

ORIGINAL ARTICLE

Conceptual Framework of the Application of Modern Technology in Media (Case Study of Artificial Intelligence in Sports Journalism)

Amirmohamad Soltanpour¹, Mohamadreza Esmaeilzadeh Ghandehari ^{*2}, Hasan Fahim Devin²

1. PhD student in Sports Management, Department of Physical Education, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran
2. Associate Professor, Department of Physical Education, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

Correspondence:

Mohamadreza Esmaeilzadeh Ghandehari

Email:

reza_esmaeilzadeh@yahoo.com

Received: 24/November/2022

Accepted: 25/July/2023

How to cite:

Soltanpour, A.; Esmaeilzadeh Ghandehari, M; Fahim Devin, H (2024), Conceptual Framework of the Application of Modern Technology in Media (Case Study of Artificial Intelligence in Sports Journalism). **Communication Management in Sport Media**, 12 (1), 117-134.

DOI: [10.30473/jsm.2023.67151.1737](https://doi.org/10.30473/jsm.2023.67151.1737)

ABSTRACT

The aim of the current research was to develop a conceptual framework for the use of new technology in the media, with a case study focusing on artificial intelligence in the sports press. This research falls under the category of applied research in terms of practical application of the results. In terms of research methodology, it employed a qualitative approach. The statistical population included active professionals in the fields of sports journalism, artificial intelligence, sports management professors, sports journalists, and media personnel. Purposeful sampling was used for participant selection. Data analysis was conducted using grounded theory and Strauss-Corbin's approach.

The findings indicated that a total of 50 factors influence the implementation of artificial intelligence in Iran's sports press, which are categorized into 12 components. Among these, three components—infrastructure, investment, and audience—serve as causal conditions; five components—education, media richness, human resources, technology, and knowledge, along with unique advantages—function as background conditions; and four components—cooperation and assistance, culture, environmental factors, and managers—are considered intervening conditions affecting AI implementation in Iranian sports media.

Additionally, the study identified eight strategies for implementing artificial intelligence, based on the causal, contextual, and intervening factors, which could lead to 14 potential outcomes. In summary, artificial intelligence offers tools for automating coding tasks and routines within algorithms, producing outputs comparable to those generated by humans.

KEY WORDS

Artificial Intelligence, Sports Press, Strauss Corbin, Technology



Extended Abstract

Introduction

As the volume of generated information increased and decision-making and information processing became more challenging, the topic of artificial intelligence emerged. Consequently, the need for a device resembling the human brain for information processing grew. Artificial intelligence has been around for over sixty years, and in the past decade alone, its rapid development has transformed communication in the digital world. Due to its swift evolution, the scientific aspects of artificial intelligence have rarely been thoroughly studied (Nazari, 2019). Among mass media, the press holds particular significance as a powerful influence on societal culture and often surpasses other means of communication and news dissemination. Especially in analyzing and explaining events, interpreting opinions, offering diverse content, and preserving historical documents, the press remains a primary source and reference (Davoudi, 1379). Additionally, one advantage of print media is that readers intentionally purchase these outlets for reading, making them more receptive to the information presented (Pitts and Stotlar, 2002).

The aim of the current research was to develop a conceptual framework for the use of

new technology in the media, with a case study focusing on artificial intelligence in the sports press.

Methods

This is an applied, qualitative, and inductive (part to whole) research that employed exploratory and analytical methods. The population included individuals active in the fields of the sports press, artificial intelligence, sports management, sports journalism, and media. Purposeful sampling was used, and data collection continued until reaching theoretical saturation at the 14th interview, with a total of 16 interviews conducted. The primary data collection method was semi-structured interviews. More than half of the interviews were conducted face-to-face, while some were carried out virtually due to accessibility constraints. Each interview lasted between 15 and 25 minutes and was independently reviewed by two separate coders to ensure internal consistency.

Results

Table 1 presents the results of selective coding, illustrating the association of each item with its respective factor and categorizing them into causal, contextual, or intervening conditions.

Table 1. Selective Coding Results

Categories	Causal conditions
1. Expansion of the necessary infrastructure 2. Development and expansion of technology in different platforms 3. Elimination of the weakness of the technological infrastructure 4. Updating of hardware equipment in the sports press	Development of technology infrastructure
1. Explain the benefits of using artificial intelligence in the sports press for investment 2. Heavy investment in emerging technologies 3. Investment in expert human resources 4. A capitalist view instead of a cost view of artificial intelligence	Investing in emerging technologies
1. Introducing the audience to the use of artificial intelligence in the press 2. Changing the taste of sports audience in receiving information 3. Getting to know the customer's interests and tastes 4. Audience emphasis on health and accuracy of news 5. Increasing media literacy of the audience and journalists	Issues related to the audience in the application of artificial intelligence
Categories	Background conditions
1. Existence of the field of training of expert personnel 2. Getting to know the audience's use, presentation and exploitation of artificial intelligence 3. Grounding for holding specialized courses 4. The existence of a training ground for journalists 5. Creating a context for teaching basic computer and software skills to elderly audiences 6. Learning the marketing and sales process through artificial intelligence	Teaching the use of technology
1. Development of inter-media communication (reporter, writer and analyst) 2. Setting the groundwork for correcting the weaknesses of artificial intelligence agents	Media enrichment through artificial

