سازمان‌هایی حاضر به تحمل این شرایط می‌شوند که در حرفه کسب‌وکاری خود بسیار مأیوس گشته‌اند و سرسختانه در برابر قبول شکست، از خود پایداری و مقاومت نشان می‌دهند. در این حالت، سازمان برای حفظ بقا و احیای ارزش‌افزایی خود از راهکارهای پیشنهادی مانند حکمرانی داده‌ها نیز، هرچند سخت باشد، استقبال می‌کند.

نگاه منطقی به حرکت در جهت اجرای حکمرانی داده‌ها این تلقی را سبب شده که هنوز اطمینانی از نحوه انجام آن به وجود نیامده است. یادگیری نحوه انجام حکمرانی داده‌ها، نیازمند به تکامل رسیدن آن در طول یک فرایند است. چهار مرحله مجزا برای یادگیری وجود دارد که برای سازمان‌ها، همچون افراد، بکار گرفته می‌شوند:

- ۱) **عادت:** تکرار، اما نه ادراک و فهم - سازمان می‌تواند تعاریف مفاهیم حکمرانی داده‌ها را بیان کند.
- ۲) **فهم:** سازمان می‌تواند طبیعت و اهمیت حکمرانی داده‌ها را درک کند (تعداد زیادی از برنامه‌های حکمرانی داده‌ها در این مرحله متوقف می‌شوند).
- ۳) **کاربرد:** سازمان به‌اندازه کافی می‌داند که شروع به اعمال مفاهیم حکمرانی داده‌ها نماید، اما فقط در پاسخ مستقیمی به یک عامل پایشان (به طور مثال، اگر کیفیت داده‌ها ضعیف باشد ممکن است شروع به حکمرانی بر کیفیت داده‌ها متقاعدکننده باشد).
- ۴) **همبستگی:** سازمان می‌تواند مفاهیم را خلاقانه و برای موقعیت‌های پیچیده‌تر اعمال نماید (به طور مثال، به تغییر و بازسازی حکمرانی به نحوی بپردازد که برای برنامه‌ریزی منابع یک نهاد کسب‌وکاری یا مدیریت داده‌های ارشد در آن که از ابتدا بد پیش رفته است، مناسب باشد). (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ۲۶۴-۱)

## ویژگی پایدار بودن در حکمرانی داده‌ها:

برنامه حکمرانی داده‌ها یک پروژه نیست که پایان داشته باشد. فرایندی مستمر و در حال انجام است که نیازمند تعهد سازمانی است. حکمرانی داده‌ها نیازمند ایجاد تغییراتی در نحوه مدیریت و استفاده از داده‌هاست. این مطلب همیشه به معنای تحول شگرف سازمانی نیست. بلکه منظور مدیریت تغییر به شکلی است که ورای پیاده‌سازی اولیه هر عنصر از حکمرانی داده‌ها، پایدار بماند. یک حکمرانی داده‌های پایدار به هدایت کسب‌وکار، حمایت مالی و مالکیت بستگی دارد. (DAMA-DMBOK, 2017)

## الزامات پایداری حکمرانی داده‌ها:

اولین گام برای مدیریت تغییراتی که باید رخ دهند، برنامه‌ریزی برای آنهاست. اگر سازمان درصدد اجرای موفق برنامه حکمرانی داده‌ها باشد، لازم است مؤلفه‌های فرهنگی بسیاری را موردتوجه قرار بدهد. این فعالیت، همین مؤلفه‌ها و نحوه هماهنگی آنها را تعیین می‌کند. گروه حکمرانی داده‌ها، ارزیابی ظرفیت تغییر، تحلیل ذی‌نفعان و یافته‌های دیگری را که در طی فعالیت پیشین به‌قصد توسعه الزامات برای اطمینان از پایداری برنامه حکمرانی داده‌ها جمع‌آوری شده‌اند، بررسی می‌کند، اولین حرکت طبیعی اجرای تقریباً هر چیزی است، بدون آنکه در نظر گرفته شود طی یکی دو سال آینده در طول مسیر چه اتفاقی خواهد افتاد. علاوه بر آموزش و ارتباط گرفتن با افراد که اموری بدیهی هستند، نیاز به اندازه‌گیری مستمر میزان و مقدار تغییر و همچنین رفتار و روحیه گروه حکمرانی داده‌ها و ذی‌نفعان است. تلاش برای تغییر نیازمند حمایت درازمدت است، لذا گروه حکمرانی داده‌ها به دنبال فردی به‌عنوان حامی این تغییرات خواهد بود. (Anthony Chalker, 2014)

یکی از اهداف مهم برنامه حکمرانی داده‌ها، حفاظت از الزامات ذی‌نفعان داده‌ها (اشخاص یا گروه‌هایی داده‌ها تأثیر می‌گذارند و یا از آنها تأثیر می‌پذیرند) است. این اشخاص یا گروه‌ها شامل ایجادکنندگان داده، کاربران داده و کسانی می‌شوند که قواعد و الزامات داده را وضع می‌کنند. حفظ حریم خصوصی، محرمانگی و یکپارچگی داده‌های شخصی شهروندان از طریق انطباق با GDPR محقق می‌گردد. (GDPR به‌عنوان یک قانون در استفاده از داده‌ها، برای سازمان‌ها و شرکت‌های اروپایی در زمینه پیاده‌سازی برنامه‌های حکمرانی داده‌ها، نقش مهمی را ایفاء می‌کند. تمرکز GDPR روی داده‌های شخصی است و همچنین دسته‌بندی خاصی از داده‌های شخصی را که به آن داده‌های حساس هم اطلاق می‌شود). (Microsoft GDPR, 2017)

## مدیریت الزامات بلندمدت و ماندگار حکمرانی داده‌ها:

سیاست‌ها و استانداردها مکانیزم‌هایی هستند که مدیریت به‌واسطه آنها الزامات بلندمدت و ماندگار کسب‌وکار خود را اطلاع‌رسانی می‌کند. این الزامات برای یک برنامه حکمرانی کارآمد، بسیار اساسی هستند:

