



Academic Librarianship and Information Research

Online ISSN: 2783-4638

Journal Homepage: <https://jlib.ut.ac.ir/>



Informational Wisdom in Algorithmic Ecosystems: Conceptual Clarification and Key Components

Alireza Noruzi¹ 

1. Editor-in-Chief, Department of Information Science and Knowledge Management, Faculty of Public Administration and Organization Science, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: noruzi@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Editorial Note

Article history:

Received 15 May 2026

Available online 30 June 2026

Keywords:

informational wisdom,
information literacy,
algorithmic governance,
cognitive agency,
critical navigation,
information overload

ABSTRACT

Objective: This conceptual-analytical essay aims to clarify the emerging construct of “informational wisdom” as a meta-cognitive-normative framework that transcends the operational and methodological competencies of “information literacy” within algorithm-driven ecosystems characterized by information overload and algorithmic governance.

Method: This theoretical-reflective inquiry employed a conceptual-analytical approach grounded in theoretical synthesis. Conceptual analysis techniques were used to identify, formulate, and define the principal components of informational wisdom and their corresponding sub-constructs through theoretical analysis and logical reasoning.

Results: The analysis establishes informational wisdom as the highest level of competence in confronting information in the age of information overload and algorithmic governance, resting on three principal components: 1. preserving cognitive agency, encompassing resistance to algorithmic pre-processing and informational decision-making autonomy; 2. developing critical navigation, comprising intelligent orientation in information infrastructures and critical evaluation of algorithmic environments, including cognitive biases, filter bubbles, and echo chambers; and 3. transitioning from the accumulation of information to truth and sustainable knowledge, involving the discernment of truth from the accumulation of information and the production of sustainable, truth-oriented knowledge. These three components operate in an intertwined and complementary manner, transforming the individual from a passive, algorithm-driven consumer into a conscious, responsible, and truth-seeking agent.

Conclusions: Informational wisdom elevates the digital literacy paradigm from a skill-centric level to one of wisdom and agency-centricity, offering a coherent framework for confronting cognitive-behavioral pathologies of the algorithmic age. Its operationalization requires a transition from mere accumulation of information toward sustainable, truth-oriented knowledge production, achieved through educational, cognitive, and design-oriented strategies. Future research should focus on developing valid psychometric instruments, designing interdisciplinary educational models, and investigating human-centered platform design in strengthening user agency.

Cite this article: Noruzi, A. (2026). Informational wisdom in algorithmic ecosystems: Conceptual clarification and key components. *Academic Librarianship and Information Research*, 60(2), 1–16.
<https://doi.org/10.22059/jlib.2026.109127>



© The author retains the copyright.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jlib.2026.109127>

Publisher: University of Tehran Press.

Introduction

While “information literacy” focuses on the acquisition of operational and methodological competencies for searching, retrieving, and technically evaluating information sources, “informational wisdom” functions as a higher-order meta-cognitive-normative construct that provides a framework for strategic selection, ethical discernment, and epistemic justification in confronting data streams. More precisely, whereas information literacy trains the procedural skills of “accessing and processing information,” informational wisdom explicates and promotes the components of “conscious choice,” “critical acceptance or rejection,” and analysis of the cognitive-social consequences of “information consumption” (Noruzi, 2026b). In contemporary digital ecosystems characterized by information overload and algorithmic governance (Budzinski & Stöhr, 2026; Crosset & Dupont, 2022), this concept operates as a moderating mechanism and a theoretical-practical antidote to cognitive-behavioral pathologies of the digital age, such as “information paranoia,” “passive consumption of information,” “cognitive dependence on algorithms,” and “social polarization.” From this perspective, informational wisdom, by regenerating human agency and promoting critical ethical judgment, makes possible the transition from algorithm-driven passivity toward conscious and responsible activism in intelligent information ecosystems (see Figure 1).

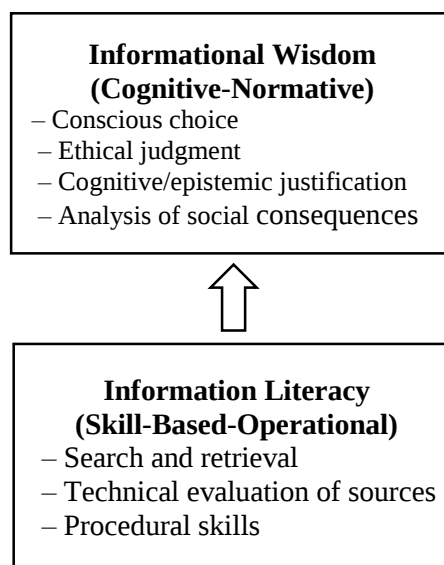


Figure 1. From Information Literacy to Informational Wisdom

Over the past decade, the accelerating transformations of digital ecosystems and the penetration of algorithmic systems into the management of information flows (Noruzi, 2026a) have exposed traditional paradigms of information literacy to structural limitations. Information literacy, with its emphasis on the technical and critical skills of searching, retrieving, and evaluating sources, is inadequate to address emerging challenges such as information overload, algorithmic filter bubbles (Pariser, 2011), information paranoia, and passive consumption of information. In this context, the need for a transition from the “ability to access information” toward “conscious, ethical, and independent judgment” is increasingly evident.

The current research literature has predominantly focused on enhancing information literacy skills and has not offered a coherent framework for a level beyond it—that is, a higher-order meta-cognitive-normative construct—under the designation “informational wisdom.” This concept, which rests on three key components—*preserving cognitive agency* (resistance to algorithmic pre-processing), *critical navigation within complex data-driven infrastructures*, and *the transition from the accumulation of information to the production of sustainable and truth-oriented knowledge*—has yet to be systematically defined, measured, and operationalized in educational and social contexts. The existing gap concerns the failure to address the question of how a multidimensional construct (cognitive, ethical, strategic) can be formulated as a scientific antidote to passive consumption of information, the erosion of human agency, and information paranoia as pathologies of the digital age.

Ignoring or failing to develop informational wisdom not only entails the perpetuation of the cycle of accumulating useless information and passive decision-making but also lays the groundwork for cognitive dependence on algorithms, diminished ethical judgment in confronting data, and intensified social polarization in the digital age. In the absence of this capability and competence, individuals and institutions will be unable to distinguish between “available information” and “reliable truth.”

Given the aforementioned theoretical-operational gap and cognitive-social consequences, the central problem of the present essay is how informational wisdom is defined, componentized, and measured in confronting information overload and algorithm-driven environments, and what educational, cognitive, and design-oriented strategies exist for cultivating it in order to restore human agency and facilitate the transition from “passive consumption” to “ethical and conscious choice.” Answering this question is an essential step toward advancing digital literacy paradigms, designing effective educational interventions, and formulating macro-level policies for the management of the contemporary information ecosystem.

