

Indigenous Re-understanding of Research Justice and Development of the Concept of Consumed Intelligence in the Scientific Information Management System of Iranian Universities

Mozhgan Oroji

PhD in Knowledge and Information Science, Faculty of Literature, Humanities and Social Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. Email: orojim@yahoo.com

Abstract

Introduction

The proliferation of research information management systems across Iranian universities and scientific institutions has increasingly foregrounded the role of data, indicators, dashboards, and evaluative algorithms in research decision-making. These systems have been developed to organize and manage researchers' information, evaluate scientific performance, strengthen research governance, and inform science policy. However, their implementation has also raised critical questions concerning fairness in access to, representation within, processing of, and decision-making based on research data. Within this context, research justice extends beyond the equitable distribution of resources or equal technical access to information systems. It encompasses the fair representation and visibility of scholarly activities, meaningful opportunities for stakeholders to participate in the interpretation of research data, transparency and accountability in algorithmic processing, and the equitable consequences of system-generated outputs for institutional decision-making. Furthermore, the interconnectedness of information justice, data justice, and research justice suggests that inequalities embedded throughout the data lifecycle may be reproduced and amplified within the broader scientific system. By focusing on the experiences of professional users of research information management systems in Iran, this study seeks to reconceptualize research justice within a localized institutional context and to elucidate the emergence of a form of "distributed intelligence" that is constituted through the dynamic interaction of human actors, data, algorithms, and institutional structures.

Methodology

In terms of its purpose, this study is applied in nature, while its methodological approach is qualitative, employing thematic analysis based on Braun and Clarke's six-phase framework. The study population comprised 20 participants, including researchers, mid-level research managers, research experts, and science policymakers, all of whom had direct experience with national and university-based research information management systems. Participants were recruited from among users of systems such as SAMAT, the ISC Scientometric System for Faculty Members, Pazhouheshyar, the University of Tehran Research Portal, the research information systems of Tarbiat Modares University and Iran University of Science and Technology, and the research information systems of the Universities of Medical Sciences in Tehran, Isfahan, and Mashhad. Data were collected through semi-structured interviews. The interview guide was developed based on the IRF framework of information justice, encompassing four dimensions: access,

representation, processing, and impact. The IRF framework constitutes a developmental and integrative model derived from the existing literature on data justice and informed by the preliminary analysis of the empirical data. During the analytical process, 174 initial codes were identified. Following multiple rounds of review, consolidation, and refinement, these codes were reduced to 42 conceptual codes, which were subsequently organized into four overarching themes. To enhance the credibility and trustworthiness of the findings, several strategies were employed, including participant validation, the use of verbatim quotations, negative case analysis, and continued sampling until thematic saturation was achieved.

Findings

The findings indicate that justice in research information management systems is a multidimensional, interconnected, and deeply embedded phenomenon that cannot be reduced to a merely technical or managerial concern. Four overarching themes emerged from the analysis: justice in access, justice in data representation, justice in data processing and algorithmic operations, and justice in impact and institutional consequences.

Regarding access, participants reported disparities in their ability to access data, dashboards, and analytical reports. While some researchers were limited to raw or relatively restricted datasets, managers and users occupying higher organizational positions often had access to more comprehensive data and advanced analytical capabilities. These disparities suggest that access to research information is shaped not only by technical availability but also by organizational roles and decision-making authority. With respect to representation, the findings indicate that research information management systems tend to represent scholarly activities associated with international publications and formal quantitative indicators more effectively. By contrast, Persian-language, locally oriented, policy-relevant, interdisciplinary, and non-article-based forms of scholarly activity are comparatively less visible within these systems. This pattern contributes to forms of data underrepresentation and exclusion, particularly in the humanities and in areas of research that are closely connected to local social and policy contexts. In the dimension of processing, participants identified algorithmic errors, author disambiguation and matching problems, dependence on identifiers such as DOIs, automated filtering, and the disproportionate weighting of quantitative indicators as major challenges. Such problems do not remain confined to the technical or data-processing level; in some cases, they propagate into inaccuracies in research rankings, performance scores, evaluations, and ultimately institutional decision-making. Regarding impact, the findings suggest that research information management systems have significant effects on researchers' behaviors, scholarly motivations, patterns of academic competition, and institutional management and policy practices. While some participants viewed these systems as enhancing transparency and facilitating research governance, others argued that their score-driven logic encourages researchers to prioritize measurable and easily quantifiable outputs over research that is substantively meaningful, socially relevant, or responsive to real-world problems. Thus, the consequences of these systems extend beyond information management itself, shaping the norms, incentives, and behavioral patterns of the research ecosystem.

Analysis of the relationships among the four themes revealed that the dimensions of justice are not discrete or independent; rather, they are dynamically interconnected and mutually reinforcing. Limited or unequal access may constrain the ability of users to identify and challenge processing errors, while incomplete representation may result from algorithmic filtering, data structures, or the prioritization of particular types of scholarly outputs. In turn, deficiencies in representation and processing may shape managerial evaluations, resource allocation, performance assessments, and even researchers' perceptions of their scholarly identities. Thus, justice within research information management systems emerges not from any single component but from the interaction of researchers, managers, information technology experts, data, algorithms, dashboards, and institutional policies. This interconnected configuration reflects a form of "distributed intelligence," in which decision-making capacity and evaluative authority are distributed across human and technological actors. However, the findings suggest that this intelligence is currently characterized by considerable asymmetry, limited participation, and unequal influence among stakeholders. At the same time, the presence of positive and relatively neutral experiences—including adequate access for some users, stronger system performance in certain technical and scientific disciplines, and greater transparency in specific scoring processes—indicates that these systems are not inherently unjust. Rather, their justice-related outcomes are contingent upon how data, algorithms, interfaces, organizational practices, and institutional policies are designed and governed. This finding points to the possibility of reforming and redesigning research information management systems in ways that promote greater transparency, participation, representational inclusiveness, and procedural and distributive justice.

Conclusion

The present study demonstrates that research justice within Iranian research information management systems (RIMS) is not merely a technical, software-related, or administrative concern; rather, it is fundamentally shaped by the ways in which power, data, interpretation, and decision-making are distributed across the research information lifecycle. The injustices identified in this study cannot be attributed solely to isolated technical deficiencies or accidental errors. Instead, they arise from a systemic and interconnected configuration in which human actors, information systems, data structures, algorithms, and institutional arrangements collectively shape the production and consequences of research information. From this perspective, RIMS can be conceptualized as platforms through which a form of distributed intelligence emerges within the scientific system. This intelligence is produced through the interaction of human and technological actors, but its outcomes are not necessarily equitable. When the underlying structures are insufficiently participatory, transparent, and accountable, distributed intelligence may reproduce or amplify existing inequalities rather than mitigate them. The findings therefore suggest that research justice should be understood not as a fixed property of an information system but as an emergent outcome of the relationships among its technological, organizational, and human components. Accordingly, advancing research justice in RIMS requires more than the introduction of additional technical functionalities. It necessitates a fundamental reconsideration and redesign of the relationships among users, data, algorithms, and institutional decision-making structures. Establishing robust mechanisms of algorithmic and

data transparency, conducting periodic data audits and reviews, involving researchers in the interpretation and validation of system-generated results, recognizing disciplinary and linguistic diversity, and establishing accessible mechanisms for contesting, correcting, and updating research data are among the measures that can contribute to more equitable and accountable data governance in the research domain. Such measures can help transform RIMS from predominantly evaluative and managerial infrastructures into more participatory and justice-oriented information environments

Originality and Value

The originality of this study lies in its integration of the concepts of research justice, data justice, and research information management systems (RIMS) within the specific institutional and sociotechnical context of Iranian universities. Drawing on the lived experiences of professional users, the study demonstrates that inequalities within RIMS do not arise solely from technical limitations but emerge through the interaction of organizational structures, data practices and logics, and algorithmic processes. Furthermore, by developing the IRF framework and connecting it to the concept of distributed intelligence, the study provides a conceptual lens for examining how inequalities are produced, reproduced, and potentially addressed across the research information lifecycle. The framework offers a basis for analyzing justice-related challenges in RIMS and for informing more transparent, participatory, inclusive, and accountable approaches to research data governance within Iran's scientometric and research evaluation infrastructure.

