

Framework for Determining Data Management Responsibilities in Federal Organizations

Mohamadreza Mortazavi

PhD Candidate in Information Technology Management;
Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc); Tehran, Iran Email: mortazavi@irandoc.ac.ir

Ali Moeini*

PhD in Electrical Engineering; Professor; Department of
Algorithms and Computation; School of Engineering Science;
College of Engineering; University of Tehran; Tehran, Iran;
Email: moeini@ut.ac.ir

Arman Sajedinejad

PhD in Industrial Engineering; Assistant Professor;
Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc); Tehran, Iran Email: sajedinejad@irandoc.ac.ir

Iranian Journal of
**Information
Processing and
Management**

Iranian Research Institute

for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 38 | No. 1 | pp. 169-192

Autumn 2022

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.017>



Received: 11, Jan. 2021

Accepted: 21, Jun. 2021

Abstract: Massive data volume, on the one hand, and the growing importance of the role of data in organizations, on the other, make data management inevitable. One of the important issues in data management is to determine the necessary roles and division of responsibilities and rights arising from it. The pattern of division of responsibilities in an organization depends on its structure, and the structure of an organization is a function of the three elements of complexity, formality, and focus. In coalition organizations, the division of responsibilities and powers between the central unit and its affiliated units is more complex and requires a clear and codified model for joint efforts and cooperation in various issues, including management. In this research, using a responsibility-sharing matrix, a model for cooperation and division of responsibilities related to data management in the main body and affiliated subdivisions of a coalition organization has been obtained and using the Delphi method to reach the consensus of experts and using, how to divide data management responsibilities in the Ministry of Science, Research and Technology of the Islamic Republic of Iran and its affiliated universities is explained.

Keywords: Data Management, Data Governance, Federal Organization, Data steward, RACI Chart

* Corresponding Author

چارچوب تعیین مسؤلیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی

محمدرضا مرتضوی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
تهران، ایران؛ mortazavi@irandoc.ac.ir

علی معینی

دکتری رشته برق و کامپیوتر؛ استاد؛ دانشکده علوم
مهندسی؛ پردیس دانشکده‌های فنی؛ تهران، ایران؛
پدیدآور رابط moeini@ut.ac.ir

آرمان ساجدی‌نژاد

دکتری مهندسی صنایع؛ استادیار؛ پژوهشگاه علوم
و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛ تهران، ایران؛
sajedinejad@irandoc.ac.ir



دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۸ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۰ مقاله برای اصلاح به مدت ۴۲ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: حجم انبوه داده از یک سو و اهمیت یافتن روزافزون نقش داده در سازمان‌ها از سوی دیگر، مدیریت داده را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. یکی از مسائل مهم در مدیریت داده تعیین نقش‌های لازم و تقسیم مسؤلیت و حقوق ناشی از آن است. الگوی تقسیم مسؤلیت در یک سازمان به ساختار آن بستگی دارد و ساختار یک سازمان نیز تابع سه عنصر پیچیدگی، رسمیت و تمرکز است. در سازمان‌های ائتلافی تقسیم مسؤلیت و اختیارات میان واحد مرکزی و واحدهای تابعه پیچیده‌تر بوده و نیازمند الگوی روشن و مدون برای تشریح مساعی و همکاری در موضوعات مختلف از جمله مدیریت داده است. در این پژوهش با استفاده از ماتریس تقسیم مسؤلیت، الگویی برای همکاری و تقسیم مسؤلیت‌های مرتبط با مدیریت داده در بدنه اصلی و زیرمجموعه‌های تابعه یک سازمان ائتلافی به دست آمده و با استفاده از روش «دلفی» به اجماع خبرگان رسانده شده و با استفاده از آن، چگونگی تقسیم مسؤلیت‌های مدیریت داده در «وزارت علوم تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران» و دانشگاه‌های تابعه تبیین شده است.

کلیدواژه‌ها: مدیریت داده، حکمرانی داده، سازمان ائتلافی، مباشر داده، ماتریس تقسیم مسؤلیت

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۸ | شماره ۱ | صص ۱۶۹-۱۹۲

پاییز ۱۴۰۱

<https://doi.org/10.35050/IJIPM010.2022.017>



۱. مقدمه

امروزه، با گسترش داده در سازمان‌ها و نقش بی‌بدیل آن در اداره امور سازمان در لایه‌های مختلف عملیاتی و راهبردی، داده به‌عنوان دارایی سازمان تلقی شده و ساماندهی و مدیریت آن اهمیتی دوچندان یافته و چگونگی تولید، ذخیره و بازیابی آن مورد توجه قرار گرفته است. حجم انبوه داده از یک‌سو و اهمیت یافتن روزافزون نقش آن در سازمان‌ها از سوی دیگر، مدیریت داده^۱ را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. بررسی پیشینه نشان می‌دهد که این موضوع، به‌ویژه در دهه اخیر در مقالات علمی مورد توجه قرار گرفته و افزون بر این، در قالب مستندات عملیاتی نیز چارچوب‌های مختلفی برای آن ارائه شده است.

اجرای برنامه‌های مدیریت داده نیازمند تعیین «نقش‌ها و مسئولیت‌ها»^۲ در زمینه‌های مختلف آن از جمله کیفیت داده^۳، مدیریت داده‌های مرجع^۴، امنیت داده^۵ و نظیر آن است. بر این اساس یک الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده، نیازمند تبیین مؤلفه‌های مدیریت داده و سپس، تقسیم مسئولیت هر یک از آن‌هاست.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که موضوعاتی نظیر «نقش‌ها و مسئولیت‌ها» و «حقوق تصمیم‌گیری و پاسخگویی» بیشتر در ذیل عنوان «حکمرانی داده» آمده و یکی از مؤلفه‌های آن تلقی شده است. این است که در بخش بررسی پیشینه پژوهش، فعالیت‌هایی که با این عنوان به موضوع تقسیم مسئولیت پرداخته‌اند نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین، اگرچه اهمیت موضوع تعیین مسئولیت‌ها (نقش‌ها، اختیارات، مسئولیت‌ها و رویه‌های تقسیم کار) در بیشتر مقالات علمی و چارچوب‌های عملیاتی مرتبط با مدیریت داده و حکمرانی داده مورد تأکید قرار گرفته، اما چگونگی پیاده‌سازی آن‌ها، به‌ویژه در شرایط سازمان‌های بزرگ و توزیع‌شده کمتر مورد توجه بوده است. بنابراین، این پژوهش به دنبال ارائه چارچوبی برای تعیین مسئولیت‌های مدیریت داده و همکاری و تقسیم مسئولیت میان ذی‌نفعان در سازمان‌های ائتلافی^۶ است و به‌منظور نشان دادن کاربرد آن، چگونگی تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده در «وزارت علوم تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران» و دانشگاه‌های تابعه آن را تبیین نموده است.

1. data management

2. roles and responsibilities

3. data quality

4. master data management

5. data security

۶. در این نوشتار، واژه سازمان ائتلافی به‌عنوان معادل فارسی سازمان فدرالی به کار رفته است؛ اگرچه در نقل قول‌ها، وفاداری به متن اصلی رعایت شده و از همان واژه سازمان فدرالی استفاده شده است.

در این مقاله به این پرسش‌ها پاسخ خواهیم داد:

پرسش اول- مؤلفه‌های مدیریت داده چیست؟ این پژوهش به دنبال استخراج مؤلفه‌های مدیریت داده از چارچوب‌های مختلف و طبقه‌بندی آن‌هاست.

پرسش دوم- نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی چیست و الگوهای تعیین مسئولیت و همکاری آن‌ها چگونه است؟

پرسش سوم- الگوهای تعیین مسئولیت و همکاری در «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران» و دانشگاه‌های تابعه آن چیست و چگونه است؟

به عبارت دیگر، چارچوبی که در این پژوهش ارائه می‌شود، دارای دو رکن است: یک رکن از آن، مؤلفه‌های مدیریت داده را از دل چارچوب‌های ارائه‌شده توسط انجمن‌های صنعتی استخراج، دسته‌بندی، و ارائه می‌کند و رکن دیگر، حقوق و مسئولیت‌های مرتبط با آن مؤلفه‌ها را تعیین می‌نماید. چارچوب ارائه‌شده قابل استفاده برای انواع سازمان‌های ائتلافی بوده و نیز قابل تعمیم به انواع ساختارهای سازمانی است و می‌توان به طریق مشابه، چارچوب تعیین مسئولیت و همکاری در هر یک از انواع سازمان را به دست آورد.