Method

This essay was conducted using a conceptual-analytical approach (Fleming-May, 2014; Walker & Avant, 2005) and falls within the category of theoretical-reflective research, the aim of which is the conceptual clarification, componentization, and formulation of a coherent framework for the emerging construct of informational wisdom within the context of algorithm-driven ecosystems and the age of information overload. In this process, the three principal components of informational wisdom (preserving cognitive agency, developing critical navigation, and transitioning from the accumulation of information to truth and sustainable knowledge) were formulated and defined. In the next stage, for each component, more detailed constructs were defined and explicated using theoretical analysis and logical reasoning.

Results

Components of Informational Wisdom

Informational wisdom is the highest level of competence and skill in confronting information in the age of information overload and algorithmic governance, transcending information literacy (as the ability to find, retrieve, and technically evaluate information sources). Informational wisdom operates as a meta-cognitive-normative construct resting on three key components: 1. *preserving cognitive agency*, meaning the ability to resist algorithmic pre-processing and maintain decision-making independence in confronting intelligent systems; 2. *developing critical navigation*, meaning the skill of intelligent, critical, and conscious movement within today's complex information infrastructures; and 3. *transitioning from the accumulation of information and passive consumption of information to truth and sustainable knowledge*, meaning moving beyond mere consumption and the accumulation of useless information toward the production of valid, reliable, and truth-oriented knowledge.

If information literacy teaches an individual “how to fish,” informational wisdom tells them “which fish to eat, which to release, and indeed why and at what cost one should fish at all.” In other words, if information literacy teaches an individual “how to retrieve and evaluate information,” informational wisdom teaches them “which information to accept, which false information to reject, and why and at what cost one should continue searching for and consuming information.” Briefly, the principal components of informational wisdom are:

1. ***Preserving cognitive agency***: the human ability to maintain independence and decision-making power against the onslaught of algorithms and intelligent systems that pre-process and suggest information.
2. ***Developing critical navigation***: the skill of intelligent and critical movement and orientation within today's complex and increasingly complex information infrastructures.
3. ***Transitioning from the accumulation of information to truth***: informational wisdom allows humans to move beyond mere “accumulation of information” and attain “sustainable knowledge production” and “truth”—something not possible through basic information literacy alone.

The Triad of Informational Wisdom and Corresponding Constructs

Having elucidated the conceptual distinction between information literacy and informational wisdom and explained the necessity of addressing this meta-cognitive-normative construct in the age of information overload and algorithmic governance, it is now necessary to systematically formulate the constituent components of informational wisdom. Conceptual analysis indicates that informational wisdom rests on three fundamental pillars that, in dynamic interaction with one another, make possible the transition from the skill-centric level of information literacy to the level of wisdom and agency-centricity. Below, these three principal components are presented along with more detailed constructs and scientific definitions specific to each.

Component One: Preserving Cognitive Agency

This component refers to an individual's ability to maintain mental independence and conscious decision-making in confronting algorithmic systems and intelligent pre-processing (see Table 1).

Table 1. Constructs of the Cognitive Agency Preservation Component

Construct	Scientific Definition
Resistance to algorithmic pre-processing	The individual's ability to identify, critically evaluate, and consciously counter the automated processes of selecting, filtering, and prioritizing information performed by algorithmic systems without the user's conscious involvement, such that informational decision-making independence is preserved.
Informational decision-making autonomy	The individual's meta-cognitive capacity to make decisions related to the selection, acceptance, rejection, or sharing of information based on their own personal, ethical, and epistemic criteria, free from algorithmic determinism and without cognitive dependence on systemic recommendations.

Component Two: Developing Critical Navigation

This component refers to the skill of intelligent, critical, and conscious movement within complex and data-driven information infrastructures (see Table 2).

Table 2. Constructs of the Critical Navigation Development Component

Construct	Scientific Definition
Intelligent orientation in information infrastructures	The individual's ability to understand the structure, layers, and logic governing platforms, databases, and information networks in order to move purposefully, efficiently, and consciously among diverse and distributed information sources.
Critical evaluation of algorithmic environments	The individual's capacity to analyze and judge the functioning of algorithms (such as ranking criteria, personalization, and filtering) and to identify cognitive biases, filter bubbles, and echo chambers in order to avoid becoming trapped in closed and directed information cycles.

It is noteworthy that echo chambers refer to situations or information environments in which an individual encounters only viewpoints, opinions, and information aligned and consistent with their pre-determined beliefs and convictions. In these spaces, opposing or differing voices and opinions are removed, weakened, or filtered from the individual's field of view, as if every opposing idea finds no echo in a soundproof room (Jamieson & Cappella, 2008; Kitchens et al., 2020). Consequently, the individual's beliefs are continually reinforced and confirmed without being exposed to intellectual challenge or genuine criticism (Ohagi, 2024,). This concept is closely related to "filter bubbles"; however, a subtle difference exists between them:

- **Filter bubble:** primarily the result of algorithmic personalization (which suggests similar content based on the user's past behavior and search history) (Pariser, 2011).
- **Echo chamber:** can be either the result of algorithms or the result of the user's conscious and social choices (such as joining like-minded groups or communities). In other words, an echo chamber is a situation in which an individual becomes trapped in a "closed intellectual bubble" and hears only opinions and voices consonant with their own (Amendola et al., 2024; Gombar & Boban, 2025) (see Table 3).

Table 3. Concrete Examples of Echo Chambers in Digital Space

Situation	Description	Consequence
Social networks	An individual with a particular political leaning follows only pages, groups, and individuals who share their views. The algorithm also shows them more similar content.	The individual never encounters opposing arguments, and their beliefs become more radicalized.
Intelligent search engines	A user always clicks on particular results; the search engine suggests similar results to them.	The individual assumes the world is exactly what they see and that other perspectives are not valid.
Online forums	Joining a forum whose members share only news confirming their beliefs.	Creation of “intellectual polarization” and reduced tolerance toward opposing views.

Component Three: Transition from the Accumulation of Information to Truth and Sustainable Knowledge

This component refers to moving beyond mere consumption and passive accumulation of information toward the production of valid, reliable, and truth-oriented knowledge (see Table 4).

Table 4. Constructs of the Transition from the Accumulation of Information to Truth and Sustainable Knowledge Component

Construct	Scientific Definition
Discernment of truth from the accumulation of information	The individual’s ability to distinguish and separate valid, reliable, and truth-based information from false, misleading, useless, or scientifically invalid data, based on epistemic and methodological criteria.
Production of sustainable and truth-oriented knowledge	The individual’s capacity to transcend passive consumption of information and achieve cognitive restructuring, synthesis of meanings, documented critique, and the creation of new knowledge grounded in valid evidence, logical reasoning, and commitment to truth and veracity.

To consolidate the preceding analysis, Table 5 offers a summary and comparative overview of the triad of informational wisdom, illustrating how the three principal components—preserving cognitive agency, developing critical navigation, and transitioning to truth and sustainable knowledge—interrelate with their corresponding constructs and scientific definitions.