Keywords

Research justice; information justice; data justice; distributed intelligence; research information management systems; RIMS; data governance; scient metrics; Iranian universities.

بازفهم بومی عدالت پژوهشی و تکوین مفهوم هوش توزیع شده در سامانه‌های مدیریت اطلاعات علمی دانشگاه‌های ایران

مژگان عروجی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات، علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

orojim@yahoo.com

چکیده

مقدمه و هدف: تحول زیرساخت‌های علم و فناوری در دانشگاه‌های ایران و گسترش سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش، پرسش‌های تازه‌ای را درباره عدالت اطلاعاتی در نظام علم‌سنجی و فرآیندهای تصمیم‌سازی پژوهشی ایجاد کرده است. این پژوهش با تمرکز بر تجربه کاربران حرفه‌ای سامانه‌های پژوهشی ایران، تلاش می‌کند مفهوم عدالت پژوهشی را از دل داده‌های کیفی بازفهم کند و نشان دهد چگونه در زمینه بومی، درک کاربران از عدالت به شکل‌گیری الگویی از «هوش توزیع شده» در چرخه داده منجر می‌شود.

روش‌ها: جامعه مورد مطالعه مدیران و کارشناسان ارشد سامانه‌های سمت، ISC پژوهشیار و درگاه‌های پژوهشی دانشگاه‌های ایران از جمله: دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه علوم پزشکی تهران/اصفهان/مشهد است. چهارچوب داده‌ها با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته گردآوری و از روش کدگذاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نشان داد چهار بعد دسترسی، بازنمایی، پردازش و تأثیر نه به صورت مستقل، بلکه در یک شبکه کنش متقابل انسان - سامانه عمل می‌کنند. همین درهم‌تنیدگی، الگویی مفهومی را برجسته می‌کند که مشارکت‌کنندگان از آن به مثابه نوعی «هوش توزیع شده» یاد می‌کنند. هوشمندی‌ای که در آن تصمیم، کنترل و خطا میان کنشگران انسانی (پژوهشگران، مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات) و سازوکارهای ماشینی (داده‌ها، الگوریتم‌ها، داشبوردها) پراکنده است. این هوش توزیع شده، در وضعیت کنونی بیشتر نامتقارن و غیرمشارکتی است و از همین رو به بازتولید نابرابری‌ها در ارزیابی پژوهشی می‌انجامد.

بحث و نتیجه‌گیری: پژوهش نشان می‌دهد که ارتقای عدالت پژوهشی در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی ایران به جای تکیه بر افزودن قابلیت‌های صرفاً فنی، نیازمند بازطراحی روابط میان داده، سامانه و کاربران است.

اصالت: این پژوهش با تجربه زیسته کاربران نشان می‌دهد نابرابری در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی حاصل تعامل ساختارهای سازمانی، منطق داده‌ای و پردازش الگوریتمی است. همچنین در تلفیق عدالت پژوهشی، عدالت داده‌ای و سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش در بستر دانشگاه‌های ایران است.

کلیدواژه‌ها: عدالت اطلاعاتی، هوش توزیع شده، سامانه مدیریت اطلاعات، مدیریت اطلاعات، چهارچوب بازایی اطلاعات

مقدمه

امروزه، اطلاعات به عنوان منبع اصلی قدرت علمی و عامل کلیدی در تولید دانش شناخته می شود. دسترسی و بهره گیری از داده ها نقشی تعیین کننده در مسیر تولید دانش دارند، اطلاعات به عنوان هر شخصیتی مثل نهادهای افراد، سازمان ها یا مؤسسه ها تعریف می شود که برای حل و فصل بی اطمینانی و پرسش ها، پاسخ هایی قانع کننده فراهم می کنند (Khademi-Zadeh et al., 2021)؛ به گونه ای که بدون اطلاعات صحیح و مطمئن، اتخاذ تصمیم های اثربخش در عرصه های برنامه ریزی، سازماندهی و کنترل ممکن نخواهد بود (Ahmadi et al., 2012). در عین حال مسئله عدالت در دسترسی و استفاده از این اطلاعات چالش جدیدی است که ایجاد شده است. عدالت اطلاعاتی، به معنای فراهم سازی فرصت های برابر برای دسترسی، مشارکت و بهره برداری از اطلاعات برای همگان است. در مقابل، نابرابری اطلاعاتی پدیده ای ساختاری است که امکان مشاهده، تفسیر و کنترل داده ها را برای گروه هایی خاص فراهم کرده و گروه های دیگر را به حاشیه می راند. بی عدالتی زمانی پدیدار می شود که بازخورد اطلاعاتی شکسته، تحریف شده یا به طور نامتقارن توزیع شود و برخی افراد یا نهادهای دسترسی یا تفسیر داده ها محروم شوند (Patrick, 2025). بنابراین دستیابی به چرخه عادلانه اطلاعاتی مستلزم باز توزیع منابع اطلاعاتی، طراحی مجدد ساختارهای تبادل داده و مشارکت مؤثر همه گروه ها در فرآیند تولید علم است.

در این میان عدالت پژوهشی به عنوان رویکردی برای تضمین دسترسی برابر، مشارکت معنادار و توزیع منصفانه منافع حاصل از فعالیت های علمی و پژوهشی دارد، نگاهی که ریشه در عدالت اجتماعی و اخلاق تولید دانش دارد. همان طور که شلوسبرگ (Schlosberg, 2007) تأکید می کند، مفهوم عدالت فراتر از توزیع است و باید شامل شناسایی، نمایندگی و توانمندسازی گروه های به حاشیه رانده شده نیز باشد، وی معتقد است که عدالت پژوهشی چهارچوبی راهبردی و مداخله روش شناختی است که به دنبال تغییر نابرابری های ساختاری در تحقیق ایجاد می شود. عدالت پژوهشی، صداها و رهبری جامعه را در تلاش برای تسهیل تغییر اجتماعی واقعی و پایدار متمرکز می کند و به دنبال تقویت تعامل انتقادی با جامعه است (Jolivet, 2025). در کنار این دو مفهوم، عدالت داده ای نیز به عنوان یکی از شاخه های نوپای مطالعات انتقادی داده ها ظهور کرده است. نقطه اشتراک عدالت داده ای و عدالت پژوهشی آنجاست که هر دو بر تعهد به برابری، شفافیت و توانمندسازی از طریق داده ها، با هدف استفاده از دانش و فناوری در خدمت همه انسان ها نه فقط گروه های برخوردار تأکید می کنند. عدالت داده ای حق داده را برای همه می داند و اطلاعات پژوهشی خواستار دانش آزاد و باز می باشد (دسترسی آزاد¹)، هر دو بر اصولی مانند رضایت آگاهانه، محرمانگی و احترام به حقوق انسان ها

1. open access

تکیه دارند (Taylor, 2017). عدالت داده‌ها به عنوان یک مفهوم و تمرکز، به انواع نگرانی‌هایی که پژوهش‌های انتقادی داده‌ها و زمینه‌های مرتبط را شکل می‌دهند، نزدیک است، زیرا در پی مسائل داده‌ها در چهارچوب پویایی قدرت، ایدئولوژی و رویه‌های اجتماعی موجود است (Dencik et al., 2022)، این رویکرد تلاش می‌کند ساختارهای قدرت و ایدئولوژی‌های حاکم بر تملک و توزیع داده را نقد کند و با تمرکز بر تجربیات گروه‌های به حاشیه رانده شده، به بازتعریف معنای تولید و استفاده عادلانه از داده‌ها بپردازد (Ramasubramanian & Dutta, 2024). عدالت داده‌ای بنیان عدالت پژوهشی را تقویت می‌کند، چراکه پژوهش عادلانه زمانی محقق می‌شود که داده‌ها جامع، بدون سوگیری و نشئت گرفته از دسترسی برابر باشند. سه مفهوم عدالت اطلاعاتی، عدالت داده‌ای و عدالت پژوهشی زنجیره مفهومی را شکل می‌دهند که هدف نهایی آن تضمین برابری در دسترسی، تولید و بهره‌برداری از علم است. در این زنجیره، عدالت اطلاعات زیربنای عدالت داده‌ای و عدالت داده‌ای اساس عدالت پژوهشی را می‌سازد.