۲. پیشینه پژوهش

با توجه به موضوع پژوهش (چارچوب تعیین مسئولیت‌ها در مدیریت داده سازمان‌های ائتلافی)، پیشینه را با هدف بررسی تلاش‌های انجام‌شده در این زمینه مرور می‌کنیم. بر این اساس ابتدا، پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت داده و موضوعات مرتبط با آن را بررسی می‌کنیم، و در ادامه، پژوهش‌های مرتبط با موضوع ساختار سازمانی و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر الگوی تقسیم مسئولیت را خواهیم دید. برای مرور پیشینه پژوهش پایگاه‌های «وب آو ساینس» و «گوگل اسکالر» مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۲-۱. مسئولیت‌های مدیریت داده

در یکی از پژوهش‌ها در زمینه مسئولیت‌های مدیریت داده، «کریستین وند»^۱ مدلی متشکل از سه جزء ارائه نموده و در آن نقش‌های کیفیت داده، حوزه‌های تصمیم‌گیری

1. Kristin Wende

و مسئولیت‌های مرتبط با آن را در قالب یک ماتریس تقسیم مسئولیت ارائه نموده است (Wende 2007).

«وبر و اتو» در مقاله‌ای مشترک با ارائه نتایج یک اقدام پژوهی در زمینه حاکمیت داده شامل شش شرکت بین‌المللی از صنایع مختلف، مدل حاکمیت داده را ترسیم می‌کنند که از سه جزء نقش‌های کیفیت داده، حوزه‌های تصمیم‌گیری و مسئولیت‌ها تشکیل شده و در قالب یک ماتریس تقسیم مسئولیت ارائه شده است (Weber, Otto & Hubert 2009). این مقاله دو پارامتر را بر حکمرانی داده مؤثر می‌داند: «ساختار سازمانی مرتبط با فعالیت‌های مدیریت کیفیت داده» و «الگوهای تصمیم‌گیری مدیریت کیفیت داده». ساختار سازمانی می‌تواند متمرکز یا غیرمتمرکز باشد و تصمیم‌گیری نیز می‌تواند سلسله‌مراتبی یا اشتراکی انجام شود. این پارامترها بر طراحی و پیکربندی مدل حکمرانی داده تأثیر می‌گذارند.

این دو مقاله اگرچه به موضوع بسیار مهم نقش‌ها و مسئولیت‌ها و ساختار سازمانی پرداخته و برای آن الگوی مناسبی ارائه کرده، اما دامنه آن‌ها محدود به فعالیت‌های کیفیت داده است و نقش‌ها و مسئولیت‌های سایر محورهای مدیریت داده را دربر نمی‌گیرد. این مسئله باعث می‌شود که پیاده‌سازی مدل در یک سازمان با چالش‌های اجرایی مواجه شود. «اتو» در مقاله‌ای دیگر، ساختار سازمانی حکمرانی داده را ارائه نموده و افزون بر شورای حکمرانی داده، پنج نقش حامی مالی، مالک داده، سرمباشر داده، مباحث فنی داده، و مباحث کسب و کاری داده را ذکر کرده است (Otto 2011). در یک پژوهش دیگر، «کارهونن» و همکاران داده با کیفیت و به‌موقع را نیاز مبرم کنونی در تمام سطوح سازمان‌ها دانسته و قوانین حکمرانی داده و میزان جوابگویی داده را از منظر طراحی سازمانی می‌سنجند (Korhonen et al. 2013). این مقاله بر جنبه جوابگویی حکمرانی داده متمرکز شده و مسئولیت‌ها و تصمیمات را در قالب یک مدل حکمرانی داده ارائه می‌دهد و برخی از نقش‌های لازم، از جمله شورای حکمرانی داده، مباحث فنی داده و مباحث کسب و کاری داده را معرفی می‌نماید. این مقالات با وجود عدم محدود بودن به مبحث «مدیریت کیفیت داده»، در مورد تقسیم مسئولیت میان این نقش‌ها مطلبی ارائه نکرده است. این عدم تقسیم مسئولیت باعث می‌گردد که تضاد منافع کاری بین این مسئولیت‌ها مشخص نباشد. اما از سویی ممکن است این تقسیم مسئولیت‌ها در سازمان‌های مختلف متفاوت بوده و نتوان الگویی از پیش تعیین نمود.

«ونگ» و همکاران در مقاله‌ای چالش‌ها و ریسک‌های حکمرانی داده را مورد بررسی قرار داده و راهکارهای مشارکتی حکمرانی داده را که ریسک‌ها را کاهش می‌دهد، ارائه نموده‌اند (Wang et al. 2015).

«ابراهیم، سامون و دالی» در یک مقاله مروری، ۳۱ مقاله علمی در زمینه حکمرانی داده را بررسی و نتیجه‌گیری کرده‌اند که اگرچه در زمینه‌های «تعریف» در حوزه‌های مختلف حکمرانی داده، فعالیت‌های زیادی انجام شده، اما در زمینه «پیاده‌سازی» و «پایش» مقالات زیادی وجود ندارد (Ibrahim, Sammon and Daly 2016). همین نویسندگان در یک فعالیت دیگر، با بررسی مقالات علمی و مستندات که توسط انجمن‌های صنعتی ارائه شده، به این نتیجه رسیدند که مقالات علمی ارائه‌شده در این زمینه بیشتر بر تعاریف تمرکز داشته‌اند و چارچوب‌هایی که توسط انجمن‌های صنعتی ارائه شده، بر مفاهیم اجرایی و نظارتی تأکید دارند (همان ۲۰۱۸). این نویسندگان همچنین، در فعالیتی دیگر، با استفاده از مطالعات موردی، هفت عامل کلیدی موفقیت (CFS) را شناسایی و معرفی کرده‌اند که یکی از آن‌ها، «نقش‌ها و مسئولیت‌های داده» است (همان ۲۰۱۹).

در یک مقاله مروری دیگر، «الرویه، بن‌خلیفه و خاور» فعالیت‌های انجام‌شده علمی و صنعتی در زمینه حکمرانی داده از سال ۲۰۰۰ تا زمان انتشار مقاله را به صورت مرور نظام‌مند مورد بررسی قرار داده‌اند. این پژوهش افزون‌بر دسته‌بندی فعالیت‌های انجام‌شده، بیست عامل کلیدی موفقیت را نیز ارائه نموده که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: «ایجاد ساختار تیم حکمرانی داده»، «تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها»، «توسعه طرح ارتباطی»، «عوامل سازمانی»، و «مسئولیت و پاسخگویی» (Al-Ruithe, Benkhelifa, & Khawar 2019).

فعالیت‌های این دو تیم تحقیقاتی با مرور نظام‌مند فعالیت‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که مقالات مورد بررسی بر ضرورت «تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها» و «مسئولیت و پاسخگویی» و بر اهمیت تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها تأکید دارند. اما در هیچ‌یک الگوی روشنی برای پیاده‌سازی این مهم در دسترس نبوده است.

همچنین، از نگاه «نامداریان» مهم‌ترین مسئولیت مدیران و ناظران داده‌ها، تضمین کنترل و کاربرد مؤثر دارایی‌های داده‌ای است، اما در این خصوص که برای نقش مدیریت و نظارت داده‌ها باید یک پست رسمی تعیین نمود یا خیر، اختلاف نظر وجود دارد (نامداریان ۱۳۹۶).

بر اساس بررسی انجام‌شده در زمینه چارچوب تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده،

مشخص می‌شود که در مقالات علمی متعددی از منظرهای مختلفی نظیر حکمرانی داده یا مدیریت داده به این موضوع پرداخته شده و اهمیت تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها مورد تأکید قرار گرفته است، اما ارائه چارچوبی که جزئیات آن به صورت شفاف و روشن دنبال شده و قابل استفاده عملیاتی باشد، کمتر مورد توجه بوده است.