Table 5. Summary and Comparison of the Triad of Informational Wisdom

Principal Component	Corresponding Constructs	Scientific Definition
Preserving cognitive agency	1. Resistance to algorithmic pre-processing	Identification and conscious countering of automated processes of information selection and filtering by algorithms
	2. Informational decision-making autonomy	Making informational decisions based on personal and ethical criteria, free from algorithmic determinism
Developing critical navigation	1. Intelligent orientation in information infrastructures	Understanding the structure of platforms for purposeful and conscious movement among diverse information sources
	2. Critical evaluation of algorithmic environments	Analyzing algorithmic functioning and identifying biases and filter bubbles
Transition to truth and sustainable knowledge	1. Discernment of truth from the accumulation of information	Distinguishing valid and truth-based information from false and useless data
	2. Production of sustainable and truth-oriented knowledge	Transcending passive consumption toward cognitive restructuring and the creation of new, valid, truth-based knowledge

Discussion

The findings of this essay, in response to the central research problem, indicate that informational wisdom can be defined as the highest level of competence and skill in confronting information in the age of information overload and algorithmic governance, transcending information literacy. As previously explained, this meta-cognitive-normative construct rests on three key components: 1. *preserving cognitive agency*; 2. *developing critical navigation*; and 3. *transitioning from the accumulation of information to truth and sustainable knowledge*. These three components operate in an intertwined and complementary manner: *cognitive agency* without *critical navigation* may lead to conscious but operationally ineffective decision-making; *critical navigation* without *cognitive agency* becomes purposeful movement lacking mental independence; and both, without the *transition to truth and sustainable knowledge*, are reduced to mere technical and methodological skills that reproduce the same limitations of information literacy. Therefore, informational wisdom is realized when all three components are simultaneously activated and, in dynamic interaction with one another, transform the individual from a passive, algorithm-driven consumer into a conscious, responsible, and truth-seeking agent.

Regarding the measurement of this construct, given the multidimensional and emerging nature of informational wisdom, mixed-method assessment approaches are recommended, including quantitative methods (self-report questionnaires with Likert scales for measuring cognitive, ethical, and behavioral dimensions) and qualitative methods (simulated scenarios of confrontation with algorithmic environments, think-aloud protocol analysis, and semi-structured interviews for exploring informational decision-making processes). Future studies can provide the basis for standardized measurement of this construct by developing valid psychometric instruments and validating them across diverse cultural and demographic contexts.

For cultivating informational wisdom and restoring human agency, three categories of strategies can be identified: 1. **educational strategies**, including redesigning digital literacy curricula toward teaching algorithmic transparency, critical analysis of filter bubbles and echo chambers, and cultivating meta-cognitive self-regulation skills; 2. **cognitive strategies**, including exercises to strengthen critical ethical judgment through critical case studies and decision-making scenarios under conditions of ambiguity and information overload; and 3. **design-oriented strategies**, including human-centered design of information platforms in such a way as to increase algorithmic transparency, restore conscious control and choice to the user, and provide capabilities for critical navigation (such as displaying ranking criteria, the possibility of exiting personalization cycles, and adaptive tools for conscious filtering). The integration of these three categories of strategies within the framework of macro-level educational and technological policies can facilitate the transition from passive consumption to conscious and ethical choice and regenerate human agency in algorithm-driven ecosystems.

Conclusion

This essay, by explicating the conceptual and functional distinction between information literacy and informational wisdom, demonstrated that traditional paradigms based on technical and methodological competencies of searching and source evaluation have encountered structural limitations in confronting algorithm-driven ecosystems and information overload. Informational wisdom, as a meta-cognitive-normative construct, emphasizes not merely “access” to information but strategic selection, critical ethical judgment, and epistemic justification in the consumption and production of information. In response to the central research question, the findings confirm that the operationalization of this construct requires a transition from the mere accumulation of information toward the production of sustainable and truth-oriented knowledge—a transition achieved through three key components: 1. preserving cognitive agency against algorithmic pre-processing; 2. developing critical navigation within complex information infrastructures; and 3. promoting ethical and independent competencies in informational decision-making.

From a theoretical perspective, informational wisdom elevates the digital literacy paradigm from a “skill-centric” level to a level of “wisdom and agency-centricity,” providing a coherent framework for confronting cognitive-behavioral pathologies such as algorithmic filter bubbles, information paranoia, and passive consumption of information. From an applied and policy-oriented standpoint, cultivating this competence necessitates the redesign of educational interventions and curricula in order to focus, beyond mere emphasis on information retrieval tools, on fostering critical thinking, algorithmic transparency, cognitive self-regulation, and the cultivation of the “conscious activist.” However, due to the emerging and multidimensional nature of this construct, future research can focus on developing valid psychometric measurement instruments, designing interdisciplinary educational models (linking cognitive science, technology ethics, and information science), and investigating the role of human-centered platform design in strengthening user agency. Additionally, comparative studies across different cultural and educational contexts can assist in the more precise localization and operationalization of informational wisdom. Ultimately, informational wisdom is not a supplementary skill but a cognitive and ethical necessity for living consciously in the age of algorithms—a construct that, by restoring autonomy and independent judgment to humans, paves the way for the transition from digital passivity toward responsible and knowledge-based activism.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

CRediT authorship contribution statement

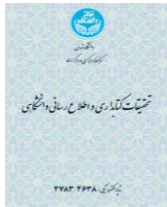
The author has read and agreed to the published version of the editorial note.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Data availability statement

Not applicable.



تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی



شاپا الکترونیکی: ۳۶۳۷-۲۰۰۸

Journal Homepage: <https://jlib.ut.ac.ir/>

خرد اطلاعاتی در اکوسیستم الگوریتمی: شفاف‌سازی مفهومی و اجزای کلیدی

علیرضا نوروزی[✉]