در همین راستا نقطه اتصال علمی این زنجیره مفهومی سامانه‌های عدالت پژوهشی هستند. با توجه به نقش فزاینده سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی در شکل‌دهی به سیاست‌ها و ارزیابی‌های علمی، بازنگری در معنای عدالت پژوهشی ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش با هدف بازفهم عدالت در نظام‌های اطلاعاتی پژوهش و کشف سازوکارهای بازتوزیع منصفانه داده‌ها انجام شده است و بر پدیدار شدن نوعی توازن در توزیع داده، شناخت و تصمیم در بستر سامانه‌های علمی با مفهومی تازه با عنوان «هوش مصنوعی توزیع‌شده»^۱ کمک می‌کند. هوش مصنوعی توزیع‌شده به توسعه راه‌حل‌های توزیع‌یافته برای مسائل، اختصاص دارد و روشی برای حل مسائل یادگیری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری پیچیده است.

هوش مصنوعی توزیع‌شده که «هوش مصنوعی غیرمتمرکز» نیز نامیده می‌شود، زیرمجموعه‌ای از تحقیقات هوش مصنوعی است که به توسعه راه‌حل‌های توزیع‌شده برای مسائل اختصاص می‌یابد. این فناوری روشی برای حل مسائل پیچیده یادگیری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری است. هوش مصنوعی توزیع‌شده به عنوان یکی از مسیرهای نوظهور پژوهش در حوزه هوش مصنوعی معرفی می‌شود که شکل‌گیری و رشد آن از یک سو به پیشرفت‌های فناورانه در ارتباطات، شبکه و سخت‌افزار و از سوی دیگر به ماهیت داده‌های تولیدشده توسط اشیای متصل، توزیع‌شده و ناهمگون وابسته است. در این چهارچوب، هوش مصنوعی توزیع‌شده بستری برای توسعه رویکردهای نوآورانه، پیشرفته، مقاوم و مقیاس‌پذیر فراهم می‌کند (Janbi et al., 2023). چالش اصلی بسیاری از کشورها نبود دسترسی برابر به سخت‌افزار پر قدرت است که هوش مصنوعی توزیع‌شده با تقسیم پردازش میان چندین گره، امکان مشارکت پژوهشگرانی را فراهم می‌کند که دسترسی به

1. Distributed Artificial Intelligence (DAI)

ابراکامپیوتر اصلی را ندارند، از آن جمله: اجرای مدل‌های NLP¹ یا CV² در خوشه‌های مشترک بین چند دانشگاه، کاهش هزینه استفاده از TPU/GPU³ و اشتراک بار پردازش روی شبکه پژوهش ملی (Dean & Ghemawat, 2004) همچنین با امکان پذیر کردن یادگیری مشارکتی بین چند جمعیت متنوع، این مشکل عدالت پژوهشی که مدل‌ها به نفع گروه خاصی سوگیری دارند را کاهش می‌دهد (Kairouz & McMahan, 2021).

در حال حاضر، سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی⁴ داده‌های مربوط به پژوهشگران، نهادها و تولید علمی را به صورت متمرکز و الگوریتم محور مدیریت می‌کنند. این تمرکز به ظاهر کارآمد، عملاً سبب شکل‌گیری بی‌عدالتی اطلاعاتی نهادی شده است، زیرا وزن تصمیم‌گیری در نظام علم جهانی در دست چند ارائه‌دهنده فراملی داده قرار دارد. در جهانی که به طور فزاینده‌ای توسط داده‌ها، هوش مصنوعی و شبکه‌ها اداره می‌شود، عدالت اطلاعاتی اختیاری نیست، بلکه بنیادی است. جامعه‌ای که نتواند بازخورد خود را به صورت اخلاقی ساختار دهد، صرف‌نظر از نیت آن نابرابری را تثبیت خواهد کرد (Patrick, 2025).

با توجه به پیشرفت‌های قابل توجه در توسعه سامانه‌های مدیریت اطلاعات علمی، پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد با وجود تأکید اسناد بالادستی بر عدالت در نظام علم و فناوری، در سطح اجرا با شکاف‌های ساختاری و نهادی مواجه هستیم (Anbaraki et al., 2025). بیشتر مدل‌های موجود یا مبتنی بر الگوهای فناورانه وارداتی‌اند یا ظرفیت‌های فرهنگی، ساختاری و اجتماعی نظام علم کشور را به درستی منعکس نمی‌کنند. از سوی دیگر، ورود فناوری‌های نوظهور همچون هوش مصنوعی توزیع شده، در صورت فقدان چهارچوب‌های بومی و تنظیم‌گیری مناسب، می‌تواند به تعمیق نابرابری‌های علمی و دیجیتال بینجامد.

با این حال، تمرکز سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی و سلطه الگوریتم محور، به بازتولید نابرابری‌های ساختاری در توزیع داده، تفسیر اطلاعات و تصمیم‌گیری علمی انجامیده است. مسئله اصلی این است که در نظام علم، به‌ویژه در بسترهای داخلی، هنوز سازوکار بومی و عادلانه‌ای برای بازتوزیع منابع اطلاعاتی و مشارکت برابر گروه‌ها در تولید و استفاده از داده‌ها هنوز شکل نگرفته است.

پیشینه

پیشینه پژوهش حاضر نشان می‌دهد بیشتر پژوهش‌هایی که صورت گرفته به شناسایی و رتبه‌بندی سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی پرداخته است. در این میان، شریفی (Sharafi, 2025) انواع شکاف

1. natural language processing

2. Computer Vision (CV)

3. Graphics Processing Unit (GPU), Tensor Processing (TPU)

4. RIMS: Research Information Management Systems

پژوهشی به‌مثابه‌ی خاستگاه مقالات علمی جدید را بررسی کرد و در آن با توجه به دیدگاه مایلز^۱ الگویی جامع برای طبقه‌بندی شکاف‌های پژوهشی را ارائه داده است. محمدی (Mohammadi, 2024) با بررسی آینده‌پژوهی علمی ایران، تبیین چالش‌های پیشرو و چشم‌انداز توسعه علمی کشور تا سال ۱۴۱۴، به‌دنبال چگونگی استناد به اسناد بالادستی کشور جهت تبیین و بررسی چالش‌ها و چشم‌اندازهای توسعه علمی کشور است و نتایج نشان داد که لزوم تدوین طرحی جامع به‌منظور جهت‌گیر دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها به‌سمت ارتباط مستمر با صنعت و جامعه و رفع نیازهای ملی تولید دانش و تبدیل آن به فناوری ضروری بوده و باید با بهره‌گیری از خرد جمعی، تجارب قبلی و الزامات شرایط حاکم چنین طرحی را تدوین و با مشارکت بخش‌ها و نهادهای مرتبط به اجرا گذاشت. کرمی و دیگران (Karami et al., 2022) وضعیت سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی در ایران را با تولید یک ابزار اعتبارسنجی بررسی کردند که می‌تواند در ارزیابی سامانه‌های کنونی جایگاه ویژه‌ای داشته باشد و به بهبود وضعیت موجود سامانه‌ها کمک کند. خادمی‌زاده و دیگران (Khademi-Zadeh et al., 2021) با شناسایی و رتبه‌بندی نیازهای اطلاعاتی مدیران پژوهشی در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز، شش دسته اطلاعاتی منابع انسانی و فیزیکی، تولیدات علمی، آزمایشگاهی، اطلاعات محیط بیرونی، حقوقی و مالی را شناسایی کردند، که اطلاعات تولیدات علمی در اولویت نخست نیازهای شناسایی شده قرار گرفتند؛ و نشان دادند باوجود مشکلات سامانه مدیریت اطلاعاتی پژوهش، مدیران نیازهای اطلاعاتی متنوعی دارند. مهدیان و شهپر (Mahdian & Shahpar, 2024) کاربردهای هوش مصنوعی در بهینه‌سازی عملکرد سامانه‌های توزیع‌شده را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که باوجود چالش‌های فنی و مسائل امنیتی پیاده‌سازی موفق می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت و بهبود تجربه کاربری شود. ترابی‌گل‌سفیدی و مقدم‌نیا (Torabi Golsfidi & Moghadam Nia, 2024)، خانزاده و دیگران (Khanzadeh et al., 2016) و حسنی‌آهنگر و دیگران (Hasani Ahangar et al., 2012) نیز در پژوهش‌های خود هوش مصنوعی توزیع‌شده را بررسی و به کار گرفته‌اند.