۲-۲. ساختار سازمانی

تعاریف متعددی برای سازمان ارائه شده است. از نظر «رایینز»، سازمان یک واحد اجتماعی متشکل از دو نفر یا بیشتر است که به صورت نسبتاً پیوسته برای دستیابی به یک یا چند هدف مشترک فعالیت می‌کند (رایینز ۱۹۸۳). همچنین، از نظر او، سازمان پدیده‌ای است اجتماعی که به طور آگاهانه هماهنگ شده و دارای حدود و ثغور نسبتاً مشخصی است که تقریباً به صورت مداوم برای تحقق یک هدف مشترک یا مجموعه‌ای از اهداف فعالیت می‌کند (رایینز ۲۲، ۱۹۹۶). ساختار سازمانی تصریح می‌کند که وظایف چگونه تخصیص داده شود، چه شخصی به چه کسی گزارش دهد و سازوکارهای هماهنگی رسمی و الگوهای تعاملی سازمانی که باید رعایت شود، کدام است (همان). «ماکس وبر» سازمان را ساختاری اجتماعی متشکل از سلسله‌مراتب فرماندهی و اختیار، تقسیم کار، و قواعد و رویه‌های رسمی می‌داند. اگر سلسله‌مراتب نشان‌دهنده توزیع قدرت در سازمان است، تقسیم کار هم توزیع مسئولیت‌ها را نشان می‌دهد و قواعد و رویه‌ها ضامن هماهنگی هستند (هچ ۲۸۸-۲۸۴، ۱۹۹۷). «گری دسلر» سازمان را این گونه تعریف می‌کند: «منظور از سازمان واگذاری وظیفه مشخص و متمایز به تک‌تک افراد است و نیز حصول اطمینان از این که این وظایف چنان هماهنگ است که سازمان می‌تواند هدف‌های خود را تحقق بخشد. بنابراین، یک سازمان متشکل از افرادی است با وظایف متفاوت که برای تحقق هدف‌های سازمان هماهنگ شده‌اند (دسلر ۱۰۰، ۱۹۹۹).

از نظر «رایینز» ساختار سازمانی از سه جزء «پیچیدگی»، «رسمیت» و «تمرکز» تشکیل شده است. «پیچیدگی» حدود تفکیک درون سازمان را نشان می‌دهد، «رسمیت» به میزان اتکای سازمان به قوانین، مقررات و رویه‌ها، و میزان استاندارد بودن مشاغل درون سازمان بستگی دارد و «تمرکز» به جایی که اختیار تصمیم‌گیری در آنجا متمرکز است، اشاره دارد. برخی سازمان‌ها به طور کامل متمرکز بوده و در برخی دیگر، تصمیم‌گیری به صورت غیرمتمرکز است. پی بردن به این امر که سازمان همراه با پیچیدگی و رسمیت، ممکن

است متمرکز یا غیرمتمرکز باشد، از اهمیت زیادی برخوردار است. به‌طور معمول، تمرکز و عدم تمرکز را بر روی یک پیوستار نشان می‌دهند که در یک‌سر آن، تمرکز و در سر دیگر عدم تمرکز قرار دارد و جایگاه سازمان بر روی این پیوستار، یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده نوع ساختار سازمانی است (رابینز ۲۳، ۱۹۹۶).

با اندکی دقت در تعریف‌های ارائه‌شده برای سازمان، تأکید بر روی دو مؤلفه دیده می‌شود: همکاری در قالب نقش‌ها و تعریف روابط و داشتن هدف یا مأموریت. ساختار سازمانی قوانینی را تعریف می‌کند که بر اساس آن تخصیص مسئولیت‌ها و منابع، هماهنگی و نظارت یک سازمان تعیین می‌شود. «مینتزبرگ» نیز ساختار سازمانی را مجموعه‌ای از راه‌هایی می‌داند که طی آن‌ها فعالیت‌های سازمان به وظیفه‌های شناخته‌شده تقسیم و میان این وظیفه‌ها هماهنگی می‌شود (مینتزبرگ ۲۳، ۱۹۸۳).

در یک دسته‌بندی کلی سه نوع ساختار سازمانی را می‌توان در نظر گرفت: متمرکز، غیرمتمرکز و ائتلافی. سازمان‌های متمرکز به سبک هماهنگی عمودی گرایش دارند، و مشخصه آن‌ها اقتدار و اختیارات رسمی، استانداردسازی و برنامه‌ریزی است. سازمان‌های غیرمتمرکز متمایل به هماهنگی جانبی هستند که مشخصه آن‌ها جلسات، گروه‌های کاری، نقش‌های هماهنگی، ساختارهای ماتریسی و شبکه‌هاست. یک مثال از سازمان غیرمتمرکز همکاری شرکایی است که روی مجموعه مشخصی از مشکلات کار می‌کنند (به‌عنوان مثال، همکاری‌های تحقیقاتی، آزمایشگاه‌های مجازی) یا در پاسخ به نیاز مشتری خاص یا وضعیت بازار (مانند سازمان‌های مجازی، تعاونی‌ها) تشکیل می‌شوند. افزون بر این همکاری، مأموریت‌ها و اهداف هر یک از شرکا نیز می‌تواند کاملاً متفاوت و حتی هم‌روند باشد. سازمان‌های ائتلافی ویژگی‌های سازمان‌های متمرکز (به‌عنوان مثال، برنامه‌ریزی متمرکز، استانداردسازی و غیره) و سازمان‌های غیرمتمرکز (به‌عنوان مثال، رهبری محلی، اهداف رقابتی محلی و غیره) را ترکیب می‌کنند. یک نمونه از سازمان‌های ائتلافی یک مؤسسه تحقیقاتی است که توسط چندین مدرسه، مرکز و آزمایشگاه تشکیل شده است. سازمان ائتلافی سازمانی است که از گروه و یا مجموعه‌ای از سازمان‌های مستقلی که برای انجام هدف‌های مشترک و منافع متقابل با یکدیگر متحد شده‌اند، تشکیل می‌شود. این نوع سازمان از امتیازات سازمان با ساختارهای کوچک و محدود استفاده می‌کند، ولی از قدرت و منابع سازمان‌های بزرگ بهره می‌برد (رادمنش ۱۳۹۲). در ساختار ائتلافی روابط سازمان مرکزی و سازمان‌های وابسته می‌تواند در گستره وسیعی از کلاً متمرکز تا تقریباً

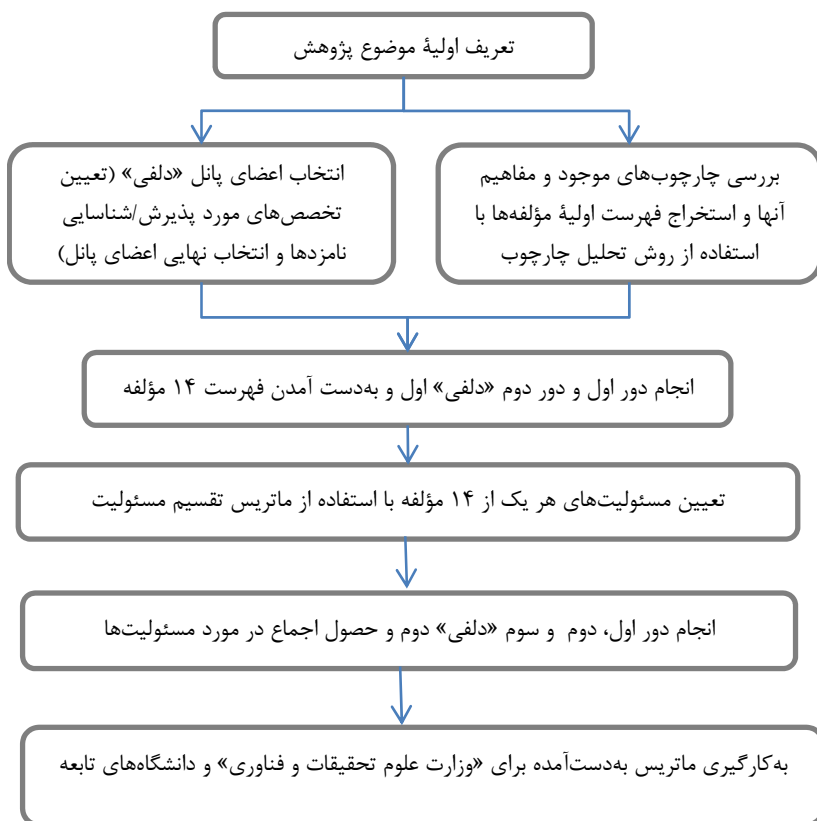
استقلال کامل سازمان‌های محلی باشد. این سازمان‌ها به‌ویژه از منظر تمرکز و سطوح مسئولیت‌ها و اختیارات، دارای مدل متمایزی نسبت به سازمان‌های متمرکز و غیرمتمرکز بوده و در برخی از سازمان‌های بزرگ کاربرد دارند. یکی از مواردی که ساختار ائتلافی کاربرد دارد، حوزه مدیریت آموزش عالی در برخی از کشورهاست که دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی ضمن استقلال نسبی، زیر نظر یک ستاد مرکزی فعالیت دارند. از جمله، در ایران، «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» نهاد مرکزی سیاست‌گذار دانشگاه‌ها بوده و بر فعالیت آن‌ها نظارت دارد و این نهاد و دانشگاه‌های زیرمجموعه آن در یک ساختار ائتلافی قرار می‌گیرند.