۱. سردبیر، گروه علم اطلاعات و مدیریت دانش، دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: noruzi@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: سخن سردبیر	هدف: این جستار تحلیلی-مفهومی با هدف شفاف‌سازی سازه نوظهور «خرد اطلاعاتی» به‌عنوان چارچوبی فراشناختی-هنجاری صورت‌بندی شده است که فراتر از شایستگی‌های عملیاتی و روش‌شناختی «سواد اطلاعاتی» در اکوسیستم‌های الگوریتم‌محور مشخص‌شده با اضافه‌بار اطلاعاتی و حکمرانی الگوریتمی قرار می‌گیرد.
تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۹	روش: این مطالعه نظری-تأملی با رویکرد تحلیلی-مفهومی و مبتنی بر ترکیب نظری انجام شده است. فنون تحلیل مفهومی برای شناسایی، صورت‌بندی و تعریف مؤلفه‌های اصلی خرد اطلاعاتی و سازه‌های جزئی متناظر با آنها، از طریق تحلیل نظری و استدلال منطقی، به‌کار گرفته شد.
کلیدواژه‌ها: خرد اطلاعاتی، سواد اطلاعاتی، حکمرانی الگوریتمی، عاملیت شناختی، ناوبری انتقادی، اضافه‌بار اطلاعاتی	یافته‌ها: مطالعه حاضر، خرد اطلاعاتی را به‌عنوان بالاترین سطح شایستگی در مواجهه با اطلاعات در عصر اضافه‌بار اطلاعاتی و حکمرانی الگوریتمی تبیین می‌کند که بر سه مؤلفه اصلی استوار است: ۱. حفظ عاملیت شناختی، شامل مقاومت در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی و استقلال تصمیم‌گیری اطلاعاتی؛ ۲. توسعه ناوبری انتقادی، شامل جهت‌یابی هوشمندانه در زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارزیابی انتقادی محیط‌های الگوریتمی، از جمله سوگیری‌های شناختی، حباب‌های فیلتر، و اتاق‌های پژواک؛ و ۳. گذار از انباشت اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار، شامل تمایز حقیقت از انباشت اطلاعات و تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور. این سه مؤلفه به‌صورت درهم‌تنیده و مکمل عمل می‌کنند و فرد را از مصرف‌کننده‌ای منفعل و الگوریتم‌محور به کنشگری آگاه، مسئول و حقیقت‌جو تبدیل می‌سازند.
	نتیجه‌گیری: خرد اطلاعاتی پارادایم سواد دیجیتال را از سطح «مهارت‌محوری» به سطح «خردورزی و عاملیت‌محوری» ارتقاء می‌بخشد و چارچوبی منسجم برای مقابله با آسیب‌های شناختی-رفتاری عصر الگوریتمی ارائه می‌دهد. عملیاتی‌سازی آن مستلزم گذار از انباشت صرف اطلاعات به‌سوی تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور است که از طریق راهکارهای تربیتی، شناختی و طراحی‌محور محقق می‌شود. پژوهش‌های آتی بایستی بر توسعه ابزارهای روان‌سنجی معتبر، طراحی مدل‌های آموزشی میان‌رشته‌ای، و بررسی نقش طراحی انسان‌محور پلتفرم‌ها در تقویت عاملیت کاربران متمرکز شوند.

استناد: نوروزی، علیرضا (۱۴۰۵). خرد اطلاعاتی در اکوسیستم الگوریتمی: شفاف‌سازی مفهومی و اجزای کلیدی. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۶۰،

(۲)، ۱-۱۶. <https://doi.org/10.22059/jlib.2026.109127>

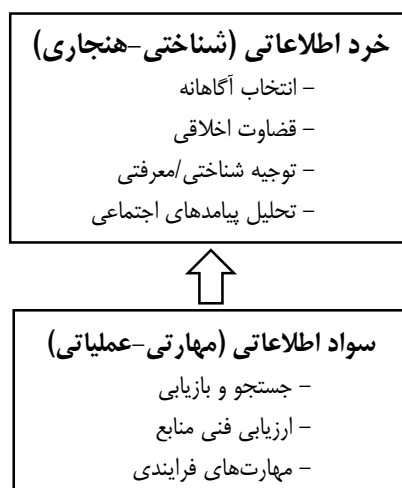


© نویسنده.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

در حالی که «سواد اطلاعاتی»^۱ بر اکتساب شایستگی‌های عملیاتی و روش‌شناختی جهت جستجو، بازیابی و ارزیابی فنی منابع اطلاعاتی تمرکز دارد، «خرد اطلاعاتی»^۲ به‌عنوان یک سازه‌شناختی-هنجاری فراتر (یعنی یک سازه‌فراشناختی-هنجاری)^۳، چارچوبی برای انتخاب راهبردی، تمایز اخلاقی و توجیه شناختی/معرفتی^۴ در مواجهه با جریان‌های داده‌ای فراهم می‌آورد. به بیان دقیق‌تر، در حالی که سواد اطلاعاتی مهارت‌های فرایندی «دسترسی و پردازش اطلاعات» را آموزش می‌دهد، خرد اطلاعاتی مؤلفه‌های «انتخاب آگاهانه»^۵، پذیرش یا طرد انتقادی^۶، و تحلیل پیامدهای شناختی-اجتماعی «مصرف اطلاعات» را تبیین و ترویج می‌کند (نوروزی، ۲۰۲۶). این مفهوم، در اکوسیستم‌های دیجیتال معاصر که با اضافه‌بار اطلاعاتی^۷ و حکمرانی الگوریتمی^۸ مشخص می‌شوند (بودزینسکی و استور^۹، ۲۰۲۶؛ کراست و دوپون^{۱۰}، ۲۰۲۲)، به‌مثابه مکانیسمی تعدیل‌کننده و پادزهری نظری-عملی در برابر آسیب‌های شناختی-رفتاری عصر دیجیتال نظیر «پارانویای اطلاعاتی»^{۱۱}، «مصرف منفعلانه اطلاعات»^{۱۲}، «وابستگی شناختی به الگوریتم‌ها»^{۱۳} و «قطبی‌سازی اجتماعی»^{۱۴} عمل می‌کند؛ و با بازآفرینی عاملیت شناختی^{۱۵} و ارتقای قضاوت اخلاقی-انتقادی^{۱۶}، گذار از انفعال الگوریتم‌محور به‌سوی کنشگری آگاه و مسئولانه^{۱۷} در اکوسیستم‌های اطلاعاتی هوشمند را ممکن می‌سازد (نگاه کنید به: شکل ۱).



شکل ۱. از سواد اطلاعاتی به خرد اطلاعاتی

در دهه اخیر، تحولات شتابان اکوسیستم‌های دیجیتال و نفوذ سیستم‌های الگوریتمی در مدیریت جریان‌های اطلاعاتی، پارادایم‌های سنتی سواد اطلاعاتی را با محدودیت‌های ساختاری مواجه ساخته است (نوروزی، ۱۴۰۵). سواد اطلاعاتی، با تأکید بر مهارت‌های فنی و انتقادی جستجو، بازیابی و ارزیابی منبع، پاسخگوی چالش‌های نوینی همچون اضافه‌بار اطلاعاتی، «حباب‌های

¹. information literacy

². informational wisdom

³. meta-cognitive-normative construct

⁴. epistemic

⁵. conscious choice

⁶. critical acceptance or rejection

⁷. information overload

⁸. algorithmic governance

⁹. Budzinski & Stöhr

¹⁰. Crosset & Dupont

¹¹. information paranoia

¹². passive consumption of information

¹³. cognitive dependence on algorithms

¹⁴. social polarization

¹⁵. cognitive agency

¹⁶. critical ethical judgment

¹⁷. responsible and conscious activism

فیلتر» الگوریتمی^۱ (پاریسر^۲، ۲۰۱۱)، پارانویای اطلاعاتی، و مصرف منفعلانه اطلاعات نیست. در این بافت، نیاز به گذار از «توانایی دسترسی به اطلاعات» به سمت «قضاوت آگاهانه، اخلاقی و مستقل» بیش از پیش محسوس است.