دنسیک و سانچز-ماندرو (Dencik & Sanchez-Monedero, 2022) به بررسی عدالت داده پرداختند و استدلال کردند که در این راستا با تنش‌هایی روبرو هستند که نشان‌دهنده سیاست عدالت داده‌ها، هم از نظر آنچه در داده‌سازی در معرض خطر است و هم از نظر آنچه می‌تواند پاسخ‌های مناسب باشند. وی و دیگران (Wei et al., 2025) پرداختن به سوگیری در هوش مصنوعی مولد، چالش‌ها و فرصت‌های تحقیقاتی در مدیریت اطلاعات را بررسی و به‌دنبال ارائه چهارچوبی آینده‌نگر برای رویکردهای میان‌رشته‌ای، روش‌های نوآورانه، دیدگاه‌های پویا و ارزیابی دقیق برای تضمین انصاف و شفافیت در سامانه‌های اطلاعاتی بودند.

شیریایف (Shiryaev, 2016) سامانه‌های مدیریت اطلاعات در علم را بررسی کرد و به این نتیجه رسید که چنین رویکردهایی به غلبه بر پراکندگی اطلاعات جمع‌آوری‌شده در محل و کاهش بار بوروکراتیک بر دانشمندان که مربوط به درخواست بودجه و گزارش‌دهی است، کمک خواهد کرد. فلایشمن و دیگران (Fleischmann et al., 2014) سوگیری‌های شناختی در تحقیقات سامانه‌های اطلاعاتی را بررسی کردند و تحلیل‌ها نشان داد که تحقیقات سوگیری شناختی در رشته سامانه‌های اطلاعاتی در بازه زمانی مشاهده شد، اما توزیع بسیار نابرابر در زمینه‌های سامانه‌های اطلاعاتی و زمینه‌های صنعتی آشکار می‌شود. پیشینه‌ها بیانگر این مطلب هستند که پژوهش‌های داخلی عمدتاً بر شناسایی و ارزیابی سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی، تبیین شکاف‌های پژوهشی و ترسیم چشم‌انداز توسعه علمی کشور متمرکز بوده‌اند؛ به‌گونه‌ای که از یک‌سو الگوهایی برای طبقه‌بندی شکاف‌های پژوهشی ارائه شده (Sharafi, 2025)، و از سوی دیگر بر ضرورت تدوین برنامه‌ای جامع برای جهت‌دهی دانشگاه‌ها تأکید شده است ((Mohammadi, 2024)). همچنین وضعیت و نیازهای اطلاعاتی سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی در ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است (Karami et al., 2022) (Khanzadeh et al., 2016). در حوزه هوش مصنوعی توزیع‌شده نیز پژوهش‌ها به بررسی ابعاد عدالت توزیعی، کاربردها و چالش‌های فنی و امنیتی آن پرداخته‌اند ((Mahdian & Shahpar, 2024) (Torabi Golsfidi & Moghadam Nia, 2024) (Khanzadeh et al., 2016) (Hasani, 2012) (Ahangar et al., 2012)). در سطح بین‌المللی نیز مباحث عدالت داده، سوگیری در هوش مصنوعی و مدیریت اطلاعات مورد توجه قرار گرفته و بر لزوم چهارچوب‌های تحلیلی و نظارتی برای تضمین انصاف و شفافیت تأکید شده است (Dencik et al., 2022) (Wei et al., 2025) (Fleischmann et al., 2014) (Shiryaev, 2016). اگرچه پژوهش‌های متعددی به ابعاد فنی، مدیریتی و عدالت‌محور پرداخته‌اند، اما خلأیی در تلفیق یکپارچه این حوزه‌ها، به‌ویژه در پیوند میان هوش مصنوعی توزیع‌شده، سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی و عدالت داده، همچنان مشهود است.

روش‌ها

پژوهش حاضر کاربردی است، زیرا هدف آن ارائه راهکارهای عملی برای بهبود عدالت در سامانه‌های موجود است و از روش کیفی تحلیل مضمون دستورالعمل شش مرحله‌ای بروان و کلارک (Braun & Clarke, 2006) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۲۰ نفر (۱۱ مرد، ۹ زن) از سه گروه پژوهشگران (اعضای هیئت علمی، دانشجویان دکتری)، مدیران میانی (مدیران گروه‌ها و معاونت‌های پژوهشی) و سیاست‌گذاران ارشد (افراد که در تدوین شاخص‌های ملی نقش دارند) است. سابقه علمی آن‌ها از ۳ تا ۲۸ سال متغیر بود. معیار ورود به پژوهش، داشتن تجربه مستقیم کار با سامانه‌های ملی یا دانشگاهی مدیریت

اطلاعات پژوهش بود که از طریق سامانه‌های ملی و درون دانشگاهی از جمله سامانه سمات^۱، ISC^۲، سامانه پژوهشیار^۳، درگاه پژوهشی دانشگاه تهران^۴، تربیت مدرس^۵، شریف^۶ و سامانه پژوهشیار دانشگاه علوم پزشکی (تهران/ اصفهان/ مشهد)^۷ انتخاب شدند. در بافت ایران، چندین سامانه رسمی یا نیمه‌رسمی وجود دارد که متمرکز بر نقش مدیریت اطلاعات پژوهشی هستند. دلیل انتخاب سامانه‌ها تنوعی است که به پژوهش اجازه می‌دهد تا سوگیری‌ها و نابرابری‌ها را در سطح طراحی، الگوریتم و سیاست مقایسه کند. به‌طور کلی این سامانه‌ها را به دو بخش سامانه‌های ملی (فردانشگاهی) و سامانه‌های درون دانشگاهی (از دانشگاه‌ها) دسته‌بندی کردیم.

جدول ۱. سامانه‌های ملی (فردانشگاهی)

نام سامانه	نهاد صاحب‌امتیاز	کارکرد مرتبط
سامانه سمات (علم‌سنجی و ارزیابی تحقیقات وزارت علوم)	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	ارزیابی پژوهش‌های دانشگاهی، تحلیل عملکرد اعضای هیئت‌علمی، علم‌سنجی و رتبه‌بندی مؤسسات
سامانه علم‌سنجی اعضای هیئت‌علمی ISC	پایگاه استنادی علوم جهان اسلامی	گردآوری و تحلیل داده‌های پژوهشی در سطح ملی، شاخص‌های استنادی، H-Index و علم‌سنجی نهادی
سامانه پژوهشیار/مدیریت طرح‌های پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی	معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد	مدیریت چرخه طرح‌های پژوهشی، از پیشنهاد تا ارزیابی و تأیید

جدول ۲. سامانه‌های درون دانشگاهی

نام سامانه	دانشگاه / مؤسسه	ویژگی
درگاه پژوهشی UT Research Portal	دانشگاه تهران	مدیریت سوابق پژوهشگران، طرح‌ها و خروجی‌های علمی