بررسی مقالات علمی و از جمله مقالات مروری نشان می‌دهد که اگرچه در پژوهش‌های متعددی بر اهمیت تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها تأکید شده، اما جزئیات و مصادیق این امر کمتر مورد توجه بوده است. همچنین، چارچوب‌ها و الگوهای ارائه‌شده توسط انجمن‌های صنعتی نیز به‌طور معمول، الگوهای عمومی بوده و برای شرایط خاص یک سازمان از نظر ساختار و تقسیم اختیارات، ویژه‌سازی نشده است. به‌عبارت دیگر، ساختار سازمانی و الگوهای تقسیم مسئولیت یک سازمان بر موضوع تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده نیز اثرگذار است. در یک دسته‌بندی کلی از منظر تقسیم اختیارات و مسئولیت‌ها، سه نوع ساختار سازمانی را می‌توان در نظر گرفت: سازمان‌های متمرکز، ائتلافی و غیرمتمرکز که از این میان، ساختار ائتلافی، شرایط پیچیده‌تر و خاص‌تری در تقسیم مسئولیت‌ها و اختیارات دارد.

پژوهش حاضر، در پی آن است که به شکلی ملموس به موضوع مهم «مسئولیت‌ها در مدیریت داده» پردازد و چارچوبی برای این موضوع در سازمان‌های ائتلافی ارائه دهد و خلأ نسبی موجود در این زمینه را رفع نماید.

۳. روش پژوهش

رویکرد پژوهش حاضر کیفی بوده و از روش تحلیل چارچوب و روش «دلفی» در آن استفاده شده و در مرحله آخر، نتایج به‌دست آمده برای سازمان نمونه به کار برده می‌شود تا کاربردپذیری آن آشکار گردد. این پژوهش از نظر زمانی، متوالی بوده و نتایج هر مرحله در مرحله بعد استفاده شده است. مراحل پژوهش در شکل ۱، نمایش داده شده است.



شکل ۱. مراحل پژوهش

ابتدا با انجام مطالعات کتابخانه‌ای، شش چارچوب که توسط انجمن‌های صنعتی در زمینه مدیریت داده یا حکمرانی داده ارائه شده‌اند، انتخاب شده و مفاهیم و مؤلفه‌های اصلی و فرعی مطرح شده در آن‌ها استخراج شده است. این مؤلفه‌ها در برخی از موارد دارای اشتراکاتی بوده و در برخی از موارد نیز تفاوت‌هایی در واژگان یا مفهوم دارند. از این رو، تلاش شده با دسته‌بندی مفهومی این مؤلفه‌ها، فهرستی از مؤلفه‌های برگزیده تدوین شود. برای این دسته‌بندی از روش تحلیل چارچوب استفاده شده است. روش تحلیل چارچوب برای طبقه‌بندی و سازماندهی داده‌های کیفی بر اساس مفاهیم پدیدار شده مورد استفاده قرار می‌گیرد (Srivastava & Thomson 2009) و نخستین بار توسط پژوهشگران «مرکز ملی پژوهش اجتماعی انگلستان» به‌عنوان روش تحلیل داده‌های کیفی در پژوهش‌های کاربردی معرفی شد (Smith & Firth 2011).

در این روش، بعد از این که تحلیلگر، ایده‌ها و مفاهیم کلیدی مرتبط با اهداف پژوهش را دریافت، آن‌ها را به‌منظور سازماندهی در قالب یک چارچوب موضوعی گروه‌بندی می‌نماید. در این اقدام و با استفاده از مفاهیم کلیدی هر مدل یا چارچوب و دسته‌بندی آن‌ها فهرستی با ۱۷ مؤلفه اصلی به‌دست آمد.

در گام‌های بعدی این پژوهش، از روش «دلفی» استفاده شده است. زمانی که بنا باشد درباره‌ی اتفاق نظر یک جمع صاحب‌نظر در یک موضوع خاص به بررسی پرداخته شود، از این روش استفاده می‌شود. این روش، فرایندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق مصاحبه و توزیع پرسشنامه‌هایی در بین افراد و بازخورد کنترل‌شده‌ی پاسخ‌ها و نظرهای دریافتی صورت می‌گیرد (Hasson, Keeney and McKenna 2000). در این پژوهش، از روش «دلفی» برای اعتباربخشی به چارچوب تعیین مسئولیت داده در سازمان‌های ائتلافی استفاده شده است. به این منظور پنج تن از خبرگان موضوع به‌عنوان اعضای پانل «دلفی» انتخاب شدند که مشخصات ایشان در جدول ۱، آمده است.

جدول ۱. مشخصات اعضای پانل «دلفی»

ردیف	سطح تحصیلات	زمینه تخصصی	میزان سابقه کار
۱	دکتری تخصصی	مدیریت فناوری اطلاعات	۱۲ سال
۲	کارشناسی ارشد	مدیر داده	۸ سال
۳	کارشناسی ارشد	داده‌آمایی	۹ سال
۴	دکترای تخصصی	مهندس کامپیوتر	۱۱ سال
۵	کارشناسی ارشد	مدیر پایگاه داده	۱۵ سال

موضوع پژوهش حاضر (چارچوب تعیین مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی) دو مفهوم اصلی را در خود دارد. اول این که این چارچوب با توجه به تعدد چارچوب‌ها و مدل‌های مدیریت داده و مؤلفه‌های هر یک، چه مؤلفه‌هایی را دربرمی‌گیرد و دوم این که هر یک از مؤلفه‌ها با توجه به ساختار خاص سازمان‌های ائتلافی و الگوهای تقسیم مسئولیت و همکاری در این سازمان‌ها و نقش سازمان مرکزی و سازمان تابعه توسط چه کسی انجام خواهد شد.

از این رو، روش «دلفی» دو بار مورد استفاده قرار گرفته است. در نوبت اول، فهرست مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از روش تحلیل چارچوب، به همراه مستندات پشتیبان آن (مستندات شش چارچوب منتخب) برای تعیین موافقت یا مخالفت در اختیار اعضای پانل قرار گرفت و از آنان خواسته شد که ایده‌های خود را درباره حذف، اضافه یا ادغام مؤلفه‌ها اعلام نمایند. نتایج این مرحله در دور دوم، برای تعیین موافقت یا مخالفت در اختیار اعضا قرار گرفت و نتیجه پس از آن، بر اساس معیار اتفاق نظر به‌دست آمد. در این پژوهش برای تعیین اتفاق نظر از معیار ارائه‌شده از سوی (Fink et al. (1984 استفاده شده و مؤلفه‌هایی که دارای حداقل سه رأی موافق بود، انتخاب و نتیجه پس از دو دور، به‌صورت فهرستی شامل ۱۴ مؤلفه مورد اجماع قرار گرفت.

در نوبت دوم، با توجه به هدف پژوهش (به‌دست آوردن الگوی تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی)، نقش‌های مهم در مدیریت داده در یک سازمان ائتلافی تعیین و از ماتریس تقسیم مسئولیت برای آشکارسازی مسئولیت هر یک از آن‌ها استفاده گردید. این ماتریس به رأی خبرگان گذاشته شد و نتیجه مورد اجماع پس از سه دور و با فرض کسب سه رأی موافق از پنج رأی به دست آمد. در مرحله آخر نیز، چارچوب به‌دست‌آمده به‌منظور تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده برای «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران» و دانشگاه‌های تابعه آن به‌عنوان یک سازمان ائتلافی استفاده شده است.

۴. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش، پاسخ پرسش‌های پژوهش به‌عنوان یافته‌های پژوهش می‌آید.

۴-۱. مؤلفه‌های مدیریت داده

همان‌طور که گفته شد، رسیدن به یک چارچوب تقسیم مسئولیت داده، نیازمند آگاهی از مؤلفه‌های مطرح در مدیریت داده است. بر این اساس، پژوهش حاضر برای رسیدن به مؤلفه‌های مدیریت داده، به چارچوب‌های انجمن‌های صنعتی توجه نموده و از میان این چارچوب‌های متعدد (که برخی از آن‌ها تنها بر روی کیفیت داده به‌عنوان یکی از عوامل مهم مدیریت داده متمرکز هستند)، شش چارچوب انتخاب شده است که مؤلفه‌های اصلی آن‌ها در جدول ۲، آمده است.