ادبیات پژوهشی فعلی عمدتاً بر ارتقای مهارت‌های سواد اطلاعاتی تمرکز کرده است و چارچوب منسجمی برای سطحی فراتر از آن (یعنی یک سازه فراشناختی-هنجاری)، تحت عنوان «خرد اطلاعاتی» ارائه نکرده است. این مفهوم که بر سه مؤلفه کلیدی حفظ عاملیت شناختی (مقاومت در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی)، ناوبری انتقادی^۳ در زیرساخت‌های پیچیده داده‌محور، و گذار از انباشت اطلاعات^۴ به تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور^۵ استوار است، هنوز به‌طور نظام‌مند تعریف، سنجش و در بافت‌های آموزشی و اجتماعی عملیاتی نشده است. خلأ موجود، عدم پاسخگویی به این پرسش است که چگونه می‌توان سازه‌ای چندبعدی (شناختی، اخلاقی، راهبردی) را به‌عنوان پادزهری علمی در برابر مصرف منفعلانه اطلاعات، فرسایش عاملیت انسانی^۶، و پارانویای اطلاعاتی به‌عنوان آسیب‌های عصر دیجیتال صورت‌بندی نمود.

نادیده گرفتن یا عدم توسعه خرد اطلاعاتی، نه تنها تداوم چرخه انباشت اطلاعات بی‌فایده^۷ و تصمیم‌گیری‌های منفعل را به‌دنبال دارد، بلکه زمینه‌ساز وابستگی شناختی به الگوریتم‌ها، کاهش قضاوت اخلاقی در مواجهه با داده‌ها، و تشدید قطبی‌سازی اجتماعی در عصر دیجیتال می‌شود. در غیاب این توانمندی و شایستگی، افراد و نهادها قادر به تمایز میان «اطلاعات در دسترس» و «حقیقت قابل‌انکاء» نخواهند بود. با توجه به شکاف نظری-عملیاتی و پیامدهای شناختی-اجتماعی مذکور، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که «خرد اطلاعاتی» در مواجهه با اضافه‌بار اطلاعاتی و محیط‌های الگوریتم‌محور چگونه تعریف، مؤلفه‌بندی و سنجش می‌شود و چه راهکارهای تربیتی، شناختی و طراحی‌محوری برای پرورش آن جهت بازیابی عاملیت انسانی و گذار از «مصرف منفعلانه» اطلاعات به «انتخاب آگاهانه و اخلاقی»^۸ وجود دارد؟ پاسخ به این پرسش، گامی ضروری برای ارتقای پارادایم‌های سواد دیجیتالی، طراحی مداخلات آموزشی^۹ مؤثر، و سیاست‌گذاری‌های کلان در مدیریت اکوسیستم اطلاعاتی معاصر است.

روش پژوهش

این مطالعه با رویکرد تحلیلی-مفهومی انجام شده است (فلمینگ-می^{۱۰}، ۲۰۱۴؛ واکر و آوانت^{۱۱}، ۲۰۰۵) و در زمره پژوهش‌های نظری-تأملی قرار می‌گیرد که هدف آن، شفاف‌سازی مفهومی، مؤلفه‌بندی و تدوین چارچوبی منسجم برای سازه نوظهور خرد اطلاعاتی در بستر اکوسیستم‌های الگوریتم‌محور و عصر اضافه‌بار اطلاعاتی است. در این فرایند، سه مؤلفه اصلی خرد اطلاعاتی (حفظ عاملیت شناختی، توسعه ناوبری انتقادی، و گذار از انباشت اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار) صورت‌بندی و تعریف شدند. در گام بعدی، برای هر مؤلفه، سازه‌های جزئی‌تر با استفاده از روش تحلیل نظری و استدلال منطقی تعریف و تبیین شده‌اند.

یافته‌ها

مؤلفه‌های خرد اطلاعاتی

خرد اطلاعاتی بالاترین سطح شایستگی و مهارت در مواجهه با اطلاعات در عصر اضافه‌بار اطلاعاتی و حکمرانی الگوریتمی است که فراتر از سواد اطلاعاتی (به‌عنوان توانایی یافتن، بازیابی و ارزیابی فنی منابع اطلاعاتی) قرار می‌گیرد. خرد اطلاعاتی به‌عنوان یک سازه فراشناختی-هنجاری عمل می‌کند که بر سه مؤلفه کلیدی استوار است: ۱. حفظ عاملیت شناختی به‌معنای توانایی مقاومت

¹. algorithmic filter bubbles

². Pariser

³. critical navigation

⁴. accumulation of information

⁵. sustainable and truth-oriented knowledge

⁶. erosion of human agency

⁷. accumulation of useless information

⁸. ethical and conscious choice

⁹. educational interventions

¹⁰. Fleming-May

¹¹. Walker & Avant

در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی و حفظ استقلال تصمیم‌گیری در مواجهه با سیستم‌های هوشمند؛ ۲. توسعه نوابری انتقادی به معنای داشتن مهارت حرکت هوشمندانه، نقادانه و آگاهانه در سامانه‌ها و زیرساخت‌های پیچیده اطلاعاتی امروزی؛ و ۳. گذار از انباشت اطلاعات و مصرف منفعلانه اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار به معنای عبور از مصرف صرف و انباشت اطلاعات بی‌فایده به سمت تولید دانش معتبر، قابل‌اتکاء و حقیقت‌محور.

اگر سواد اطلاعاتی به فرد بیاموزد که «چگونه ماهیگیری کند»، خرد اطلاعاتی به او می‌گوید «کدام ماهی را بخورد، کدام را رها کند و اصلاً چرا و به چه قیمتی باید ماهیگیری کند». به بیان دیگر، اگر سواد اطلاعاتی به فرد بیاموزد «چگونه اطلاعات را بازیابی و ارزیابی کند»، خرد اطلاعاتی به او می‌آموزد «کدام اطلاعات را بپذیرد، کدام اطلاعات نادرست را طرد کند، و چرا و به چه قیمتی باید به جستجو و مصرف اطلاعات ادامه دهد». به طور خلاصه، مؤلفه‌های اصلی خرد اطلاعاتی عبارتند از:

۱. **حفظ عاملیت شناختی:** یعنی توانایی انسان برای حفظ استقلال و قدرت تصمیم‌گیری خود در برابر هجمه الگوریتم‌ها و سیستم‌های هوشمندی که اطلاعات را از پیش پردازش و پیشنهاد می‌کنند.

۲. **توسعه نوابری انتقادی:** به معنای داشتن مهارت حرکت و جهت‌یابی هوشمندانه و نقادانه در زیرساخت‌های اطلاعاتی پیچیده و پیچیده‌تر امروزی است.

۳. **عبور از انباشت اطلاعات به سوی حقیقت:** خرد اطلاعاتی به انسان اجازه می‌دهد از انباشت اطلاعات صرف عبور کرده و به «تولید دانش پایدار» و «حقیقت» دست یابد، کاری که صرفاً با سواد اطلاعاتی پایه امکان‌پذیر نیست.