1. <https://isid.msrt.ir>

2. <https://isc.ac>

3. <https://ris.iau.ir>

4. <https://profile.ut.ac.ir>

5. <https://ris.modares.ac.ir>

6. <https://research.sharif.ir>

7. <https://research.tums.ac.ir>

سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش (RIMS-Modares)	دانشگاه تربیت مدرس	داده‌محور برای تصمیم‌سازی پژوهشی و بودجه‌بندی
سامانه پژوهش و فناوری شریف	دانشگاه صنعتی شریف	دربرگیرنده اطلاعات طرح‌های صنعتی و دانشگاهی
سامانه پژوهشیار علوم پزشکی	دانشگاه علوم پزشکی تهران/اصفهان/مشهد	ثبت پروپوزال، مصوبات، مقالات و اخلاق پژوهش

داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری شد. راهنمای مصاحبه براساس ابعاد چهارچوب عدالت اطلاعاتی IRF شامل دسترسی، بازنمایی، پردازش و تأثیر طراحی شد. چهارچوب تحلیلی IRF مدل ترکیبی است که برای اولین بار در این پژوهش توسعه داده شد. این چهارچوب به‌طور مستقیم از یک منبع واحد اقتباس نشده، بلکه بر مبنای ادبیات عدالت داده (Dencik et al., 2019) (Taylor, 2017). همچنین تحلیل اولیه داده‌های پژوهش شکل گرفته است. در فرآیند توسعه چهارچوب، ابتدا با مرور نظریه‌های موجود درباره عدالت اطلاعاتی، ابعاد اصلی شامل انصاف دسترسی، انصاف بازنمایی، انصاف پردازش و انصاف پیامدها استخراج شد و سپس در قالب مدل تحلیل یکپارچه سازمان‌دهی شدند. در مرحله بعد این ابعاد در طی فرایند تحلیل مضمون براساس داده‌های ۲۰ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بازتفسیر و بومی‌سازی گردید، بنابراین IRF نه مدلی اقتباسی، بلکه چهارچوب مفهومی تکوینی است که ترکیب ادبیات پیشین و داده‌های تجربی این پژوهش را منعکس می‌کند. ساختار مصاحبه‌ها انعطاف‌پذیر بود تا مشارکت‌کنندگان بتوانند تجربه‌ها و برداشت‌های خود را آزادانه بیان کنند. روش تحلیل داده‌ها بدین‌صورت بود که ابتدا آشنایی با داده‌ها از طریق خواندن چندباره متن مصاحبه‌ها صورت پذیرفت و کدهای اولیه خط‌به‌خط استخراج شد. در مرحله بعد خوشه‌بندی کدها و جستجوی تم‌های اولیه تعداد ۱۷۴ کد استخراج شد. کدها خوشه‌بندی شده و در مرحله بعد به بازبینی و اصلاح تم‌ها پرداخته شد و تعداد ۴۲ کد مفهومی کاهش یافت، درنهایت در قالب چهار مضمون اصلی سازماندهی شد. همچنین برای کاهش سوگیری تأییدی، تحلیل داده‌ها به‌صورت ترکیبی از رویکرد قیاسی و استقرایی استفاده شد. چهارچوب IRF در طراحی پرسش‌ها نقش داشت، اما در مرحله تحلیل تلاش شد کدها مستقیماً از داده‌ها استخراج شوند. همچنین مواردی که با الگوهای غالب سازگار نبودند به‌عنوان موارد منفی در تحلیل حفظ شدند. فرآیند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع ادامه یافت به‌طوری که در مصاحبه هجدهم الگوهای اصلی داده‌ها تثبیت شد و کد جدیدی شکل نگرفت. دو مصاحبه بعدی نیز برای اطمینان از اشباع انجام شد. برای افزایش روایی داده‌ها، از راهبردهای اعتبارسنجی کیفی شامل بازبینی مشارکت‌کنندگان، استفاده از نقل‌قول‌های مستقیم و ادامه نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری استفاده شد.

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش براساس تحلیل مضمون داده‌های حاصل از مصاحبه با ۲۰ نفر از پژوهشگران، مدیران و متخصصان حوزه اطلاعات پژوهش به دست آمده است. فرآیند تحلیل با استخراج ۱۷۴ کد اولیه آغاز شد و پس از چند مرحله مقایسه، ادغام و پالایش، این کدها در قالب ۴۲ کد مفهومی سازماندهی شدند. بررسی روابط اولیه میان این کدهای مفهومی درنهایت به شکل‌گیری چهار مضمون اصلی منجر شد که تجربه مشارکت‌کنندگان از عدالت در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش را تبیین می‌کند.

این چهار مضمون شامل «عدالت در دسترسی»، «عدالت در بازنمایی داده‌ها»، «عدالت در پردازش و الگوریتم‌ها» و «تأثیر سامانه‌ها بر رفتار و فرهنگ پژوهشی» هستند. هر یک از این مضامین بازتاب‌دهنده الگوهای معنایی مشترکی است که مشارکت‌کنندگان در توصیف تجربه‌ها، چالش‌ها و ارزیابی‌های خود از سامانه‌ها بیان کرده‌اند. درعین‌حال، یافته‌ها نشان می‌دهد که تجربه کاربران تنها محدود به روایت‌ها انتقادی نیست، بلکه شامل ترکیبی از تجربه‌های مثبت، خنثی و چالش‌محور نیز هست. برخی داده‌ها با چهارچوب IRF همخوان نبودند، مانند تجربه دو نفر که دسترسی را «کافی» و امتیازدهی را «بی‌طرف» توصیف کردند. این موارد به‌عنوان موارد منفی در بخش تحلیل وارد شد تا از سوگیری تأییدی جلوگیری شود. گزارش این یافته‌ها با هدف ارائه تصویری متوازن از عملکرد سامانه‌ها و نحوه شکل‌گیری عدالت یا نابرابری در آن‌ها ارائه می‌شود.

جدول ۳. جدول مضمون‌ها، کدهای مفهومی، کدهای اولیه

مضمون	کد مفهومی	کد اولیه
دسترسی	تفاوت سطح دسترسی	ما به داشبوردها دسترسی نداریم
	دسترسی نقش محور	مدیران گزارش‌های بیشتری می‌بینند
	وابستگی دسترسی به شبکه	برای اصلاح پروفایل باید روابط داشته باشی
	احساس کفایت دسترسی	من همه داده‌ها را می‌بینم
	محدودیت ابزارهای تحلیلی	داشبوردها برای برخی غیرفعال است.
	محدودیت کارکردهای دسترسی	امکان خروجی گرفتن نیست
بازنمایی	تمرکز بر خروجی بین‌المللی	فقط مقاله ISI مهم است
	کم‌نمایی پژوهش بومی	تحقیقات فارسی دیده نمی‌شود
	سوگیری رشته‌ای	علوم انسانی را درست نمی‌شناسد
	نابرابری کیفیت پروفایل	رزومه‌ام ناقص ثبت شده
	حذف فعالیت‌های غیرمقاله‌ای	پروژه‌های سیاستی جایی ندارد

اطلاعات ما کامل پوشش داده می‌شود	تجربه بازنمایی کافی	
شناسه دیجیتالی مقاله ^۱ را اشتباه شناسایی می‌کند	خطای داده‌ای یا سیستمی	پردازش
اسم من را با دیگری قاطی کرد	خطای تطبیق نویسندگان	
چون شناسه ندارد حذف شد	سیاست‌های فیلترینگ خودکار	
امتیاز را براساس تعداد می‌دهد	وزن دهی کمی	
داده‌ها را اصلاح نکردند	تأخیر در تصحیح داده	
الگوریتم درست کار می‌کرد	تجربه پردازش قابل اعتماد	
پژوهشگر دنبال امتیاز است نه محتوا	تغییر انگیزه پژوهشی	تأثیر
رقابت نابرابر ایجاد شده	بازتولید نابرابری	
سامانه ارزش‌ها را مهندسی کرده	جهت‌دهی به فعالیت علمی	
شفافیت بیشتر شده	بهبود شفافیت	
مدیران بهتر تصمیم می‌گیرند	تسهیل حکمرانی پژوهش	
استرس امتیازدهی زیاد شده	فشار روانی	

هر یک از تم‌های شناسایی شده براساس داده‌های مصاحبه، شواهد نمونه و تحلیل‌های مفهومی تشریح می‌شوند. توالی ارائه یافته‌ها به گونه‌ای طراحی شده است که از ساختار سطحی سامانه (طراحی و داده‌ها) تا لایه‌های عمیق‌تر آن (فرآیند و ادراک) حرکت کنند. داده‌های برگرفته از مصاحبه‌ها دیدگاه‌های متنوع شرکت‌کنندگان را بازتاب می‌دهد:

مصاحبه‌شونده: «من در طراحی اولیه سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش دانشگاه مشارکت داشتم. مشکل اصلی ما در همگام‌سازی داده‌ها بود، چون اطلاعات برخی پژوهشگران همیشه ناقص می‌آمد. وقتی سامانه بر پایه استنادات بین‌المللی طراحی شد، پژوهشگرانی که مقاله فارسی داشتند بازنمایی کافی پیدا نکردند. این باعث نوعی بی‌عدالتی شد، یعنی پژوهشگر محلی دیده نمی‌شود».