جدول ۲. چارچوب‌های مدیریت داده و مؤلفه‌های آن‌ها

چارچوب	مؤلفه‌های اصلی	چارچوب	مؤلفه‌های اصلی
چارچوب مدیریت کیفیت داده جامع (TDQM)	مدیریت و راهبری داده نیازمندی‌های داده‌ای مدیریت فراداده کیفیت داده امنیت و محرمانگی	چارچوب مؤسسه BCG ^۲	سنجش کیفیت داده اصلاح داده‌ها نهان‌کار از روش‌های سیستمی اصلاح روش‌ها و فرایندهای تولید داده
چارچوب مؤسسه حکمرانی داده	حکمرانی داده معماری داده طراحی و مدل‌سازی داده ذخیره‌سازی داده و عملیات امنیت داده یکپارچگی و تعامل‌پذیری داده محتوا و مستندات داده‌های مرجع و اصلی انبارش داده و هوش کسب و کار فراداده کیفیت داده	چارچوب پیکره دانش مدیریت داده (DMBOK) ^۳	چشم‌انداز و مأموریت اهداف و شاخص‌های حکمرانی داده قواعد، تعاریف و سیاست‌ها حقوق تصمیم‌گیری مسئولیت و پاسخگویی پایش ذی‌نفعان داده دفتر حکمرانی داده مباشران داده
چارچوب مدل بلوغ مدیریت داده	ارزیابی بلوغ کسب و کار توسعه سیاست‌های حکمرانی داده طراحی معماری حکمرانی داده طراحی سازمان حکمرانی داده کیفیت داده کیفیت فراداده‌ها حریم خصوصی، تطبیق و امنیت	چارچوب مؤسسه IBM ^۴	استراتژی مدیریت داده حکمرانی داده کیفیت داده عملیات داده معماری و بستر

در مقدمه، پرسش اول پژوهش این است: «مؤلفه‌های مدیریت داده چیست؟» برای پاسخ به این پرسش، مفاهیم به‌دست‌آمده از شش چارچوب مدیریت داده، با استفاده از روش تحلیل چارچوب دسته‌بندی‌شده و فهرستی شامل ۱۷ مؤلفه به دست آمده که در جدول ۳ آمده است.

1. Total Data Quality Management
3. Data Management Body of Knowledge

2. Boston Consulting Group
4. International Business Machines

جدول ۳. مؤلفه‌های مدیریت داده

ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده	ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده
۱	ارزیابی بلوغ کسب و کار و پایش همراستایی مدیریت داده با آن	۱۰	نیازمندی‌های داده‌ای
۲	تدوین استراتژی حکمرانی داده و سیاست‌های آن	۱۱	عملیات داده
۳	طراحی سازمان حکمرانی داده و تعیین حقوق و مسئولیت	۱۲	امنیت داده
۴	توسعه فرایندهای عملیاتی حکمرانی داده	۱۳	داده‌های مرجع و اصلی
۵	سرمایه‌گذاری برای حکمرانی داده	۱۴	محتوا و مستندات
۶	طراحی معماری حکمرانی داده	۱۵	فرا داده و کیفیت آن
۷	معماری داده و بستر	۱۶	کیفیت داده
۸	تدوین استانداردهای حریم خصوصی، تطبیق و امنیت	۱۷	توسعه داده
۹	انبارش داده و هوش کسب و کار		

سپس، این فهرست با استفاده از روش «دلفی» به اجماع خبرگان رسانده شد و نتیجه آن، فهرستی مشتمل بر ۱۴ مؤلفه است که در جدول ۴، آمده است.

جدول ۴. مؤلفه‌های مدیریت داده مورد اجماع خبرگان

ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده	ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده
۱	استراتژی مدیریت داده و اطلاعات	۸	نیازمندی‌های داده‌ای
۲	سرمایه‌گذاری مدیریت داده و اطلاعات	۹	انبارش داده و هوش کسب و کار
۳	حکمرانی داده (استراتژی، معماری، سازمان و حقوق و مسئولیت)	۱۰	داده‌های مرجع و اصلی
۴	ارزیابی بلوغ کسب و کار و بلوغ مدیریت داده و میزان همراستایی	۱۱	محتوا و مستندات
۵	معماری داده و بستر	۱۲	فرا داده و کیفیت آن
۶	توسعه داده	۱۳	کیفیت داده
۷	عملیات داده	۱۴	حریم خصوصی، تطبیق و امنیت

۴-۲. نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی

در مقدمه، پرسش دوم پژوهش این است: «نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی چیست و الگوهای تقسیم مسئولیت و همکاری آن‌ها چگونه است؟» برای پاسخ به این پرسش، با استفاده از ادبیات پژوهش، نقش‌های تیب برای مدیریت داده

تعریف شده و چگونگی تقسیم مسئولیت و همکاری میان آن‌ها در یک سازمان ائتلافی در قالب ماتریس تقسیم مسئولیت تدوین شده است. سپس، این ماتریس در معرض نظر خبرگان قرار گرفته و نتیجه اجماع ایشان در ادامه می‌آید.

در برخی از چارچوب‌ها و مدل‌های مورد بررسی، نقش‌های مورد نیاز برای مدیریت داده و اطلاعات ارائه نشده و در برخی دیگر این نقش‌ها با تفصیل بسیار زیاد (و ایده‌آل‌گرا) دیده شده است. شاید در یک نگاه ایده‌آلی لازم است واحدها، نقش‌ها و کمیته‌های جدید برای مدیریت داده ایجاد شوند. اما همیشه این موضوع شدنی نیست. در این پژوهش، با استفاده از چارچوب‌هایی که در این زمینه ارائه طریق کرده‌اند، نقش‌هایی به صورت تیپ و با نگاه حداقلی انتخاب شده است. در گروه‌های مدیریت داده، مسئولیت‌های مدیریت داده به طوری فزاینده بین صاحبان کسب و کار و بخش‌های فناوری اطلاعات تقسیم می‌شود. بر این اساس، حداقل دو نقش و یک نهاد در این زمینه دیده شده است: مباشر کسب و کاری داده، مباشر فنی داده، و شورا یا کمیته مدیریت داده. به بیان ساده، مباشر کسب و کاری داده مسئول آن چیزی است که در یک فیلد داده ذخیره می‌شود؛ در حالی که مباشر فنی داده مسئول محیط فنی و ساختار بانک اطلاعات است. در جدول ۵، وظایف مباشران داده تشریح شده است.

جدول ۵. وظایف مباشران داده

مباشر فنی داده تضمین می‌کند:	مباشر کسب و کاری داده اطمینان می‌دهد هر قلم داده دارای ویژگی‌های ذیل است:
دسترسی به داده‌ها مجاز است و کنترل می‌شود.	تعریف روشن و واضح دارد.
فرایندهای فنی یکپارچگی داده‌ها را حفظ می‌کند.	تعریف آن با تعریف دیگر اقلام داده مغایرت ندارد.
داده را از نظر کنترل‌های فنی محافظت می‌کند.	دارای تعاریف ارزش ذکر شده واضحی است.
داده‌های مشترک و مرجع دارای نسخه‌بندی و تاریخچه تغییرات است.	هنوز مورد استفاده قرار می‌گیرد (حذف عناصر داده استفاده نشده)
مدیریت تغییر در نگهداری از پایگاه داده اعمال می‌شود.	در سیستم‌های رایانه‌ای مختلف استفاده می‌شود.
داده‌های اضافه‌شده با مدل داده رایج سازگار است.	مورد استفاده و متناسب با هدف است.
محتوای داده‌ها و تغییرات آن قابل بررسی است.	دارای اسناد و مدارک کافی و مناسب است.
فرایندهایی برای کیفیت داده با همکاری مباشر کسب و کاری داده دارد.	منشأ هر عنصر فراداده را مستند می‌کند.
	از دسترسی یا تغییر غیرمجاز ممانعت می‌شود.

اگرچه در برخی از چارچوب‌ها (نظیر چارچوب DMBOK) نقش‌های متعددی برای مدیریت داده و اطلاعات در یک سازمان ارائه شده و جزئیات هر یک از آن‌ها آمده است، در این جا تنها دو نقش و یک کمیته در هر یک از سطوح سازمان مرکزی و سازمان(های) تابعه در نظر گرفته شده و چگونگی ایفای نقش هر یک از آن‌ها در مؤلفه‌های مدل مدیریت داده مورد پرسش قرار گرفته است. شایان ذکر است که مباشر کسب‌وکاری داده در سازمان تابعه و به تبع آن در سازمان مرکزی می‌تواند دارای چندین نوع (حداقل به تفکیک حوزه‌های کسب‌وکار) باشد و همچنین، مباشر فنی داده نیز شامل چند نوع متفاوت (حسب وظایف متفاوت فنی) باشد، اما به دلیل این که تمرکز پژوهش بر تفکیک وظایف میان سازمان مرکزی و سازمان(های) تابعه است و نیز به دلیل پرهیز از پیچیدگی، از بیان این تنوع صرف نظر شده است. شناسه‌های اختصاری به کاررفته در این زمینه در جدول ۶، توضیح داده شده است.