سه گانه خرد اطلاعاتی و سازه‌های متناظر

پس از تبیین تمایز مفهومی میان سواد اطلاعاتی و خرد اطلاعاتی و تشریح ضرورت پرداختن به این سازه فراشناختی-هنجاری در عصر اضافه‌بار اطلاعاتی و حکمرانی الگوریتمی، اینک لازم است تا مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده خرد اطلاعاتی به صورت نظام‌مند صورت‌بندی شوند. تحلیل مفهومی نشان می‌دهد که خرد اطلاعاتی بر سه رکن اساسی استوار است که در تعامل پویا با یکدیگر، گذار از سطح مهارت‌محوری سواد اطلاعاتی به سطح خردورزی و عاملیت‌محوری را ممکن می‌سازند. در ادامه، این سه مؤلفه اصلی به همراه سازه‌های جزئی‌تر و تعاریف علمی مختص هر یک ارائه می‌شوند.

مؤلفه اول: حفظ عاملیت شناختی

این مؤلفه به توانایی فرد برای حفظ استقلال ذهنی و تصمیم‌گیری آگاهانه در مواجهه با سیستم‌های الگوریتمی و پیش‌پردازش‌های هوشمند اشاره دارد (نگاه کنید به: جدول ۱).

جدول ۱. سازه‌های مؤلفه حفظ عاملیت شناختی

سازه	تعریف علمی
مقاومت در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی ^۱	توانایی فرد در شناسایی، ارزیابی نقادانه و مقابله آگاهانه با فرایندهای خودکار انتخاب، فیلتر و اولویت‌بندی اطلاعات که توسط سیستم‌های الگوریتمی بدون دخالت آگاهانه کاربر انجام می‌شود، به گونه‌ای که استقلال تصمیم‌گیری اطلاعاتی حفظ شود.
استقلال تصمیم‌گیری اطلاعاتی ^۲	ظرفیت فراشناختی فرد برای اتخاذ تصمیم‌های مرتبط با انتخاب، پذیرش، طرد یا اشتراک‌گذاری اطلاعات بر اساس معیارهای شخصی، اخلاقی و شناختی/معرفتی خود، فارغ از تعیین‌کنندگی و جبرگرایی الگوریتمی و بدون وابستگی شناختی به توصیه‌های سیستمی.

^۱. resistance to algorithmic pre-processing

^۲. informational decision-making autonomy

مؤلفه دوم: توسعه ناوبری انتقادی

این مؤلفه به مهارت حرکت هوشمندانه، آگاهانه و نقادانه در زیرساخت‌های اطلاعاتی پیچیده و داده‌محور اشاره دارد (نگاه کنید به: جدول ۲).

جدول ۲. سازه‌های مؤلفه توسعه ناوبری انتقادی

سازه	تعریف علمی
جهت‌یابی هوشمندانه در زیرساخت‌های اطلاعاتی	توانایی فرد در درک ساختار، لایه‌ها و منطق حاکم بر پلتفرم‌ها، پایگاه‌های داده و شبکه‌های اطلاعاتی به‌منظور حرکت هدفمند، کارآمد و آگاهانه در میان منابع اطلاعاتی متنوع و توزیع‌شده.
ارزیابی نقادانه محیط‌های الگوریتمی	ظرفیت فرد برای تحلیل و قضاوت درباره نحوه عملکرد الگوریتم‌ها (مانند معیارهای رتبه‌بندی، شخصی‌سازی، و فیلترینگ) و شناسایی سوگیری‌های شناختی، حباب‌های فیلتر ^۱ ، و اتاق‌های پژواک ^۲ به‌منظور اجتناب از گرفتار شدن در چرخه‌های اطلاعاتی بسته و جهت‌گیری شده.

قابل ذکر است که اتاق‌های پژواک به موقعیت‌ها یا محیط‌های اطلاعاتی اطلاق می‌شود که در آن فرد تنها با دیدگاه‌ها، نظرهای و اطلاعاتی مواجه می‌شود که با باورها و عقاید از پیش تعیین‌شده او همسو و هماهنگ هستند. در این فضاها، صداها و نظرهای مخالف یا متفاوت طوری از دیدرس فرد حذف، تضعیف یا فیلتر می‌شوند که گویی هر ایده مخالف در یک «اتاق عایق‌بندی شده» بازتاب (پژواک) ندارد (جیمسون و کاپلا^۳، ۲۰۰۸؛ کیچنز و دیگران^۴، ۲۰۲۰). در نتیجه، باورهای فرد دائماً تقویت و تأیید می‌شوند، بدون آنکه در معرض چالش فکری یا نقد واقعی قرار بگیرند (اوهاگی^۵، ۲۰۲۴). این مفهوم ارتباط نزدیکی با «حباب‌های فیلتر» دارد؛ اما تفاوت ظریفی بین آنها وجود دارد:

– حباب فیلتر عمدتاً نتیجه عملکرد شخصی‌سازی الگوریتم‌هاست (که بر اساس رفتار گذشته کاربر و سابقه جستجو، محتوای مشابه پیشنهاد می‌دهد) (پاریسر، ۲۰۱۱).

– اتاق پژواک هم می‌تواند نتیجه الگوریتم‌ها باشد و هم نتیجه انتخاب‌های آگاهانه و اجتماعی کاربر (مانند عضویت در گروه‌ها یا انجمن‌های همفکر). به عبارت دیگر، اتاق پژواک موقعیتی است که فرد در یک «حباب فکری بسته» گرفتار می‌شود و تنها نظرهای و صداها را می‌شنود (آمندولا و دیگران^۶، ۲۰۲۴؛ گومبار و بوبان^۷، ۲۰۲۵) (نگاه کنید به: جدول ۳).

جدول ۳. مثال عینی اتاق پژواک در فضای دیجیتال

موقعیت	توضیح	نتیجه
شبکه‌های اجتماعی	فردی با گرایش سیاسی خاص فقط صفحه‌ها، گروه‌ها و افرادی را دنبال می‌کند که با او هم‌عقیده هستند. الگوریتم نیز محتوای مشابه بیشتری به او نشان می‌دهد.	فرد هیچ‌گاه با استدلال‌های مخالف روبرو نمی‌شود و باورهایش رادیکال‌تر می‌شود.
موتورهای جستجوی هوشمند	کاربری که همیشه بر روی نتایج خاصی کلیک می‌کند؛ موتور جستجو، پاسخ‌ها و نتایج مشابه را به او پیشنهاد می‌دهد.	فرد تصور می‌کند جهان همان چیزی است که او می‌بیند و دیدگاه‌های دیگر معتبر نیستند.
انجمن‌های برخط	عضویت در انجمنی که اعضای آن فقط اخبار تأییدکننده باورهایشان را به اشتراک می‌گذارند.	ایجاد «قطبی‌سازی فکری» و کاهش تحمل نسبت به نظرهای مخالف.

^۱. filter bubbles

^۲. echo chambers

^۳. Jamieson & Cappella

^۴. Kitchens, Johnson & Gray

^۵. Ohagi

^۶. Amendola et al.