در مرحله بعد پس از ادغام محورهای فوق، چهار تم اصلی بر پایه چهارچوب IRF (دسترسی-بازنمایی-پردازش -تأثیر) بازتعریف شد: ۱- عدالت پژوهشی ساختاری که وابسته به سیاست‌ها و نحوه فیلترینگ داده در سطح وزارت و دانشگاه است. ۲- عدالت داده‌ای و بازنمایی که مرتبط با چگونگی نمایش داده‌های پژوهشگران، رشته‌ها و زبان‌ها است. ۳- عدالت فرآیندی به نحوه پردازش الگوریتمی و امتیازدهی خودکار توجه دارد و ۴-

عدالت ادراکی و تأثیر اجتماعی به برداشت افراد از تبعیض در نتایج و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده اشاره دارد (جدول ۴).

جدول ۴. محورهای مفهومی براساس چهارچوب IRF

کدهای فرعی	مضمون محوری	چهارچوب – IRF
کنترل سطوح دسترسی، شفافیت ناکافی، تفاوت امتیازدهی	نابرابری دسترسی به داده‌ها و داشبوردها	دسترسی (Access)
سوگیری زبانی، حذف داده‌های فارسی، بازنمایی جنسیتی، حذف علوم انسانی	بازنمایی ناقص پژوهشگران و سوگیری داده‌ها	بازنمایی (Representation)
DOI errors، فیلتر وزارت، پردازش مبتنی بر کمیت، حذف نویسندگان فرعی	خطاهای الگوریتمی و سیاست‌های فیلترینگ	پردازش (Processing)
فاصله طبقاتی علمی، سوگیری مدیریتی، نابرابری در تصمیم‌گیری	آثار نهادی و اجتماعی ناعادلانه سامانه‌ها	تأثیر (Impact)

هرکدام از این مضامین محوری وجهی از نابرابری و بی‌عدالتی در ساختار، داده، فرایند و پیامدهای نهادی این سامانه‌ها را بازتاب می‌دهد:

۱- نابرابری در دسترسی به داده‌ها و داشبوردها: لایه نخست عدالت در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش یعنی عدالت در دسترسی به داده‌ها و ابزارها است. یافته‌ها نشان می‌دهد که نحوه توزیع دسترسی به داشبوردها، گزارش‌ها و داده‌های تحلیلی در سطح سازمانی، برابری کاربران را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. شرکت‌کنندگان سطوح دسترسی به سامانه‌ها را به‌طور ناعادلانه دانسته و پژوهشگران در دانشگاه‌های کوچک یا با جایگاه‌های پایین‌تر معمولاً به اطلاعات تحلیلی، شاخص‌های عملکرد یا داشبوردهای مدیریتی دسترسی ندارند، درحالی‌که مدیران ارشد یا مراکز خاص واجد دسترسی کامل هستند. مصاحبه‌شونده: «ما فقط داده‌های خام را می‌بینیم، ولی مدیر گروه می‌تواند همه‌چیز را در داشبورد پیشرفته‌اش ببیند. حتی نمی‌دانیم چطور ارزیابی می‌شویم.»

۲- بازنمایی ناقص پژوهشگران و سوگیری داده‌ها: در این مضمون مسئله بازنمایی داده‌ای نامتوازن از عملکرد پژوهشگران در سامانه‌ها مطرح شده است و نشان می‌دهد که بسیاری از سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش به‌صورت نظام‌مند بخشی از فعالیت‌های علمی را نادیده می‌گیرند. مصاحبه‌شوندگان گزارش کردند که سامانه‌ها معمولاً فقط داده‌های رسمی ثبت‌شده در مجلات انگلیسی‌زبان یا پایگاه‌های بین‌المللی را معتبر

می‌شمارند. فعالیت‌هایی چون پژوهش‌های کاربردی داخلی، انتشارات محلی یا سیاست‌محور، عموماً در ارزیابی لحاظ نمی‌شوند. یکی از مصاحبه‌شوندگان گفت:

«برخی پروژه‌ها را حتی نمی‌شود ثبت کرد چون فرمت داده‌ها را نمی‌پذیرد. گویی آنچه با مدل جهانی تطبیق ندارد، اصلاً وجود ندارد».

۳- خطاهای الگوریتمی و سیاست‌های فیلترینگ: چنین مضمونی به سطح فرآیندی و الگوریتمی عدالت اشاره دارد، جایی که تصمیم‌گیری‌های خودکار و سیاست‌های فیلترینگ داده‌ها منبع جدیدی از بی‌عدالتی می‌شوند. در مصاحبه‌ها تأکید شد که سامانه‌های رتبه‌بندی و امتیازدهی پژوهشگران، معمولاً از الگوریتم‌هایی استفاده می‌کنند که یا مبنای شفاف ندارند، یا نسبت به نوع خاصی از داده‌ها حساس‌ترند. همچنین، سیاست‌های فیلترینگ باعث حذف داده‌هایی می‌شود که غیرمنطبق با استانداردهای رسمی تلقی می‌شوند.

مصاحبه‌شونده: «الگوریتم سامانه بعضی مقالات را به خاطر خط عنوان یا نبود شناسه دیجیتالی مقاله رد می‌کند؛ یعنی خطای داده‌ای به خطای رتبه‌ای تبدیل می‌شود».

۴- آثار نهادی و اجتماعی ناعادلانه سامانه‌ها: ماهیت این مضمون به پیامدهای اجتماعی و نهادی سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش اختصاص دارد. یعنی اثرات غیرمستقیمی که منطق سامانه‌ها بر رفتار پژوهشگران، سیاست‌های دانشگاهی و هویت علمی جامعه می‌گذارد. بیشتر افراد پژوهش اشاره کردند که سامانه‌ها عملاً الگوی جدیدی از کنترل و رقابت ناعادلانه را بین پژوهشگران ایجاد می‌کنند. تمرکز بیش‌ازحد بر شاخص‌های کمی، موجب تغییر انگیزه‌ها و گرایش به تولید مقاله صرفاً برای امتیاز شده است. پاسخ یکی از مصاحبه‌شوندگان چنین بود:

«سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش باعث شده پژوهشگر به جای پاسخ به نیاز اجتماعی، دنبال ارتقای رتبه باشد؛ یعنی سامانه ارزش‌ها را مهندسی کرده».

یافته‌های جدول‌های (۳ و ۴) نشان می‌دهد که چهار محور عدالت در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش به صورت مستقل عمل نمی‌کنند، بلکه تجربه مشارکت‌کنندگان بیانگر پیوند و وابستگی مداوم میان آن‌ها است. برای مثال، محدودیت‌های دسترسی اغلب نه ناشی از کمبود مجوز، بلکه پیامد خطاهای پردازشی است («شناسه دیجیتالی مقاله را اشتباه شناسایی می‌کند»، «داشبورد برای برخی غیرفعال است»). همچنین بازنمایی ناقص پژوهشگران مستقیماً تحت تأثیر سازوکارهای پردازش و فیلترینگ خودکار قرار دارد («تحقیقات فارسی دیده نمی‌شود»، «چون شناسه ندارد حذف شد»). این بازنمایی‌ها به نوبه خود بر انگیزه‌ها و رفتارهای پژوهشی اثر می‌گذارند («پژوهشگر دنبال امتیاز است نه محتوا»، «رقابت نابرابر ایجاد شده»). ترکیب این

تعامل‌ها نشان می‌دهد که عدالت اطلاعاتی در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش حاصل عملکرد مجزای چهار محور نیست، بلکه نتیجه کنش مشترک انسان‌ها، داده‌ها، الگوریتم‌ها و سیاست‌های سامانه است؛ وضعیتی که مشارکت‌کنندگان آن را به صورت نوعی «هوش توزیع شده، اما نامتوازن» تجربه کرده‌اند.