- پروژه‌هایی که بر سبک دستیابی، ذخیره‌سازی یا جابه‌جایی داده‌ها تأثیر گذارند، باید به تمام سیاست‌ها و استانداردها قابل اعمال باشند. وجود هر دو سیاست‌ها و استانداردها در الزامات کسب‌وکاری باید به‌صورت یکسان موردتوجه قرار گیرد.
- در حین راه‌اندازی یک پروژه کلان‌داده، ممکن است نیاز به سیاستی برای کلان‌داده‌ها (یا بازبینی سیاست‌های موجود) شود تا معلوم گردد چه کارهایی صورت می‌گیرند و چه فرصت‌های عرضه/ ارزش‌آفرینی منحصر به فردی خلق می‌شوند. قواعد باید بازبینی شوند، چرا که کلان‌داده‌ها شرایط را تغییر می‌دهند.
- باید این فکر را که کلان‌داده‌ها ظرفیت کمتری به مداخله انسان می‌دهند، کنار گذاشت و روش‌های جدید پاسخ‌دهی را شناسایی نمود.
- باید فرایندهای وقفه برای اجتناب از فرایندهای گریز به وجود بیایند و این‌گونه رخدادها پیش شوند. گروه‌ها باید برای وجود مکانیزم‌های بازخورد طرح داشته باشند، تا میزان تغییر را برای جلوگیری از ناتوانی کامل در برابر یک فرایند گریز یا موتور تصمیم، واپایش نمایند. (حسین‌پور و همکاران، ۱۳۹۷)

## مشخصه‌های حکمرانی پایدار

حکمرانی پایدار دارای ۸ مشخصه به شرح ذیل می‌باشد:

۱) حکمرانی پایدار مبتنی بر پارادایم‌های پایداری محوری و مدیریت توسعه پایدار است.

- ۲) کلیمنز در طبقه‌بندی خود از حکمرانی، حکمرانی پایدار را فراتر از حکمرانی خوب تعریف و تلقی می‌کند.
- ۳) در حکمرانی پایدار توسعه پدیده چندبعدی تلقی می‌شود که مردم تعریف‌کننده آن هستند.
- ۴) شاخص موفقیت در حکمرانی پایدار، توجه به پایداری است.
- ۵) در حکمرانی پایدار انسان هدف و اصل است، مسئولیت جمعی مورد تأکید است. منابع طبیعی بستر حیات و توسعه است.
- ۶) پاسخ‌گویی همه‌جانبه نسبت به جوامع محلی و بین‌المللی محور تأکید حکمرانی پایدار است.
- ۷) در حکمرانی پایدار نقش دولت ایجاد چارچوب‌های قانونی، تواناسازی، مشوق همکاری‌ها و فعالیت‌های مردم و نهادهای مردمی است.
- ۸) در حکمرانی پایدار سرمایه در ابعاد مختلف سرمایه اقتصادی، سرمایه سیاسی، سرمایه زیست‌محیطی مطرح است. (مرزبان و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۵-۵۵)

### الگوی حکمرانی پایدار:

طی سالیان متمادی آزمون و خطا درباره شیوه‌های حکمرانی، اغلب پارادایم‌های حکمرانی منجر به ناپایداری شده‌اند؛ از جمله رشد محوری، دولت رفاه، دولت‌های سوسیالیستی، دولت مدیریتی، دولت کوچک، دولت پیمانکار، دولت قدرتمند، دولت نظارت‌کننده و غیره. تقریباً همگی این الگوها نظام‌هایی بودند که از جانب نهادهای بین‌المللی برای کشورهای در حال توسعه تجویز می‌شدند، ولی در عمل اغلب به دلیل فراهم نبودن شرایط زمینه‌ای و عدم نگاه جامع به محیط محکوم به شکست یا منجر به ناپایداری شده‌اند (ابراهیم‌پور و خلیلی، ۱۳۹۰: ۷). چالش‌های ناشی از این پارادایم‌ها منجر به ظهور پارادایم‌های جایگزین با محوریت پایداری شد؛ بنابراین الگوی حکمرانی پایدار مورد توجه قرار گرفت. همراه شدن حکمرانی با توسعه پایدار و پایداری بر این واقعیت صحنه می‌گذارد که فعالیت‌های هر دو بخش دولتی و خصوصی نیازمند بازنگری و اصلاح است. این مفهوم به‌اندازه توسعه پایدار تکامل نیافته است و توسعه پایدار نیز با وجود ابهاماتی که دارد اکنون به‌عنوان یک هنجار پذیرفته شده در خط‌مشی‌گذاری‌ها مورد توجه است. حکمرانی پایدار به معنی ایجاد تناسب بین سه بخش اجتماعی یعنی بخش‌های دولتی، خصوصی و نهادهای مدنی است. با مبانی فکری و فلسفی انسان‌شناختی و توسعه پایدار که مبتنی بر پارادایم تفسیرگراست، پارادایم‌های پایداری محوری و پارادایم مدیریت توسعه پایدار که از اقتصاد، سیاست، فرهنگ، آموزش، محیط‌زیست، اخلاق، عدالت و ... می‌کند تا در تعامل با هم و با احترام به مختصات و فرهنگ‌های ملل مختلف به زندگی بشری معنای انسانی بخشند، از یک سو؛ در کنار حکمرانی خوب به‌عنوان راهبردی برای تحقق آرمان‌های توسعه پایدار از سوی دیگر، ظهور یافت. این پارادایم‌ها امروزه تفکر حاکم بر حکمرانی هستند و تحقق توسعه پایدار در سایه عملی کردن این پارادایم‌ها است؛ بنابراین استفاده از پارادایم پایداری به‌عنوان مغزافزار و استفاده از مبانی حکمرانی خوب به‌عنوان نرم‌افزار و رویکرد اجرا می‌تواند کارساز باشد (نقیبی منفرد، ۱۳۹۸: ۱۴۱) با توجه به ترکیب دو عبارت حکمرانی و پایداری می‌توان حکمرانی پایدار را این‌گونه تعریف کرد: حکمرانی به معنی توزیع قدرت بین بخش‌های مختلف اجتماعی و دخالت‌دادن آنها در سیاست‌گذاری‌های اجتماعی است، این بخش‌ها عبارت‌اند از: بخش دولتی، خصوصی و نهادهای مدنی و پایداری به معنی توسعه متوازن و متناسب در چهار بعد است، این چهار بعد عبارت‌اند از: بعد اقتصادی، بعد اجتماعی، بعد زیست‌محیطی و بعد سیاسی (ابراهیم‌پور و خلیلی، ۱۳۹۰: ۱۰) در نتیجه حکمرانی مبتنی بر پایداری تحقق تناسب توأم بین بخش‌ها و ابعاد سه‌گانه است. در اثر این تناسب در نهادها و بخش‌های مذکور نسبت به اجرایی نمودن تصمیمات تعهد به وجود می‌آید و در همه ابعاد، توسعه متناسب و پایدار ایجاد می‌شود.