جدول ۶. نقش‌های مدیریت داده در سازمان ائتلافی و شناسه اختصاری آن‌ها^۱

عنوان	شناسه	عنوان	شناسه
شورای مدیریت داده سازمان مرکزی	MDMC ^۱	شورای مدیریت داده سازمان تابعه	LDMC ^۲
مباشر کسب‌وکاری داده سازمان مرکزی	MBDS ^۳	مباشر کسب‌وکاری داده سازمان تابعه	LBDS ^۴
مباشر فنی داده سازمان مرکزی	MTDS ^۵	مباشر فنی داده سازمان تابعه	LTDS ^۶

۳-۴. الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده در سازمان ائتلافی

در این بخش، الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده در سازمان ائتلافی را خواهیم دید. قالب ماتریس تقسیم مسئولیت تدوین شده و در اختیار خبرگان قرار گرفت و پس از ۳ دور توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه، نتایج جدول ۷، به دست آمد. شایان ذکر است که معنای حروف به کاررفته در این جدول به این شرح است: حرف A پاسخگو بودن، حرف R مسئول بودن، حرف C همکاری کردن، و حرف M مطلع شدن. در بررسی این جدول، نکات زیر به چشم می‌خورد:

۱. در بیشتر موارد، «پاسخگویی» بر عهده شورای مدیریت داده سازمان مرکزی است، اما

1. Main Data Management Committee
3. Main Business Data Steward
5. Main Technical Data Steward

2. Local Data Management Committee
4. Local Business Data Steward
6. Local Technical Data Steward

در مواردی که جنبه فنی آن‌ها بیشتر است، این امر بر عهده مباشر فنی داده سازمان مرکزی گذاشته شده است؛

۲. در سازمان ائتلافی مسایل فنی و کسب و کاری هر دو توزیع شده است. این ماتریس نشان می‌دهد که در مسایل فنی بیشتر «مسئولیت» توأمان به مباشر فنی داده سازمان مرکزی و مباشر فنی داده سازمان تابعه داده شده است. اما در موارد کسب و کاری «مسئولیت»‌ها به مباشر کسب و کاری داده سازمان مرکزی سپرده شده است. این امر می‌تواند بیانگر این باشد که در موارد کسب و کاری، بهتر می‌توان وحدت رویه را دنبال کرد، اما در مسایل فنی، به‌طور معمول، سازمان‌های تابعه به دلایل مختلف در تأمین زیرساخت‌های فنی مستقل عمل می‌کنند. بر طبق این جدول، خوب است که در این زمینه، سیاست‌ها و بسترها یکسان و هماهنگ و اجراهای محلی متفاوت باشد، اما در عمل، تصمیم‌های فناورانه در موارد متعدد به‌طور محلی گرفته می‌شود و عدم تجانس زیرساخت‌ها جدی است؛

جدول ۷. تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان ائتلافی

MDMC	LDMC	MTDS	LTDS	MBDS	LBDS	ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده
A/R	C	C	I	C	I	۱	استراتژی مدیریت داده و اطلاعات
A/R	C	I	I	I	I	۲	سرمایه‌گذاری مدیریت داده و اطلاعات
A	R	I	I	C	C	۳	حکمرانی داده (استراتژی، معماری، سازمان و حقوق و مسئولیت)
A/R	C	I	I	I	I	۴	ارزیابی بلوغ کسب و کار و بلوغ مدیریت داده و میزان همراستایی
-	-	A/R	C	-	-	۵	معماری داده و بستر
-	-	A/R	R	C	C	۶	توسعه داده
-	-	A/R	R	-	-	۷	عملیات داده
A	R	-	-	C	C	۸	نیازمندی‌های داده‌ای
-	-	A/R	R	C	C	۹	انبارش داده و هوش کسب و کار
A/R	C	C	I	R	C	۱۰	داده‌های مرجع و اصلی
A/R	C	I	I	R	C	۱۱	محتوا و مستندات
A/R	C	I	I	R	C	۱۲	فرداده و کیفیت آن

MDMC	LDMC	MTDS	LTDS	MBDS	LBDS	ردیف	مؤلفه‌های مدیریت داده
A	C	R	R	C	C	۱۳	کیفیت داده
A	C	R	R	I	I	۱۴	حریم خصوصی، تطبیق و امنیت

۳. در برخی از سازمان‌های ائتلافی، سازمان‌های تابعه دارای ساختار، وظایف و کارکرد مشابه هستند و در برخی دیگر نیز سازمان‌های تابعه با یکدیگر تفاوت دارند. در نوع اول، به‌طور معمول، دپارتمان‌های مشابه در سازمان‌های تابعه وجود دارند که وظیفه مشابهی را دنبال می‌کنند و متناظر با آن‌ها در سازمان مرکزی نیز واحدی مرتبط با هر یک از این وظایف مشابه وجود دارد که کار سیاست‌گذاری و پایش اجرای آن در سازمان‌های تابعه را انجام می‌دهد. این مهم، ظرفیت ایجاد نوع خاصی از گروه‌های ماتریسی را به دنبال دارد که امکان استفاده از آن در مدیریت داده و اطلاعات نیز وجود دارد. به‌عنوان مثال، تمام دانشگاه‌ها دارای دپارتمان آموزش هستند و می‌توان یک گروه کاری میان نمایندگان آموزش تمام دانشگاه‌ها و نماینده سازمان مرکزی راه‌اندازی کرد و از آن در مدیریت داده و اطلاعات نیز استفاده نمود.

۴-۴. استفاده از الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده در سازمان نمونه

در این بخش به‌منظور پاسخ به پرسش سوم پژوهش (نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت داده و الگوهای تقسیم مسئولیت و همکاری در «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران» و دانشگاه‌های تابعه آن چیست و چگونه است؟)، تلاش شده الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده برای سازمان‌های ائتلافی، برای مدیریت داده در «وزارت علوم تحقیقات و فناوری» به‌عنوان سازمان نمونه به کار گرفته شود و به این ترتیب، ضمن تدقیق بیشتر مدل به‌دست آمده در شرایط واقعی و توجه به برخی از جزئیات، الگویی برای سازمان‌های مشابه ارائه شود.

به این منظور لازم است نیم‌نگاهی به نمودار سازمانی «وزارت علوم تحقیقات و فناوری» داشته باشیم. این نمودار نشان می‌دهد که وزارت مذکور به‌عنوان یک سازمان واحد، در عمل یک الگوی ترکیبی از ساختار ائتلافی و یک ساختار وظیفه‌ای است. در این ساختار از سویی دانشگاه‌ها به‌عنوان سازمان‌های تابعه در یک ساختار ائتلافی حضور دارند و متناسب با آن، سازمان مرکزی یا ستاد (معاونت آموزشی، معاونت پژوهش و فناوری و نظیر آن) وجود دارد و از سوی دیگر، سازمان‌هایی با مأموریت خاص و مستقل

(نظیر سازمان سنجش آموزش کشور). با توجه به این مهم، تلاش خواهیم کرد که مدل به‌دست‌آمده را به این ساختار انطباق دهیم. ابتدا نقش‌های تعریف‌شده برای مدیریت داده برای شرایط «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» را در جدول ۸، تبیین و تدقیق می‌کنیم.