در بُعد دسترسی، نابرابری در دسترسی پژوهشگران به داده‌ها، حساب‌های پژوهشی و داشبوردهای مدیریتی بیش از آنکه نتیجه یک تصمیم منفرد باشد، محصول تعامل میان ساختار سازمانی و سازوکارهای سامانه است. برخی پژوهشگران از طریق روابط نزدیک با واحد فناوری اطلاعات دسترسی گسترده‌تری دارند، درحالی‌که گروه‌هایی دیگر عملاً از دیده شدن محروم‌اند. این یافته با پژوهش‌هایی که سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی را عمدتاً از منظر کارکردهای فنی و مدیریتی بررسی کرده‌اند (Karami et al., 2022) (Khademi-Zadeh et al., 2021) تفاوت دارد؛ زیرا درحالی‌که آن پژوهش‌ها بر ارزیابی ابزار و نیازهای اطلاعاتی مدیران تمرکز داشته‌اند، تجربه زیسته کاربران نشان می‌دهد مسئله دسترسی نه صرفاً فنی، بلکه ساختاری و رابطه‌ای است، باین‌حال، دست‌کم دو نفر از مشارکت‌کنندگان تجربه‌ای خنثی یا مثبت از دسترسی گزارش کردند و آن را «کافی» دانستند. موضوعی که نشان می‌دهد که بی‌عدالتی در دسترسی مطلق و همگانی نیست، بلکه بسته به جایگاه سازمانی، نوع پژوهش، و مهارت‌های فردی متفاوت است. در بُعد بازنمایی، ناکارآمدی سامانه در نمایش دادن منصفانه خروجی‌های پژوهشی به‌ویژه در حوزه‌های علوم انسانی، متون فارسی و پژوهشگران زن تکرار شد. این الگو، با مباحث عدالت داده که بر خطر حذف یا کم‌نمایی برخی گروه‌ها در فرآیند داده‌سازی تأکید دارند هم‌راستا است (Dencik et al., 2022)، در این بُعد، داده نه صرفاً بازتاب واقعیت، بلکه محصول انتخاب، فیلتر و استانداردسازی است. بنابراین بازنمایی ناقص در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش صرفاً یک خطای فنی نیست، بلکه می‌تواند به تولید تصویری تحریف‌شده از «کیفیت پژوهش» منجر شود. البته مشارکت‌کننده‌ای اشاره کرده بود که «برای رشته‌های فنی و مقالات انگلیسی، سامانه به نسبت خوب کار می‌کند»؛ این امر نشان می‌دهد که همان‌گونه که پژوهش‌های سوگیری در سامانه‌های اطلاعاتی اشاره کرده‌اند (Fleischmann et al., 2014) توزیع نابرابر مزایا در بسترهای مختلف رخ می‌دهد و برخی حوزه‌ها از منطق مسلط سامانه بهره بیشتری می‌برند. در بُعد پردازش (امتیازدهی، شناسه دیجیتال، مقاله، فیلترینگ)، خطاهای الگوریتمی هم در استخراج داده‌ها و هم در محاسبه امتیازها مشاهده شد، این خطاها پژوهشگران را وادار می‌کند خود را با شاخص‌های ازپیش‌تعریف‌شده تطبیق دهند و عملاً «مطیع الگوریتم» شوند. این وضعیت را می‌توان در امتداد مباحث مربوط به سوگیری و شفافیت در سامانه‌های اطلاعاتی و هوش مصنوعی تحلیل کرد. با این حال، پژوهشگری تجربه‌ای متفاوت داشت و امتیازدهی سامانه را «قابل اعتماد» و «سازگار با داده‌ها» توصیف کرد؛ این نشان می‌دهد که کارکرد الگوریتم لزوماً برای همه پژوهشگران ناعادلانه نیست و بخشی از

نابرابری پردازش از ناهمخوانی میان نوع پژوهش و منطق الگوریتم ناشی می‌شود، برخلاف پژوهش‌هایی که بر مزایای کارآمد سامانه‌های توزیع‌شده و هوش مصنوعی تمرکز دارند (Mahdian & Shahpar, 2024). در بُعد تأثیر نیز تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، تخصیص مزایا و شکل‌گیری فاصله‌های طبقاتی علمی برآیند همین سه محور قبلی است. این تأثیرات گاهی مستقیم (مثل امتیازهای تشویقی) و گاهی ضمنی (مثل شکل‌دهی به تصور مدیران نسبت به «عضو مولد» و «عضو غیرمولد») هستند. دو مشارکت‌کننده با دیدگاه مثبت‌تر اشاره کردند که «سامانه دست‌کم برای تصمیم‌های کلان نوعی شفافیت ایجاد کرده»؛ هرچند این شفافیت هنوز ناکافی و شکننده است.

برآیند این یافته‌ها نشان می‌دهد که عدالت در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش نه متغیری منفرد، بلکه پدیده‌ای چندسطحی، شبکه‌ای و وابسته به کنش مشترک انسان-ماشین است. بی‌عدالتی مشاهده‌شده نه ناشی از «یک خط» یا نقص جداگانه، بلکه حاصل تعامل میان ساختارهای سیاست‌گذاری، منطق داده‌ها، الگوریتم‌های امتیازدهی و شیوه‌های اجرایی سازمانی است. همین شبکه به تدریج چیزی شبیه یک «هوشمندی جمعی اما نامتوازن» را ایجاد می‌کند که تصمیم و کنترل را به صورت توزیع‌شده بازتولید می‌کند، اما مشارکتی و منصفانه نیست. درعین حال، حضور موارد اقلیت عادلانه (مانند کفایت دسترسی، شفافیت نسبی در امتیازدهی، و کارکرد بهتر در رشته‌های فنی) نشان می‌دهد که امکان شکل‌دهی به «هوش توزیع‌شده سالم» در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش وجود دارد و می‌تواند مبنایی برای بازاندیشی در حکمرانی داده در نظام علم‌سنجی ایران قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از چهارچوب چهاربعدی IRF توانست تصویری منسجم از وضعیت عدالت پژوهشی در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش در ایران ارائه کند. تحلیل کیفی نشان داد که تجربه کاربران از عدالت در این سامانه‌ها نه به صورت مجموعه‌ای از مشکلات مجزا، بلکه در قالب سازوکار سیستمی و درهم‌تنیده شکل می‌گیرد؛ سازوکاری که در آن تصمیم، کنترل و خطا میان انسان، داده، الگوریتم و ساختار اداری توزیع شده است. این الگو با آنچه در ادبیات با عنوان هوشمندی توزیع‌شده توصیف شده همخوان است، مفهومی که بر توزیع شناخت، تصمیم‌سازی و پیامدها میان بازیگران انسانی و غیرانسانی تأکید دارد (Floridi, 2023) (Suchman, 2007). در واقع، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد منطق کارکردی سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش در تجربه کاربران، شباهت‌هایی با این چهارچوب نظری دارد. بررسی چهار بُعد عدالت نشان داد که نابرابری در دسترسی، سوگیری بازنمایی، خطاهای پردازش و پیامدهای ناعادلانه در سطح تأثیر، به صورت هم‌زمان و متقابل یکدیگر را تقویت می‌کنند. به همین دلیل، بی‌عدالتی مشاهده‌شده نه «خطای

تصادفی» بلکه نتیجه منطق سیستمی است که در تمام لایه‌های چرخه داده بازتولید می‌شود. نکته مهم این است که داده‌ها علاوه بر بیان ناکارآمدی، مواردی از تجربه عادلانه نیز ثبت کردند (مانند کفایت دسترسی برای برخی پژوهشگران یا عملکرد مناسب‌تر سامانه در برخی حوزه‌ها). وجود این موارد، امکان اصلاح ساختاری را نشان می‌دهد و بر این نکته تأکید می‌کند که سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش الزاماً ناعادلانه نیست، بلکه پیاده‌سازی کنونی آن نامتوازن است.