### پیشینه تجربی

در زمینه حکمرانی داده‌ها مطالعات و تحقیقات فراوانی در سطح جهان صورت گرفته و محققان از جنبه‌های مختلف این مسئله را مورد بررسی قرار داده‌اند که مرتبط‌ترین و جدیدترین آن‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

- در مقاله ارائه‌شده توسط Elhadj Benkhelifa و Khawar Hameed، با عنوان طراحی چارچوب مفهومی برای حکمرانی داده‌ها در محاسبات ابری در سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌های تلفن همراه و محاسبات فراگیر (MobiSPC 2016) که در سال ۲۰۱۶ در نشریه علمی ELSEVIER منتشر گردیده چارچوب ارائه‌شده در این مقاله به دنبال حمایت از مصرف‌کنندگان ابری

است که نیاز به طراحی حکمرانی داده‌ها دارند. نظارت بر رایانش ابری در سازمان‌های آن‌ها با پوشش رویه‌های عمومی در طراحی حکمرانی داده‌ها برای خدمات رایانش ابری. طراحی حکمرانی داده‌ها برای رایانش ابری به طور بالقوه پیچیده است. برای رفع این پیچیدگی، چارچوب پیشنهادی بر اساس نظریه تحلیلی استوار است. به نقل از نظریه تحلیلی بوریس اوتو (۲۰۱۱) برای سازمان‌دهی موضوع پژوهش حکمرانی داده مفید می‌باشد. بعد از تجزیه و تحلیل دقیق در ادبیات موجود، چارچوب پیشنهادی در این مقاله بر پنج فرایند کلیدی برای حکمرانی داده‌ها در ابر تمرکز دارد که محاسبه موارد ذیل می‌باشد:

- ۱) ساختار حکمرانی داده.
- ۲) ارزیابی حکمرانی داده.
- ۳) عملکرد حکمرانی داده.
- ۴) مذاکره.
- ۵) توافقنامه سطح اطمینان داده.

یک روش پنج مرحله‌ای برای طراحی حکمرانی داده‌ها برای محاسبات ابری و همچنین مقدمه‌ای برای ارائه چارچوب مفهومی طراحی حکمرانی داده‌ها برای محاسبات ابری را نشان می‌دهد.

■ در مقاله‌ای با موضوع مدل ارزیابی حکمرانی داده باز به‌عنوان شاخص توسعه در کشور تایلند که توسط Chatipot Srimuang, Achara Chandrachai و Uthai Tanlamai, Nagul Cooharajanone در کنفرانس بین‌المللی IEEE در خصوص فن‌آوری ارتباطات پیشرفته (ICACT 2017) ارائه شده با روش ۴ مرحله‌ای که در مرحله ۱: بررسی وضعیت موجود و پیشرفت ارزیابی حکمرانی داده‌ها که بر روی نمایش حکمرانی داده‌های باز تمرکز دارد و در دسترس بودن بر اساس اصل داده‌های باز. در مرحله ۲: تعیین اینکه آیا مؤلفه‌های ارزیابی حکمرانی داده‌های باز برای بافت تایلند مناسب خواهند بود یا نه؟ در مرحله ۳: بررسی‌های تجربی مربوط به مصاحبه عمیق با ۵ نفر متخصص که در حال حاضر در زمینه حکمرانی داده‌های باز در ادارات دولتی تایلند مشغول کار هستند و در مرحله ۴: خلاصه و توسعه مدل ارزیابی. به شاخص‌ها و موارد مختلفی در این خصوص طی دو جدول بازبینی ارزیابی حکمرانی داده‌های باز و مدل جدید ارزیابی حکمرانی داده‌های باز پرداخته که به‌قرار ذیل می‌باشند:

- ۱- سیاست و برنامه ۲- قوانین و مقررات ۳- سازمان‌دهی ۴- قابلیت‌های شخصی ۵- زیرساخت فناوری
- ۶- اصل علمی حکمرانی داده باز ۷- نوآوری ۸- مشارکت

■ در مقاله دیگری منتشر شده در مجله بین‌المللی پیش‌بینی فنی و تغییر اجتماعی ELSEVIER تحت عنوان حکمرانی همکاری‌های کلان داده: چگونگی تعادل سازگاری با قوانین و نوآوری‌های مخرب که توسط Anne Fleur van Veenstra و Tijs van den Broek ارائه گردیده ضمن بررسی نظریه‌هایی در این خصوص به مواردی همچون؛ داده‌های کلان به‌عنوان یک فن‌آوری مخرب، نقش انطباق در نوآوری‌های کلان داده، نظام حکمرانی بین سازمانی، حکمرانی سیستم بین سازمانی، مطالعه موردی به اشتراک‌گذاری داده‌های بین سازمانی (بازاریابی شخصی، داده‌های باز، پایگاه‌داده مراقبت‌های بهداشتی، سکوی داده انرژی) پرداخته و در انتها نتیجه گرفته می‌شود که نوع داده‌ها به‌شدت در معرض نظام حاکمیت برای داده‌های باز بیشتر با رویکردهای غیرمتمرکز و برای داده‌های حساس با رویکردهای متمرکز می‌باشد.