^۷. Gombar & Boban

مؤلفه سوم: گذار از انباشت اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار

این مؤلفه به عبور از مصرف صرف و انباشت انفعالی اطلاعات به سمت تولید دانش معتبر، قابل اتکاء و حقیقت‌محور اشاره دارد (نگاه کنید به: جدول ۴).

جدول ۴. سازه‌های مؤلفه گذار از انباشت اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار

سازه	تعریف علمی
تمایز حقیقت از انباشت اطلاعات	توانایی فرد در تشخیص و تفکیک میان اطلاعات معتبر، قابل اتکاء و حقیقت‌بنیان از داده‌های نادرست، گمراه‌کننده، بی‌فایده یا فاقد اعتبار علمی، بر اساس معیارهای شناختی/معرفتی و روش‌شناختی
تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور	ظرفیت فرد برای فراتر رفتن از مصرف منفعلانه اطلاعات و دستیابی به بازسازی شناختی ^۱ ، ترکیب معانی، نقد مستند و خلق دانش جدیدی که مبتنی بر شواهد معتبر، استدلال منطقی و تعهد به حقیقت و راستی ^۲ باشد.

به‌منظور جمع‌بندی تحلیل پیشین، جدول ۵ خلاصه و نمای کلی مقایسه‌ای سه‌گانه خرد اطلاعاتی را ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که چگونه سه مؤلفه اصلی یعنی حفظ عاملیت شناختی، توسعه ناوبری انتقادی، و گذار به حقیقت و دانش پایدار، با سازه‌های متناظر و تعاریف علمی هر یک در تعامل هستند.

جدول ۵. جمع‌بندی و مقایسه سه‌گانه خرد اطلاعاتی

مؤلفه اصلی	سازه‌های متناظر	تعریف علمی
حفظ عاملیت شناختی	۱. مقاومت در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی	شناسایی و مقابله آگاهانه با فرایندهای خودکار انتخاب و فیلتر اطلاعات توسط الگوریتم‌ها
	۲. استقلال تصمیم‌گیری اطلاعاتی	اتخاذ تصمیم‌های اطلاعاتی بر اساس معیارهای شخصی و اخلاقی، فارغ از تعیین‌کنندگی الگوریتمی
توسعه ناوبری انتقادی	۱. جهت‌یابی هوشمندانه در زیرساخت‌های اطلاعاتی	درک ساختار پلتفرم‌ها برای حرکت هدفمند و آگاهانه در منابع اطلاعاتی متنوع
	۲. ارزیابی انتقادی محیط‌های الگوریتمی	تحلیل عملکرد الگوریتم‌ها و شناسایی سوگیری‌ها و حباب‌های فیلتر
گذار به حقیقت و دانش پایدار	۱. تمایز حقیقت از انباشت اطلاعات	تشخیص اطلاعات معتبر و حقیقت‌بنیان از داده‌های نادرست و بی‌فایده
	۲. تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور	فراتر رفتن از مصرف منفعلانه به بازسازی شناختی و خلق دانش جدید معتبر و مبتنی بر حقیقت و راستی

بحث

یافته‌های این مطالعه در پاسخ به مسئله اصلی پژوهش نشان می‌دهد که خرد اطلاعاتی را می‌توان به‌عنوان بالاترین سطح شایستگی و مهارت در مواجهه با اطلاعات در عصر اضافه‌بار اطلاعاتی و حکمرانی الگوریتمی تعریف کرد که فراتر از سواد اطلاعاتی قرار می‌گیرد. این سازه فراشناختی-هنجاری بر سه مؤلفه کلیدی استوار است: ۱. **حفظ عاملیت شناختی**، ۲. **توسعه ناوبری انتقادی**، و ۳. **گذار از انباشت اطلاعات به حقیقت و دانش پایدار**. این سه مؤلفه به‌صورت درهم‌تنیده و مکمل عمل می‌کنند: **عاملیت شناختی** بدون ناوبری انتقادی ممکن است به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه، اما بی‌اثر در محیط عملیاتی بینجامد؛ **ناوبری انتقادی** بدون **عاملیت شناختی** به حرکتی هدفمند، اما فاقد استقلال ذهنی تبدیل می‌شود؛ و هر دوی اینها بدون **گذار به حقیقت و دانش پایدار**، صرفاً به مهارت‌هایی فنی و روش‌شناختی تقلیل می‌یابند که همان محدودیت‌های سواد اطلاعاتی را بازتولید می‌کنند. بنابراین، خرد اطلاعاتی زمانی تحقق می‌یابد که هر سه مؤلفه به‌طور همزمان فعال شده و در تعامل پویا با یکدیگر، فرد را از مصرف‌کننده‌ای منفعل و الگوریتم‌محور به کنشگری آگاه، مسئول و حقیقت‌جو تبدیل سازند.

^۱. cognitive restructuring^۲. truth-commitment

در خصوص سنجش این سازه، با توجه به ماهیت چندبعدی و نوظهور خرد اطلاعاتی، رویکردهای سنجش ترکیبی (آمیخته) شامل روش‌های کمی (پرسشنامه‌های خودگزارشی^۱ با طیف‌های لیکرت برای سنجش ابعاد شناختی، اخلاقی و رفتاری) و روش‌های کیفی (سناریوهای شبیه‌سازی شده مواجهه با محیط‌های الگوریتمی، تحلیل پروتکل‌های تفکر بلند، و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته برای واکاوی فرایندهای تصمیم‌گیری اطلاعاتی) توصیه می‌شود. مطالعات آتی می‌توانند با توسعه ابزارهای روان‌سنجی معتبر و اعتباریابی آنها در بافت‌های فرهنگی و جمعیت‌شناختی متنوع، زمینه اندازه‌گیری استاندارد این سازه را فراهم آورند.

برای پرورش خرد اطلاعاتی و بازیابی عاملیت انسانی، سه دسته راهکار قابل شناسایی است: ۱. **راهکارهای تربیتی** شامل بازطراحی برنامه‌های درسی سواد دیجیتال به‌سوی آموزش شفافیت الگوریتمی، تحلیل انتقادی حباب‌های فیلتر و اتاق‌های پژواک، و پرورش مهارت‌های فراشناختی خودتنظیمی؛ ۲. **راهکارهای شناختی** شامل تمرین‌های تقویت قضاوت اخلاقی-انتقادی از طریق مطالعات موردی انتقادی^۲ و سناریوهای تصمیم‌گیری در شرایط ابهام و اضافه‌بار اطلاعاتی؛ و ۳. **راهکارهای طراحی محور** شامل طراحی انسان‌محور پلتفرم‌های اطلاعاتی به‌گونه‌ای که شفافیت الگوریتم‌ها را افزایش دهند، کنترل و انتخاب آگاهانه را به کاربر بازگردانند، و قابلیت‌هایی برای ناوبری انتقادی (مانند نمایش معیارهای رتبه‌بندی، امکان خروج از چرخه‌های شخصی‌سازی، و ابزارهای تطبیق‌پذیر برای فیلترگذاری آگاهانه) فراهم آورند. تلفیق این سه دسته راهکار در چارچوب سیاست‌گذاری‌های کلان آموزشی و فناوری، می‌تواند گذار از مصرف منفعل به انتخاب آگاهانه و اخلاقی را تسهیل کرده و عاملیت انسانی را در اکوسیستم‌های الگوریتم‌محور بازآفرینی نماید.