جدول ۸. نقش‌های مدیریت داده در سازمان مورد بررسی

عنوان نقش	تشریح در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	شناسه اختصاری
مباشر کسب و کاری داده سازمان تابعه	در دانشگاه‌ها از هر یک از حوزه‌های آموزش، پژوهش و فناوری، فرهنگی، دانشجویی و اداری و مالی، یک نفر به‌عنوان مباشر کسب و کاری داده در آن حوزه تعیین می‌شود. در سازمان‌های با مأموریت خاص که زیرمجموعه «وزارت عتف» هستند، یک نفر به نمایندگی از سازمان، مباشر کسب و کاری داده است. از آنجا که مسئولیت‌های این نقش‌ها با یکدیگر تفاوتی ندارد، همه آن‌ها با یک شناسه نشان داده می‌شود.	LBDS
مباشر فنی داده سازمان تابعه	در دانشگاه‌ها و در سازمان‌های با مأموریت خاص (هر دو)، لازم است حداقل سه نفر (به شرح زیر) به‌عنوان مباشر فنی داده تعیین شود.	LTDS
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه سامانه‌های عملیاتی	LTDS-IS
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه انبار داده و هوش کسب و کار	LTDS-BI
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه زیرساخت، مرکز داده و امنیت	LTDS-INFRA
شورای مدیریت داده سازمان تابعه (و کمیته‌های فرعی آن)	در دانشگاه‌ها و در سازمان‌های با مأموریت خاص (هر دو)، شورای مدیریت داده با حضور مباشران کسب و کاری داده و مباشران فنی داده و به ریاست رئیس مرکز فناوری اطلاعات تشکیل می‌شود. با توجه به گستردگی برخی از دانشگاه‌ها می‌توان از سازوکار کمیته‌های فرعی حسب موضوع بهره گرفت و نماینده کمیته فرعی، در سطح بالاتر حاضر شود.	LDMC
مباشر کسب و کاری داده سازمان مرکزی	در سازمان مرکزی، از هر یک از حوزه‌های متناظر با دانشگاه‌ها، (آموزش، پژوهش و فناوری، فرهنگی، دانشجویی و اداری و مالی)، یک نفر به‌عنوان مباشر کسب و کاری داده در آن حوزه تعیین می‌شود. از آنجا که مسئولیت‌های این نقش‌ها با یکدیگر تفاوتی ندارند، همه آن‌ها با یک شناسه نشان داده می‌شود.	MBDS
مباشر فنی داده سازمان مرکزی	در سازمان مرکزی لازم است حداقل سه نفر (به شرح زیر) به‌عنوان مباشر فنی داده تعیین شود.	MTDS
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه سامانه‌های عملیاتی	MTDS-IS
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه انبار داده و هوش کسب و کار	MTDS-BI
	◇ یک نفر به نمایندگی از حوزه زیرساخت، مرکز داده و امنیت	MTDS- INFRA

عنوان نقش	تشریح در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	شناسه اختصاری
شورای مدیریت داده	در وزارت، شورای مدیریت داده با حضور مباشران کسب‌وکاری داده MDMC سازمان مرکزی (و مباشران فنی داده سازمان مرکزی و نیز حداقل دو نماینده (مباشر کمیته‌های فرعی آن) فنی و مباشر کسب‌وکاری) از هر یک از دانشگاه‌ها و سازمان‌های با مأموریت خاص و به ریاست مدیرکل فناوری اطلاعات وزارت تشکیل می‌شود.	

در این قسمت، برای به‌دست آوردن الگوی تقسیم مسئولیت مدیریت داده در «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» از ماتریس تقسیم مسئولیت استفاده می‌کنیم و وظیفه هر یک از نقش‌های تعریف‌شده در جدول فوق را به ازای هر یک از ۱۴ مؤلفه مدیریت داده تبیین می‌کنیم. نتایج در جدول ۹، آمده است.

جدول ۹. تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده در سازمان مورد بررسی

مؤلفه‌های مدیریت داده	MDMC	LDMC	MBDS	LBDS	MTDS-IS	MTDS-BI	MTDS-Infra	LTDs-IS	LTDs-BI	LTDs-Infra
۱ استراتژی مدیریت داده و اطلاعات	A/R	C	C	I	C	C	C	I	I	I
۲ سرمایه‌گذاری مدیریت داده و اطلاعات	A/R	C	I	I	I	I	I	I	I	I
۳ حکمرانی داده (استراتژی، معماری، سازمان و حقوق و مسئولیت)	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I
۴ ارزیابی بلوغ کسب‌وکار و بلوغ مدیریت داده و میزان همراستایی	A/R	C	I	I	I	I	I	I	C	I
۵ معماری داده و بستر	-	-	-	-	C	I	A/R	I	I	C
۶ توسعه داده	-	-	C	C	A/R	I	C	R	I	C
۷ عملیات داده	-	-	-	-	C	C	A/R	C	C	R
۸ نیازمندی‌های داده‌ای	A	R	C	C	-	-	-	-	-	-
۹ انبارش داده و هوش کسب‌وکار	-	-	C	C	C	A/R	C	C	R	C
۱۰ داده‌های مرجع و اصلی	A/R	C	R	C	C	C	-	I	I	I
۱۱ محتوا و مستندات	A/R	C	R	C	I	I	I	C	C	C
۱۲ فراداده و کیفیت آن	A/R	C	R	C	I	I	I	I	I	I
۱۳ کیفیت داده	A	C	C	C	R	C	-	R	C	-
۱۴ حریم خصوصی، تطبیق، و امنیت	A	C	I	I	C	C	R	C	C	R

ماتریس بالا، فهرست مؤلفه‌های مدیریت داده و اطلاعات در «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» را به همراه الگوی تقسیم مسئولیت مربوط نشان می‌دهد. در این خصوص توجه به دو نکته زیر ضروری است:

۱. با توجه به تشابه ساختار ستاد با ساختار دانشگاه‌ها و تفکیک وظیفه‌ای، راه‌اندازی برخی کمیته‌های فرعی با تفکیک مأموریت و وظیفه‌ای (شبه گروه‌های ماتریسی) و با حضور مباشران کسب و کاری داده مرتبط از سازمان مرکزی و سازمان‌های تابعه می‌تواند در تخصصی‌تر شدن موضوعات کمک نماید. کمیته مدیریت داده‌های آموزشی، کمیته مدیریت داده‌های دانشجویی و ... مثال‌هایی از این موضوع هستند. روشن است که در این صورت باید تصمیمات این کمیته‌ها به تأیید سطح بالاتر (شورای مدیریت داده) رسانده شود؛

۲. به‌طور مشابه، ایجاد برخی کمیته‌های فرعی فنی (نظیر امنیت، مرکز داده و ..) و با حضور مباشران فنی داده مرتبط از سازمان مرکزی و سازمان‌های تابعه می‌تواند در تخصصی‌تر شدن موضوعات کمک نماید. روشن است که در این صورت باید تصمیمات این کمیته‌ها به تأیید سطح بالاتر (شورای مدیریت داده) رسانده شود.

۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد چارچوبی برای تعیین مسئولیت و همکاری در حوزه‌های مختلف مدیریت داده در سازمان ائتلافی ارائه شود. به این منظور مفاهیم مدیریت داده استخراج شده و پس از تعریف نقش‌های مدیریت داده در سازمان ائتلافی، تقسیم مسئولیت و همکاری در زمینه مدیریت داده تبیین شد.

وجه تمایز این پژوهش با فعالیت‌های انجام‌شده قبلی این است که تلاش شده در سطح مفاهیم باقی‌مانده و به یک الگوی روشن و عملیاتی برای تعیین مسئولیت‌های مدیریت داده برسد. این موضوع از آنجا اهمیت دارد که در اکثر فعالیت‌های پیشین پژوهشی و نیز در چارچوب‌های ارائه‌شده توسط انجمن‌های صنعتی، مسئولیت‌ها و حقوق تصمیم‌گیری مورد تأکید بوده، اما کمتر به روشی عملی برای آن پرداخته شده است. در پیشینه پژوهش اشاره شد که «کریستین وند» در پژوهش خود نقش‌ها و مسئولیت‌ها را بیان کرده، اما محدود به «کیفیت داده» بوده و سایر محورهای مدیریت داده را دربر نمی‌گیرد (Wende 2007)، اما پژوهش حاضر الگوی تقسیم مسئولیت را برای

تمامی محورهای مدیریت داده ارائه نموده است. «اتو» در مقاله‌ای ساختار سازمانی و نقش‌های لازم برای حکمرانی داده را ارائه نموده (Otto 2011) و در مورد تقسیم مسئولیت میان ایشان مطلبی ارائه نکرده است، اما پژوهش حاضر تلاش کرده افزون بر نقش‌های لازم، تقسیم مسئولیت میان ایشان را نیز ارائه نماید. همچنین، «الرویه» و همکاران در یک مقاله مروری افزون بر دسته‌بندی فعالیت‌های انجام‌شده در زمینه حکمرانی داده، بیست عامل کلیدی موفقیت از جمله «تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها» و «مسئولیت و پاسخگویی» را از میان مقالات استخراج نموده و ارائه داده‌اند (Al-Ruithe et al. 2019) اما در مقالات مورد بررسی آن‌ها راهکار عملی و چارچوب مشخصی برای تقسیم مسئولیت‌های مدیریت داده ارائه نشده است. پژوهش حاضر تلاش کرده این خلأ را پر کرده و الگویی برای تقسیم مسئولیت مدیریت داده در سازمان‌های ائتلافی که دارای پیچیدگی بیشتری است، ارائه کند که قابل تعمیم و استفاده در ساختارهای سازمانی دیگر باشد.