### ۳- روش پژوهش

فرایند سلسله‌مراتبی AHP به‌عنوان یکی از معروف‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخه می‌باشد که اولین بار در دهه ۱۹۷۰ توسط تواس ال ساعتی ابداع شد (قدسی پور، ۱۳۸۱). روش فرایند سلسله‌مراتبی به‌عنوان یکی از روش‌هایی است که هنگامی که با عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه و شاخص تصمیم‌گیری روبرو می‌باشیم، می‌تواند به‌عنوان یکی از روش‌های مفید باشد. این روش بر اساس مقایسه زوجی است.

فرایند رتبه‌بندی و اولویت‌بندی گزینه‌ها در روش فرایند سلسله‌مراتبی AHP بر اساس سه مرحله می‌باشد که عبارت‌اند از:

- ۱ - تشکیل درخت سلسله‌مراتبی
- ۲ - مقایسه زوجی معیارها و زیر معیارهای تحقیق
- ۳ - تعیین نرخ ناسازگاری. در روش AHP میزان نرخ ناسازگاری قابل‌قبول کمتر از ۰/۱ است.

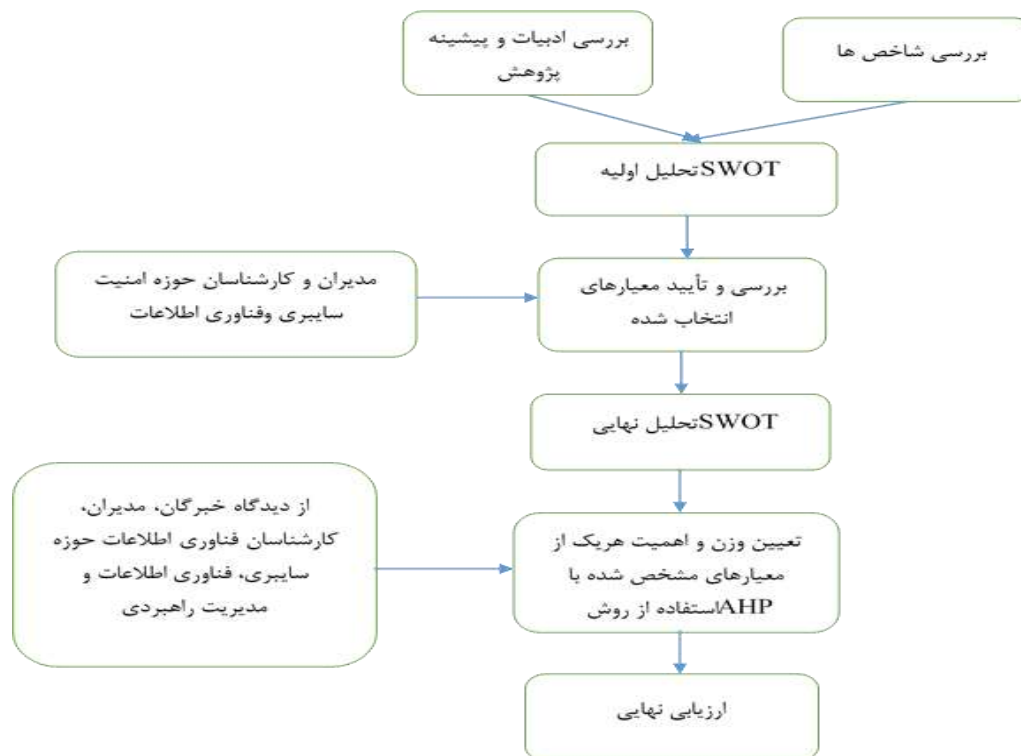
### رویکرد تلفیقی AHP-SWOT

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و ارائه راهبردی مناسب باتوجه به وضعیت و شرایط تحول اثرگذار، ماندگار و پایدار راهبرد حکمرانی داده‌های ارشد در فضای سایبری در این مطالعه با اولویت‌بندی راهبردهای اجرایی از روش تحلیلی AHP-SWOT استفاده شد. با بررسی محیط داخلی و خارجی مؤثر در فضای سایبری فهرستی از نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدیدها شناسایی و سپس با استفاده از نظرات کارشناسان وزن‌دهی بر روی هرکدام انجام گرفت و با تنظیم عوامل داخلی و خارجی مؤثر نسبت به تهیه و تنظیم ساختار سلسله‌مراتبی عوامل در محیط AHP با هدف تعیین، اولویت‌بندی و اتخاذ بهترین راهبردها اقدام شد. این رویکرد تلفیقی در سه گام به کار گرفته می‌شود. ابتدا در گام اول یک فهرستی از زیر معیارهای مربوط به نقاط قوت و ضعف قابل توجه داخلی و فرصت‌ها و تهدیدات خارجی و انجام تجزیه و تحلیل‌های SWOT تهیه شد، سپس در گام دوم از مقایسه زوجی برای تعیین وزن هریک از معیارهای SWOT استفاده می‌شود. در گام سوم نیز از روش AHP به منظور تعیین اهمیت نسبی هرکدام از معیارهای SWOT استفاده شد و سپس اهمیت تمامی زیر معیارها از طریق ضرب، میزان اهمیت هرکدام در وزن معیار اصلی مربوطه محاسبه و رتبه‌بندی می‌شود. ساختار سلسله‌مراتبی ماتریس SWOT در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴ ساختار سلسله‌مراتبی از ماتریس SWOT