نتیجه‌گیری

این مطالعه با تبیین تمایز مفهومی و کارکردی میان سواد اطلاعاتی و خرد اطلاعاتی، نشان داد که پارادایم‌های سنتی مبتنی بر شایستگی‌های فنی و روش‌شناختی جستجو و ارزیابی منبع، در مواجهه با اکوسیستم‌های الگوریتم‌محور و اضافه‌بار اطلاعاتی، با محدودیت‌های ساختاری مواجه شده‌اند. خرد اطلاعاتی به‌عنوان سازه‌ای فراشناختی-هنجاری، نه صرفاً بر «دسترسی» به اطلاعات، بلکه بر انتخاب راهبردی، قضاوت اخلاقی-انتقادی و توجیه شناختی/معرفتی در مصرف و تولید اطلاعات تأکید می‌ورزد. در پاسخ به پرسش محوری پژوهش، یافته‌ها بیانگر آن است که عملیاتی‌سازی این سازه مستلزم گذار از انباشت صرف اطلاعات به سمت تولید دانش پایدار و حقیقت‌محور است؛ گذاری که از طریق سه مؤلفه کلیدی ۱. حفظ عاملیت شناختی در برابر پیش‌پردازش‌های الگوریتمی؛ ۲. توسعه ناوبری انتقادی در زیرساخت‌های پیچیده اطلاعاتی؛ و ۳. ارتقای شایستگی‌های اخلاقی و مستقل در تصمیم‌گیری اطلاعاتی محقق می‌شود.

از دیدگاه نظری، خرد اطلاعاتی پارادایم سواد دیجیتال را از سطح «مهارت‌محوری» به سطح «خردورزی و عاملیت‌محوری» ارتقاء می‌بخشد و چارچوبی منسجم برای مقابله با آسیب‌های شناختی-رفتاری نظیر حباب‌های فیلتر الگوریتمی، پارانوای اطلاعاتی و مصرف منفعلانه اطلاعات ارائه می‌دهد. از جنبه کاربردی و سیاستی، پرورش این شایستگی مستلزم بازطراحی مداخلات آموزشی و برنامه‌های درسی است تا به‌جای تأکید صرف بر ابزارهای بازیابی اطلاعات، بر پرورش تفکر انتقادی، شفافیت الگوریتمی، خودتنظیمی شناختی و تربیت «کنشگر آگاه»^۳ متمرکز شوند. با این حال، به‌دلیل ماهیت نوظهور و چندبعدی این سازه، پژوهش‌های آتی می‌توانند بر توسعه ابزارهای سنجش روان‌سنجی معتبر، طراحی مدل‌های آموزشی میان‌رشته‌ای (پیوند علوم شناختی، اخلاق فناوری و علم اطلاعات)، و بررسی نقش طراحی انسان‌محور پلتفرم‌ها در تقویت عاملیت کاربران تمرکز کنند. همچنین، مطالعات تطبیقی در بافت‌های فرهنگی و آموزشی متفاوت می‌تواند به بومی‌سازی و عملیاتی‌سازی دقیق‌تر خرد اطلاعاتی یاری رساند. در نهایت، خرد اطلاعاتی نه یک مهارت تکمیلی، بلکه ضرورتی شناختی و اخلاقی برای زیستن آگاهانه در عصر الگوریتم‌هاست؛

^۱. self-report

^۲. critical case studies

^۳. conscious activist

سازه‌ای که با بازگرداندن اختیار و قضاوت مستقل به انسان، مسیر عبور از انفعال دیجیتال به سوی کنشگری مسئولانه و دانش‌محور^۱ را هموار می‌سازد.

ملاحظات اخلاقی

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسنده این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع

نوروزی، علیرضا (۱۴۰۵). از مدیریت منابع اطلاعاتی ایستا تا مدیریت جریان‌های پویای اطلاعات: بازتعریف نقش متخصص اطلاعات در مواجهه با فناوری‌های تحول‌آفرین. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۶۰(۱)، ۱-۱۸. <https://doi.org/10.22059/jlib.2026.108444>

References

- Amendola, M., Cavaliere, D., De Maio, C., Fenza, G., & Loia, V. (2024). Towards echo chamber assessment by employing aspect-based sentiment analysis and GDM consensus metrics. *Online Social Networks and Media*, 39–40, Article 100276. <https://doi.org/10.1016/j.osnem.2024.100276>
- Budzinski, O., & Stöhr, A. (2026). Regulating recommender systems? Effects of data-based individualization (and its limits) on competition in the digital world. *Journal of Competition Law & Economics*, nhag015. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhag015>
- Crosset, V., & Dupont, B. (2022). Cognitive assemblages: The entangled nature of algorithmic content moderation. *Big Data & Society*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/20539517221143361>
- Fleming-May, R. A. (2014). Concept analysis for library and information science: exploring usage. *Library & Information Science Research*, 36(3-4), 203-210. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.05.001>
- Gombar, M., & Boban, M. (2025, June). Research on the impact of algorithmic echo chambers on perceptions and attitudes of social network users in a digital society. In *2025 MIPRO 48th ICT and electronics convention* (pp. 1-8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/MIPRO65660.2025.11131918>
- Jamieson, K. H., & Cappella, J. N. (2008). *Echo chamber: Rush Limbaugh and the conservative media establishment*. Oxford University Press.
- Kitchens, B., Johnson, S. L., & Gray, P. (2020). Understanding echo chambers and filter bubbles: The impact of social media on diversification and partisan shifts in news consumption. *MIS Quarterly*, 44(4), 1619-1649. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/16371>
- Noruzi, A. (2026a). From managing static information resources to managing dynamic information flows: Redefining the role of librarians and information professionals in the face of transformative technologies. *Academic Librarianship and Information Research*, 60(1), 1-18. <https://doi.org/10.22059/jlib.2026.108444> (in Persian)
- Noruzi, A. (2026b). Information coordinating behavior of researchers and students in the age of digital complexity: A conceptual framework. *Informology*, 5(1), 1-18. https://informology.org/article_244765.html
- Ohagi, M. (2024, August). Polarization of autonomous generative AI agents under echo chambers. In *Proceedings of the 14th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment, & Social Media Analysis* (pp. 112-124). <https://doi.org/10.18653/v1/2024.wassa-1.10>
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the internet is hiding from you*. New York: The Penguin Press.
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (2005). *Strategies for theory construction in nursing* (Vol. 4). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

^۱. responsible and knowledge-based activism