باید توجه داشت که با وجود طبقه‌بندی سازمان‌ها، هر سازمانی الگوی ساختاری منحصر به فرد خود را دارد و به‌طور معمول، ساختار هر سازمان ترکیب منحصر به فردی از ساختارهای متفاوت است و میزان تمرکز یا توزیع‌شدگی در آن تحت تأثیر شرایط و مسایل مختلف قرار دارد. به همین دلیل چارچوب ارائه‌شده قابل انعطاف دیده شده است. از یک سو، چنانچه لازم باشد موضوع یا مفهومی به فهرست ۱۴ مؤلفه مدیریت داده اضافه شود، می‌توان به طریق مشابه آنچه در این پژوهش آمد، مسئولیت‌های مرتبط با آن را تعیین نمود و از سوی دیگر، حسب ضرورت می‌توان ریزدانگی ساختار و نقش‌های پیش‌بینی‌شده را افزایش و سطح انتزاع آن را کاهش داد. این موضوع در زمان استفاده از این چارچوب برای سازمان نمونه (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) انجام شده و جزئیات آن آمده است.

باید توجه کرد که در سازمان ائتلافی هم امور کسب و کار و هم امور فناوری اطلاعات (مسائل فنی و غیر فنی)، توزیع شده است و تقسیم مسئولیت و حقوق تصمیم‌گیری در آن از پیچیدگی بیشتری برخوردار است. از این رو، و بر اساس الگوی ارائه‌شده لازم است سیاست‌ها و بسترها یکسان و اجرای محلی مستقل و مبتنی بر سیاست‌های مرکزی و هماهنگ باشد. اما در عمل مشکلاتی وجود دارد که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:

۱. در موارد زیادی وضع موجود با وضع مطلوب فاصله دارد و لازم است این فاصله طی شود. شاید برخی ساختارهای پروژه‌ای و برخی شوراها برای طی کردن این فاصله

لازم باشد؛

۲. در موارد متعدد، تصمیم‌های فناورانه، محلی گرفته شده و می‌شود و عدم تجانس زیرساخت‌ها جدی است؛
۳. به‌طور معمول، هر یک از سازمان‌های تابعه در درون خود از نظر کسب‌وکار توزیع‌شدگی دارد (به‌صورت وظیفه‌ای یا شبیه آن). این موضوع در عمل باعث شکل‌گیری نوع خاصی از سازمان ماتریسی می‌شود. این ماتریس حاصل همکاری بخش‌های مشابه (مثلاً دپارتمان آموزش در دانشگاه‌ها) در سازمان‌های تابعه و نهاد متولی آن در سازمان مرکزی است؛
۴. در پژوهش‌های آتی می‌توان از روش ارائه‌شده در این پژوهش استفاده نمود و حقوق و مسئولیت‌ها را در سایر ساختارهای سازمانی و نیز در تعاملات میان‌سازمانی به‌دست آورد. همچنین، فعالیت در زمینه‌های هستان‌شناسی و تأثیر آن در کیفیت داده به‌ویژه در تجمیع و انبارش داده و نیز در تعامل‌پذیری اهمیت دارد. افزون‌بر این، توجه به آزادسازی داده و فراهم کردن زمینه فنی و کسب‌وکاری برای استفاده‌ی ذی‌نفعان داخلی و خارجی و تعیین حقوق و مسئولیت‌های مرتبط را می‌توان مورد پژوهش قرار داد.

فهرست منابع

- دسلر، گری. ۱۹۹۹. *مبانی مدیریت*. ترجمه داود مدنی ۱۳۷۳. تهران: انتشارات قوس.
- رابینز، استیفن. ۱۹۸۳. *مبانی مدیریت سازمانی*. ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی. ۱۳۹۱. تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- _____. ۱۹۹۶. *تئوری سازمان*. ترجمه الوانی و دانائی فرد. ۱۳۹۳. تهران: نشر صفار.
- رادمنش، ایران. ۱۳۹۲. طراحی ساختارهای سازمانی. *ماهنامه فرهنگ و رفتار اداری* ۶: ۱۷.
- مینتزیبرگ، هنری. ۱۹۸۳. *سازماندهی: پنج الگوی کارساز*. ترجمه ابوالحسن فقیهی و حسین وزیری سابقی. ۱۳۷۷. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- نامداریان، لیلا. ۱۳۹۶. بررسی و تحلیل راهبردهای حکمرانی داده در مؤسسات مالی. *پنجمین همایش ملی مدیران فناوری اطلاعات*. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. تهران.
- هچ، ماری جو. ۱۹۹۷. *نظریه سازمان*. ترجمه دکتر حسن دانایی فرد. ۱۳۹۳. تهران: مؤسسه مهربان نشر.

References

- Al-Ruithe, Majid, Elhadj Benkhelifa, & Hameed Khawar. 2019. A systematic literature review of data governance and cloud data governance. *Personal and Ubiquitous Computing* 23 (1): ?.

- Benfeldt Nielsen, Olivia. 2017. A Comprehensive Review of Data Governance Literature. *Selected Papers of the IRIS* 8 (3): ?.
- Fink, A., J. Kosecoff, M. Chassin, and R. H. Brook. 1984. Consensus Methods: Characteristics and Guidelines for Use. *American Journal of Public Health* 74 (9): 979-983.
- Hasson, F., S. Keeney, and H. McKenna. 2000. Research Guidelines for the Delphi Survey Technique. *Journal of Advanced Nursing* 32 (4): 1008-1015.
- Ibrahim Alhassan, David Sammon & Mary Daly. 2016. Data governance activities: an analysis of the literature. *Journal of Decision Systems* 25, sup1. 64-75,
- _____. 2019. Critical Success Factors for Data Governance: A Theory Building Approach. *Information Systems Management* 36 (2): 98-110
- _____. 2018. Data governance activities: a comparison between scientific and practice-oriented literature. *Journal of Enterprise Information Management* 31 (2): 300-316,
- Korhonen, J. J., I. Melleri, K. Hiekkanen, & M. Helenius. 2013. Designing data governance structure: an organizational perspective. *GSTF Journal on Computing* 2 (4): 11-17.
- Otto, Boris. 2011. A morphology of the organization of data governance. *ECIS 2011 Proceedings*. Paper 272.
- Smith, J. & J. Firth. 2011. Qualitative data analysis: the framework approach. *Nurse researcher* 18 (2): 52-62.
- Srivastava, A. & S. B. Thomson. 2009. Framework analysis: A Qualitative Methodology for Applied Policy Research. *JOAAG* 4. (2): ? .
- Wang, Li-Hsun & Chu-Hsiung Lin, Hung-Gay Fung, & Hsien-Ming Chen, 2015. Governance mechanisms and downside risk. *Pacific-Basin Finance Journal*, 35 (issue PB): 485-498.
- Weber, Kristin & Boris Otto, & Hubert Oesterle. 2009. One Size Does Not Fit All-A Contingency Approach to Data Governance. *ACM Journal of Data and Information Quality*. 1 (1-27): ?.
- Wende, Kristin. 2007. A Model for Data Governance – Organizing Accountabilities for Data Quality Management. *ACIS 2007 Proceedings*. 80

محمد رضا مرتضوی

متولد سال ۱۳۵۳، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی از دانشگاه تربیت مدرس است. ایشان هم‌اکنون دانشجوی دکتری رشته مدیریت فناوری اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران است. مدیریت فناوری اطلاعات، استراتژی فناوری اطلاعات، مدیریت داده و اطلاعات، کیفیت داده، تعامل پذیری، و خدمات الکترونیکی از جمله علایق پژوهشی وی است.



علی معینی

متولد سال ۱۳۳۷، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته برق و کامپیوتر از دانشگاه ساسکس انگلستان است. ایشان هم‌اکنون استاد کامل گروه الگوریتم‌ها و محاسبات دانشکده علوم مهندسی دانشکده فنی دانشگاه تهران است. ایشان عضو وابسته گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشکده مدیریت است.



کسب و کار هوشمند مبتنی بر تحلیل، تحلیل داده‌های کلان، تحلیل الگوریتمی شبکه‌های اجتماعی، الگوریتم‌های برخط و تصادفی از جمله علایق پژوهشی وی است.

آرمان ساجدی‌نژاد

متولد سال ۱۳۶۰، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته مهندسی صنایع از دانشگاه تربیت‌مدرس است. ایشان هم‌اکنون استادیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) است. مدیریت استراتژیک، مدیریت منابع انسانی، مدیریت منابع اطلاعاتی، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، شبیه‌سازی و بهینه‌سازی از جمله علایق پژوهشی وی است.