در فرایند محاسباتی تکنیک AHP و جهت رتبه‌بندی و اولویت‌بندی راهبردهای مشخص شده در مدل SWOT از نرم‌افزار Expert Choice استفاده شده است. در این مطالعه از روش AHP جهت اولویت‌بندی معیارهایی که از طریق تجزیه و تحلیل SWOT در تهران و از بین خبرگان، مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه سایبری، فناوری اطلاعات و مدیریت راهبردی انتخاب شد، استفاده گردید. ابتدا معیارها شناسایی و سپس به صورت سلسله‌مراتبی ساختار بندی شد، پس از آن از طریق رویکرد اولویت‌بندی اهمیت نسبی هریک از معیارها تعیین شد. در هر سطح زیر معیارها به صورت دوجه دو بر اساس میزان تأثیر و نفوذشان و بر اساس معیارهایی که تعیین شد در سطوح بالاتر مورد مقایسه قرار گرفتند. جامعه آماری این پژوهش را ۴۲ نفر از این متخصصان تشکیل می‌دهند که به صورت تصادفی برای بررسی موضوع پژوهش انتخاب گردیدند. مراحل اصلی روش‌شناسی تحقیق در شکل ۵ نشان داده شده است.



شکل ۵ مراحل روش پژوهش

باتوجه به روش پژوهش، در ابتدا بر اساس شاخص‌ها، ویژگی‌ها و عوامل مؤثر بر تحول اثرگذار، ماندگار و پایدار راهبرد حکمرانی داده‌های ارشد در فضای سایبری معیارهای مربوط به هر کدام از گروه‌های نقاط قوت، نقاط ضعف، نقاط فرصت و تهدیدات شناسایی و با مطالعه پیشینه پژوهش مرتبط با SWOT در درجه اول تحلیل ابتدایی معیارهای اصلی انجام گرفت. این فرایند از طریق ایجاد کمیته تخصصی از بین کارشناسان و مدیران حوزه امنیت سایبری و اطلاعات و فناوری برای هر کدام از این گروه‌ها انجام شد. در مرحله دوم معیارهای SWOT مورد تحلیل نهایی و تأیید قرار گرفتند. این فرایند توسط کارشناسان و مدیران متخصص در این حوزه انجام گرفت. در مرحله سوم اقدام به تعیین وزن و اهمیت هر عامل از طریق تکنیک AHP انجام گرفت. در این مرحله ابتدا ماتریس‌های مقایسه زوجی معیارها و زیر معیارهای SWOT توسط تیم متخصص که شامل ۴۲ نفر از خبرگان، مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه سایبری، فناوری اطلاعات و مدیریت راهبردی بودند با استفاده از مقیاس ۱ الی ۹ تکمیل گردید و بر مبنای آن میزان اهمیت هر کدام تعیین شد.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

با استفاده از مرحله اول و دوم روش‌شناسی مشخص شده در این تحقیق و پیشینه معیارهای مربوط به هر کدام از گروه‌های نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات شناسایی و در گروه‌های SWOT طبقه‌بندی گردیدند. نتایج این مرحله در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌کنید، گروه‌های نقاط قوت و نقاط ضعف دارای هفت زیر معیار و گروه فرصت و تهدید هر کدام دارای هشت زیر معیار است.

جدول ۱ ماتریس SWOT

نقاط ضعف	نقاط قوت
W1 عدم برنامه ریزی و سیاستگذاری برای حکمرانی داده‌های ارشد	S1 وجود توانمندیهای فنی، مدیریتی و ... برای برنامه ریزی و سیاستگذاری حکمرانی داده‌های ارشد
W2 عدم وجود تجهیزات و زیرساخت‌های موردنیاز برای اعمال حکمرانی بر داده‌های ارشد	S2 تعهد دولت به عملیاتی نمودن و توسعه شبکه ملی اطلاعات
W3 کمبود بودجه و اعتبارات لازم برای تأمین زیرساخت‌ها و تجهیزات موردنیاز برای اعمال حکمرانی بر داده‌های ارشد	S3 مدیریت کیفیت، شفافیت و صحت داده‌های ارشد
W4 عدم تعامل مالکین و صاحب‌اختیاران داده‌های ارشد برای	S4 تسهیل در تجمیع و پایش داده‌های ارشد

اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌های ارشد	<b>S5</b> یکپارچگی و تسهیل در دسترسی به داده‌های ارشد
<b>W5</b> عدم وجود ساختارهای مورد نیاز برای تولید، ذخیره، انتقال و تبادل داده‌های ارشد	<b>S6</b> افزایش قابلیت‌های حریم خصوصی و امنیت داده‌های ارشد
<b>W6</b> عملیاتی نشدن شبکه ملی اطلاعات	
<b>تهدیدات</b>	<b>فرصت‌ها</b>
<b>T1</b> امکان نقض مالکیت داده‌های ارشد	<b>O1</b> ایجاد بخش عمده زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات
<b>T2</b> امکان ایجاد تعارض منافع ناشی از افشای داده‌های ارشد	<b>O2</b> کاهش هزینه‌های جمع‌آوری و پایش داده‌های ارشد
<b>T3</b> عدم آگاهی و فرهنگ تعامل در راستای تحقق حکمرانی داده‌های ارشد	<b>O3</b> دسترسی عمومی به شبکه اینترنت برای اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌های ارشد
<b>T4</b> امکان دسترسی غیرمجاز و سوءاستفاده از داده‌های ارشد	<b>O4</b> افزایش سطح دسترسی به پایگاه‌های داده
<b>T5</b> تهدیدات سایبری در راستای حذف، تغییر، سرقت و تخریب داده‌های ارشد	<b>O5</b> افزایش سرعت و سطح دسترسی به داده‌های ارشد
<b>T6</b> عدم وجود برنامه راهبردی در سطح ملی برای حکمرانی داده‌های ارشد	<b>O6</b> افزایش کمی و کیفی داده‌های ارشد

پس از به‌کارگرفتن مرحله سوم روش تحقیق پژوهش حاضر، نتایج این مرحله را می‌توان در جدول ۲ الی ۷ نشان داده‌شده است. اعداد داخل هرکدام از جداول بیانگر ترجیحات و اهمیت عامل سطر و عامل ستون است. این مقادیر از طریق محاسبه میانگین هندسی نظرات ۴۲ نفر از خبرگان، مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه سایبری، فناوری اطلاعات و مدیریت راهبردی به دست آمد. در جدول ۲ مقایسه زوجی هرکدام از گروه‌های اصلی تجزیه و تحلیل SWOT ارائه شده است. ستون اهمیت نیز بیانگر وزن و اهمیت هرکدام از عوامل چهارگانه می‌باشد.