استنتاج حاصل از یافته‌ها این است که عدالت در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهش فعلی را باید در قالب یک «هوشمندی توزیع‌شده» فهم شود؛ هوشمندی‌ای که میان کنشگران انسانی (پژوهشگر، مدیر، متخصص فناوری اطلاعات)، داده‌ها، الگوریتم‌ها و رویه‌های نهادی پراکنده شده است. اما این هوش توزیع‌شده، در وضعیت موجود غیرمشارکتی و نامتقارن است و همین امر، نابرابری را بازتولید می‌کند. بنابراین اصلاح ساختارهای عدالت در سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش بیش از آنکه نیازمند افزودن ابزارهای بیشتر باشد، مستلزم تنظیم دوباره روابط میان کنشگران انسانی و غیرانسانی در چرخه داده است.

بر این اساس، پیشنهادهای پژوهش نیز نه بر ایده‌های بیرون از داده، بلکه بر همان پویایی‌هایی استوار است که در تحلیل‌ها آشکار شد. داده‌ها نشان دادند که بخش عمده بی‌عدالتی‌ها زمانی رخ می‌دهد که پژوهشگران نقشی در تبیین، نقد یا بازبینی داده و نتایج ندارند. به همین دلیل، پیشنهادهای اصلاحی این پژوهش می‌تواند شامل؛ طراحی ساختارهای شفافیت، بازبینی دوره‌ای داده‌ها و مشارکت پژوهشگران در تفسیر نتایج باشد. این پیشنهادهای ضرورت عبور از نگاه ابزاری به سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش به‌عنوان سامانه گزارش‌دهی، و حرکت به‌سوی حکمرانی مشارکتی داده تأکید می‌کنند؛ حکمرانی‌ای که در آن عدالت، شفافیت و امکان نقد داده به شیوه‌ای نظام‌مند در چرخه ارزیابی علمی نهادینه شود.

References

- Ahmadi, M., Ghaderi, A., Khorrami, F., & Zare, S. (2012). Needs Assessment of the Information Management Systems at Medical Universities based on Critical Success Factors and Business System Planning. *Health Information Management*, 9(1), 31-41. https://doi.org/https://him.mui.ac.ir/article_11130_14faf969228fc18fcd4fcf59437b0c97.pdf
- Anbaraki, S., Abbaspour, J., Mirzabeigi, M., & Mohammadi, M. (2025). Identifying the characteristics of the faculty members' research ideas management system: a meta-Synthesis Approach. *Information Processing and Management* 40(4), 1043-1077. <https://doi.org/10.22034/jipm.2024.2033188.1666>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101 .

- Dean, J., & Ghemawat, S. (2004). Mapreduce: simplified data processing on large clusters. *osdi*, 4(1), 137-150 .
- Dencik, L., Hintz, A., Redden, J., & Treré, E. (2019). Exploring data justice: Conceptions, applications and directions. *Information, Communication & Society* .^{٨٨١-٨٧٣} ,^{(٧)٢٢} ,
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1606268>
- Dencik, L., & Sanchez-Monedero, J. (2022). Data justice. *Internet Policy Review*, 11(1).
<https://doi.org/10.14763/2022.1.1615>
- Dencik, L., Treré, E., Redden, J., & Hintz, A. (20 .^{(٢٢}Data justice .
- Fleischmann, M., Amirpur, M., Benlian, A., & Hess, T. (2014). COGNITIVE BIASES IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH:A SCIENTOMETRIC ANALYSIS. *Association for Information Systems*. <http://aisel.aisnet.org/ecis2014>
- Floridi, L. (2023). *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*. Oxford University Press .
- Hasani Ahangar, M. R., Faridnia, D., & Esfahani, M. S. (2012). Provide a routing method in mobile Ad hoc networks using distributed artificial intelligence. *Journal of Advanced Defense Science & Technology*, 2(4), 267-276 .
- Janbi, N., Katib, I., & Mehmood, R. (2023). Distributed artificial intelligence: Taxonomy, review, framework, and reference architecture. *Intelligent Systems with Applications*, 18, 2002 .^{٢١}
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iswa.2023.200231>
- Jolivéte, A. J. (2025). Research Justice: Radical love as a strategy for social transformation. In *Research Justice* (pp. 5-12). Policy Press .
- Kairouz, P., & McMahan, H. B. (2021). Advances and Open Problems in Federated Learning. *Foundations and Trends® in Machine Learning*, 14(1-2), 1-210. <https://doi.org/10.1561/22000000083>
- Karami, M., Kabiri, P., Fazli, F., & Ramezanghorbani, N. (2022). A Study of Research Information Management Systems in Iran: The Production of Validation Tools [Original Research]. *Payavard Salamat*, 16(4), 307-319. <http://payavard.tums.ac.ir/article-1-7274-fa.html>
- Khademi-Zadeh, S., Sharifi-Azar, S., & Azimi, M. H. (2021). Identification and ranking of research managers' information needs in the Research Information Management System of Shahid Chamran University of Ahvaz. *Information Management*, 7(1), 90-107.
<https://doi.org/20.1001.1.17358418.1400.7.1.4.0>
- Khanzadeh, M. H., Nabatirad, M. R., & Ashrafi, A. (2016). Improving power system stability after contingency occurrence on the basis of distributed artificial intelligence. *journal of passive defence science and technology*, 4(6), 245-253. <https://doi.org/https://sid.ir/paper/167377>
- Mahdian, F., & Shahpar, Z .^(٢٠٢٤) .A Study on the Applications of Artificial Intelligence in Optimizing the Performance of Distributed Systems<r_18_250215091730.pdf>. *Artificial Intelligence and Robotics*, 4(3), 228-238. <https://doi.org/>. <https://eljournal.ir/fa/paper.php?pid=271>
- Mohammadi, M. (2024). Iran's Scientific Future Study, Explaining the Challenges Ahead and the Prospects for the Country's Scientific Development until 1414. *Journal of History of Politics and Media*, 7(25), 109-130 .
- Patrick, B. (2025). Applying Informational Systems Theory to SocialJustice and Resource Equity .
- Ramasubramanian, S., & Dutta, M. J. (2024). The CODE^ SHIFT model: A data justice framework for collective impact and social transformation. *Human Communication Research*, 50(2), 173-183 .

- Schlosberg, D. (۲۰۰۷). *Defining environmental justice : theories, movements, and nature*. Oxford University Press. Table of contents only
<http://www.loc.gov/catdir/toc/ecip077/2006102398.html>
- Publisher description <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0725/2006102398-d.html>
- Sharafi, N. (2025). Types of research gaps as the origin of new scientific articles. *Science & Technology Policy*, 18(2), 119-121. <https://doi.org/10.22034/jstp.2025.14124>
- Shiryaev, A. A. (2016). Information management systems in Science. *Scientific and Technical Information Processing*, 42(4), 233-238. <https://doi.org/10.3103/s0147688215040048>
- Suchman, L. (2007). *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions (Learning in Doing: Social, Cognitive and Computational Perspectives)* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Taylor, L. (2017). What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. *Big Data & Society*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2053951717736335>
- Torabi Golsfidi, M., & Moghadam Nia, E. (2024). A comprehensive analysis of emerging models of technology commercialization with a distributed AI approach. *Quarterly Journal of Applied Research in Management and Accounting*, 9(34). <https://civilica.com/doc/2618240>
- Wei, X., Kumar, N., & Zhang, H. (2025). Addressing bias in generative AI: Challenges and research opportunities in information management. *Information & Management*, 62(2). <https://doi.org/10.1016/j.im.2025.104103>