جدول ۲ مقایسه زوجی گروه‌های SWOT

میزان اهمیت	قوت (S)	فرصت (O)	ضعف (W)	تهدید (T)	معیار اصلی (SWOT)
۰/۲۴۱	۱/۰۴۰	۱/۰۲۴	۱/۰۶۸	۱	تهدید (T)
۰/۳۱۴	۱/۱۶۶	۲/۱۵۱	۱		ضعف (W)
۰/۱۸۱	۱/۵۶۱	۱			فرصت (O)
۰/۲۶۴	۱				قوت (S)
IR= ۰.۰۲					

همان‌طور که در نتایج جدول ۲ مشاهده می‌کنید گروه نقاط ضعف (W) با دارا بودن وزن ۰.۳۱۴ بیشترین اهمیت را از نظر متخصصین به خود اختصاص داده است. همچنین گروه‌های فرصت (O) با وزن ۰.۱۸۱ در رتبه آخر قرار گرفته است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰.۰۲ به دست آمد که چون کوچکتر از ۰/۱ است می‌توان گفت که قضاوت و مقایسه زوجی از سازگاری مناسب برخوردار است. جدول ۳ مقایسه زوجی بین زیر معیارهای گروه قوت را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار وجود توانمندی‌های فنی، مدیریتی و ... برای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری حکمرانی داده‌های ارشد (S1) با وزن ۰.۲۴۳ بیشترین اهمیت و زیر معیار تعهد دولت به عملیاتی نمودن و توسعه شبکه ملی اطلاعات (S2) با وزن ۰.۱۱۸ کمترین اهمیت را از نظر متخصصان داشته است. نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۶ به دست آمد و چون کوچکتر از ۰/۱ است می‌توان گفت که قضاوت و مقایسه زوجی از سازگاری مناسب برخوردار است.

جدول ۳ ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارهای گروه نقاط قوت

نقاط قوت		S1	S2	S3	S4	S5	S6	میزان اهمیت
<b>S1</b>	وجود توانمندی‌های فنی، مدیریتی و ... برای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری حکمرانی داده‌های	۱	۱/۸۵۳	۱/۸۸۶	۱/۸۶۳	۱/۵۸۵	۱/۴۵۹	۰/۲۴۳

	ارشد							
S2	تعهد دولت به عملیاتی نمودن و توسعه شبکه ملی اطلاعات	۱	۱/۰۴۷	۱/۱۹۲	۱/۵۰۴	۱/۶۹۴	۰/۱۱۸	
S3	مدیریت کیفیت، شفافیت و صحت داده‌های ارشد		۱	۲/۳۳۴	۱/۵۵۸	۱/۸۹۰	۰/۱۵۵	
S4	تسهیل در تجمیع و پایش داده‌های ارشد			۱	۱/۴۴۷	۱/۳۹۸	۰/۱۵۲	
S5	یکپارچگی و تسهیل در دسترسی به داده‌های ارشد				۱	۱/۹۴۹	۰/۱۷۳	
S6	افزایش قابلیت‌های حریم خصوصی و امنیت داده‌های ارشد					۱	۰/۱۶۰	
<b>IR= ۰.۰۶</b>								

جدول ۴ مقایسه زوجی بین زیر معیارهای گروه ضعف را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار عدم برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای حکمرانی داده‌های ارشد (W1) با وزن ۰.۲۳۹ بیشترین اهمیت و زیر معیار عملیاتی نشدن شبکه ملی اطلاعات (W6) با وزن ۰.۱۱۶ کمترین اهمیت را از نظر متخصصان داشته است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۳ به دست آمد. از آنجایی که این مقدار کوچک‌تر از ۰/۱ به دست آمده، لذا می‌توان گفت که قضاوت و مقایسه زوجی از سازگاری مناسب برخوردار است.

**جدول ۴ ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارهای گروه ضعف**

	نقاط قوت	W1	W2	W3	W4	W5	W6	میزان اهمیت
W1	عدم برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای حکمرانی داده‌های ارشد	۱	۱/۰۴۳	۱/۶۹۷	۲/۳۶۱	۲/۰۶۰	۱/۳۲۷	۰/۲۳۹
W2	عدم وجود تجهیزات و زیرساخت‌های موردنیاز برای اعمال حکمرانی بر داده‌های ارشد		۱	۱/۰۶۸	۲/۳۲۱	۱/۴۴۵	۱/۲۷۰	۰/۱۸۸
W3	کمبود بودجه و اعتبارات لازم برای تأمین زیرساخت‌ها و تجهیزات موردنیاز برای اعمال حکمرانی بر داده‌های ارشد			۱	۲/۳۶۸	۱/۴۵۴	۲/۰۸۸	۰/۲۰۵
W4	عدم تعامل مالکین و صاحب‌اختیاران داده‌های ارشد برای اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌های ارشد				۱	۱/۴۱۵	۲/۰۱۶	۰/۱۳۴
W5	عدم وجود ساختارهای موردنیاز برای تولید، ذخیره، انتقال و تبادل داده‌های ارشد					۱	۱/۲۱۳	۰/۱۱۹
W6	عملیاتی نشدن شبکه ملی اطلاعات						۱	۰/۱۱۶
<b>IR= ۰.۰۳</b>								

جدول ۵ مقایسه زوجی بین زیر معیارهای گروه فرصت‌ها را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار ایجاد بخش عمده زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات (O1) با وزن ۰.۲۳۹ بیشترین اهمیت و زیر معیار افزایش سرعت و سطح دسترسی به داده‌های ارشد (O5) با وزن ۰.۱۲۰ کمترین اهمیت را از نظر متخصصان داشته است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۲ به دست آمد. از آنجایی که این مقدار کوچک‌تر از ۰/۱ به دست آمده، لذا می‌توان گفت که قضاوت و مقایسه زوجی از سازگاری مناسب برخوردار است.

**جدول ۵ ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارهای گروه فرصت‌ها**

میزان اهمیت	O1	O2	O3	O4	O5	O6
نقاط قوت						



O1	ایجاد بخش عمده زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات	۱	۲/۲۴۶	۱/۳۴۴	۱/۸۰۷	۱/۸۲۶	۲/۱۱۰	۰/۲۳۹
O2	کاهش هزینه‌های جمع‌آوری و پایش داده‌های ارشد		۱	۱/۱۵۶	۲/۰۹۷	۱/۰۷۷	۱/۳۲۶	۰/۱۴۱
O3	دسترسی عمومی به شبکه اینترنت برای اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌های ارشد			۱	۱/۷۸۴	۱/۳۲۴	۲/۰۴۱	۰/۲۰۲
O4	افزایش سطح دسترسی به پایگاه‌های داده				۱	۱/۴۵۵	۱/۱۹۹	۰/۱۶۱
O5	افزایش سرعت و سطح دسترسی به داده‌های ارشد					۱	۱/۵۲۵	۰/۱۲۰
O6	افزایش کمی و کیفی داده‌های ارشد						۱	۰/۱۳۶
IR= ۰.۰۲								

جدول

۶

مقایسه زوجی بین زیر معیارهای گروه تهدیدات را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار عدم وجود برنامه راهبردی در سطح ملی برای حکمرانی داده‌های ارشد (T6) با وزن ۰.۲۰ بیشترین اهمیت و زیر معیار امکان ایجاد تعارض منافع ناشی از افشای داده‌های ارشد (T2) با وزن ۰.۱۳۶ کمترین اهمیت را از نظر متخصصان داشته است. همانطور که نتایج نشان می‌دهد نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰.۰۶ بدست آمد. از آنجایی که این مقدار کوچکتر از ۰/۱ بدست آمده، لذا می‌توان گفت که قضاوت و مقایسه زوجی از سازگاری مناسب برخوردار است.

جدول ۶ ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارهای گروه تهدیدات

میزان اهمیت	T1	T2	T3	T4	T5	T6	نقاط قوت
۰/۱۶۳	۱	۱/۲۴۴	۱/۴۸۴	۲/۲۷۸	۱/۰۶۶	۲/۰۲۹۱	امکان نقض مالکیت داده‌های ارشد
۰/۱۳۶		۱	۱/۰۶۴	۱/۳۷۹	۱/۵۰۲	۱/۱۰۴	امکان ایجاد تعارض منافع ناشی از افشای داده‌های ارشد
۰/۱۹۴			۱	۱/۰۰۸	۲/۱۸۸	۱/۲۱۸	عدم آگاهی و فرهنگ تعامل در راستای تحقق حکمرانی داده‌های ارشد
۰/۱۴۰				۱	۱/۹۳۶	۱/۰۴۵	امکان دسترسی غیرمجاز و سوءاستفاده از داده‌های ارشد
۰/۱۶۶					۱	۱/۳۲۳	تهدیدات سایبری در راستای حذف، تغییر، سرقت و تخریب داده‌های ارشد
۰/۲۰۰						۱	عدم وجود برنامه راهبردی در سطح ملی برای حکمرانی داده‌های ارشد
IR= ۰.۰۶							

در نهایت بر اساس محاسبات فوق می‌بایست وزن نهایی هرکدام از زیر معیارها را باتوجه به وزن معیار اصلی گروه SWOT محاسبه کرد. نتایج بررسی این محاسبات نیز در جدول ۷ نشان داده شده است. همان‌طور که نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد عدم برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای حکمرانی داده‌های ارشد (W1) با وزن نهایی ۰/۰۷۲ به‌عنوان مهم‌ترین زیر معیار در بین همه زیر معیارهای مورد نظر بوده است. این زیر معیار در گروه ضعف قرار دارد که با وزن ۰/۳۱۴ مهم‌ترین گروه به شمار می‌رود.

جدول ۷ وزن نهایی زیر معیارها

وزن نهایی هر زیر معیار	وزن زیر معیار در گروه	زیر معیارهای SWOT	وزن معیار	گروه SWOT
۰.۰۶۴	۰.۲۶۴	S1	۰.۲۴۳	قوت
		S2	۰.۱۱۸	
		S3	۰.۱۵۵	
		S4	۰.۱۵۲	
		S5	۰.۱۷۳	
		S6	۰.۱۶۰	
۰.۰۷۲	۰.۳۱۴	W1	۰.۲۳۹	ضعف
		W2	۰.۱۸۸	
		W3	۰.۲۰۵	
		W4	۰.۱۳۴	
		W5	۰.۱۱۹	
		W6	۰.۱۱۶	
۰.۰۵۲	۰.۱۸۱	O1	۰.۲۳۹	فرصت
		O2	۰.۱۴۱	
		O3	۰.۲۰۲	
		O4	۰.۱۶۱	
		O5	۰.۱۲۰	
		O6	۰.۱۳۶	
۰.۰۴۱	۰.۲۴۱	T1	۰.۱۶۳	تهدید
		T2	۰.۱۳۶	
		T3	۰.۱۹۴	
		T4	۰.۱۴۰	
		T5	۰.۱۶۶	
		T6	۰.۲۰۰	

#### ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

همان‌طور که از بررسی موارد ضعف، قوت، فرصت، تهدید و همچنین تحلیل ماتریس سوات حکمرانی داده‌های ارشد چنین استنباط می‌شود که مغفول ماندن این موضوع با اهمیت ضمن محرومیت از مزیت‌ها و فرصت‌های فراوانی که ایجاد می‌نماید؛ باعث می‌شود که از طریق مورد سوءاستفاده قرار گرفتن نقاط ضعف، آسیب‌ها و تهدیدهای بالفعل و بالقوه‌ای که امروزه در فضای سایبری همواره در شرف تغییر ماهیت و افزایش می‌باشند، صدمات جبران‌ناپذیری به امنیت داده‌ها، تحمیل هزینه‌های دوباره کاری و اقدامات جزیره‌ای، حریم خصوصی و مالکیت مادی و معنوی وارد خواهد ساخت؛ لذا سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران سایبری و مدیران عرصه داده‌ها و فناوری اطلاعات می‌توانند با استفاده از راهبردهای ارائه‌شده در این تحقیق حکمرانی بر داده‌های ارشد را اعمال و محقق نموده و گام مهمی در برنامه‌ریزی راهبردی، تدوین دستورالعمل‌ها، الزامات و استانداردهای محرمانگی و امنیت داده‌های این حوزه بردارند. در انتها پیشنهاد می‌شود؛ باتوجه‌به میزان اهمیت داده‌های ارشد پیشنهاد می‌شود کلیه نهادها و دستگاه‌های حاکمیتی از قبیل شورای عالی فضای مجازی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات ایران و ... در راستای تأمین امنیت و منافع ملی با مشارکت یکدیگر نسبت به تدوین قوانین و مقررات، تقسیم کار ملی و تبیین ساختارها و فرایندهای لازم برای ایجاد تحول اثرگذار، ماندگار و پایدار در اعمال حکمرانی و صیانت از داده‌های ارشد اقدام مقتضی را

## ۶- مراجع

- [۱] ابراهیم پور؛ حبیب و خلیلی، حسن (۱۳۹۰)، "از حکمرانی خوب تا حکمرانی پایداری"، کنفرانس بین‌المللی مدیریت.
- [۲] حسین پور، مهدی و همکاران (۱۳۹۷) "تعیین ابعاد فنی، حقوقی، مقرراتی و تدوین پیش‌نویس لایحه حکمرانی داده در کشور" پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران.
- [۳] عساریان نژاد حسین؛ شریفی زارچی، احمدعلی (۱۳۹۶)، «ضرورت مدیریت اطلاعات عمومی در جمهوری اسلامی ایران و تأثیر آن در ارتقاء امنیت ملی»، فصلنامه امنیت ملی - دانشگاه عالی دفاع ملی؛ تهران، سال هفتم، شماره ۲۴.
- [۴] قدسی پور، سید حسن. (۱۳۸۱). فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP، تهران، انتشارات دانشگاه امیرکبیر.
- [۵] مرزبان، نازنین؛ عیوضی، محمدرحیم و صالحی، معصومه (۱۳۹۶) "از بررسی حکمرانی خوب تا الگوی حکمرانی پایدار"، فصلنامه راهبرد، سال بیست و ششم، شماره ۸۵ زمستان، صص ۸۵-۵۵
- [۶] نقیبی مفرد، حسام (۱۳۸۹)، "حکمرانی مطلوب در پرتوی جهانی شدن حقوق بشر"، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
- [۷] الیاسی، بهروز؛ حسنی نسب، مهدی؛ سلیمی کوچی، فهیمه و حسین پور، مهدی (۱۳۹۹) "حکمرانی داده‌ها: مبانی استقرار حکمرانی داده‌ها"؛ تهران، انتشارات آوای قلم؛ ۱-۲۶۴
- [8] "ISO Standards," [Online]. Available: <https://www.iso.org/standards.html>
- [9] Anthony Chalker, Data Governance Overview, protiviti Consulting Co., 2014 .
- [10] Brian Lee, Do You Really Have Big Data, Or Just Too Much Data?, 2016.
- [11] C. Balard, C. Compert, T. Jesionowski, I. Milman, B. Plants, B. Rosen and H. Smith, Information Governance Principles and Practices for a Big Data Landscape, 2014.
- [12] Chalabi Mona, Making sense of too much data, [www.ted.com/speakers/mona\\_chalabi?referrer=playlist-making\\_sense\\_of\\_too\\_much\\_data](http://www.ted.com/speakers/mona_chalabi?referrer=playlist-making_sense_of_too_much_data), February 2017
- [13] Christian Bruck, "Challenges and opportunities of Data Governance in private and public organizations," 2017.
- [14] DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge, Second edition ed., Basking Ridge, New Jersey: 2017.
- [15] Data Governance for GDPR Compliance: Principles, Processes, and Practices, Microsoft, 2017.
- [16] J. Ladley, Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program, 1st edition ed., Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2012.
- [17] Kerremans GR (2016) Big data in Healthcare. J Healthc Commun 1: 4.
- [18] Kruse SC, Smith B, Vanderlinden H, Nealand A (2017). J Med Syst 41: 127.
- [19] M. Allen and D. Cervo, Multi-Domain Master Data Management: Advanced MDM and Data Governance in Practice, 1 edition ed., Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2015.
- [20] M. O. Enofe, "Data Management in an Operational Context: A study at Volvo Group Trucks Operations," 2017.
- [21] Master Data Management (MDM) Reference Architecture (RA), California: 2014.
- [22] The Importance of Data Governance in Healthcare ؛An Encore Point of View ؛By Bill Fleissner; Kamalakar Jasti; Joy Ales, MHA, BSN, RN; Randy Thomas, FHIMSS ؛October 2014
- [23] Wakaskar RR (2017) Cancer Therapy with Drug Delivery Systems. J Pharmacogenomics 8: e158.