3. Facilitating data processing	intelligence
4. The ability to sort news topics	
5. Improving the classification of interviews	
6. The ability to communicate complex messages	
7. The possibility of visualizing sports data	
1. The opportunity of hiring an efficient workforce in the artificial intelligence sector	specialized personnel in the technology sector
2. Development of professional staff of high-quality online journalism in the country	
1. Creating a effective platform for social media in the editorial department	Technology and knowledge
2. Establishing a communication link between different editorial components with people familiar with technology	
3. Importance of using modern technologies in the field of journalism	
1. .Presence of highly paid human workers and saving costs with artificial intelligence	Special advantages of artificial intelligence
2. The opportunity of better and more efficient advertising through the use of artificial intelligence	
3. Creating a platform for improving page layout and graphics through artificial intelligence	
4. Analytical processing of sports data	
5. Frequent review of artificial intelligence data in sports	
6. Facilitating increasing transparency and accountability in the preparation of sports news through artificial intelligence	
7. Facilitating the use of artificial intelligence in the news distribution sector	
Categories	Intervening conditions
1. Government support policies	Cooperation and assistance
2. Cooperation of responsible institutions	
3. Support and cooperation of various relevant departments	
1. The support of the ruling culture of the people from new technologies	Culture
2. Increasing understanding and organizational culture	
1. Changing the distribution system for the audience	Environmental factors
2. Reducing economic restrictions	
3. Problems related to international sanctions	
1. The commitment of sports press managers to use artificial intelligence	Managers
2. Realistic decision-making methods benefit sports press managers over quick results	

After identifying the causal, contextual, and intervening conditions related to the implementation of artificial intelligence in the sports press—based on interview data and the researchers' insights—the researchers assessed the validity of the qualitative findings at this stage. The data obtained from the coding process were shared with the interviewees to gather their feedback on the coding accuracy and to clarify

any disagreements or ambiguities. They were also asked to share their views on the strategies and potential outcomes related to these conditions, contexts, and intervening factors. Using both the interviewees' opinions and the researchers' analyses, the strategies and consequences were then derived, as presented in Tables 2 and 3.

Table 2. Artificial Intelligence Implementation Strategies in Iranian Sports Press

Strategies
Familiarizing the audience with new media technology
Public education on the use of artificial intelligence
Increasing interactions with engineers in the field of technology and artificial intelligence
Grounding the application of artificial intelligence from the experience of successful countries
Supportiveness in the field of financial issues
Monitoring by algorithms on the content produced
Alternative orientation for the development of artificial intelligence solutions (using for-profit institutions)
Implementing and assessing artificial intelligence risk in sports press

Table 3. Consequences of Artificial Intelligence Implementation in Iranian Sports Press

Consequences
Accelerate data
Pay attention to recording activities
Expansion of media relations
Raw report of the games
Access to information with the least amount of errors
Reducing the application of people's tastes in news setting
Reducing errors and ambiguities in messages
The possibility of developing international sports newspapers through artificial intelligence
No time and place restrictions
Provide more relevant content to users
Making the work of journalists more efficient
Distribution of personal content
Automatic content production in sports press
Improving the efficiency of the sports press

Conclusion

The research findings indicated that infrastructure, investment, and audience-related factors are the causal conditions for implementing artificial intelligence in the Iranian sports press, serving as primary drivers of the main phenomenon. Infrastructure encompasses hardware and software requirements; interviewees emphasized the need to first evaluate existing infrastructure. Investment, linked to infrastructure, involves necessary funding from both private and public sectors. Audience-related factors pertain to the capacity and willingness of the audience to accept AI-driven news and coverage.

Additionally, education, media richness, human resources, technology and knowledge, along with the unique advantages of AI, are the key contextual factors that significantly influence implementation. Interviewees highlighted the importance of training specialists, developing specialized courses for journalists, and learning marketing and sales techniques through AI—underscoring education's vital role.

Furthermore, cooperation and support, cultural and environmental factors, and managers' attitudes are intervening conditions forming the basis for strategic development. Stakeholder policies, cultural considerations, environmental influences, and managerial commitment—focused on scientific and fundamental approaches—are essential for

successful implementation (see Tables 2 and 3).

Overall, monitoring is critical, although challenging due to the large volume of AI-generated output. Transparency and accountability are also crucial, as various professionals—from programmers and technologists to journalists and editors—are involved in designing, implementing, and utilizing AI. Defining responsibilities remains a significant challenge requiring careful consideration of numerous concepts for effective AI integration in the sports press.

KEYWORDS

Artificial Intelligence, Sports Press, Strauss Corbin, Technology

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The author has complied with all ethical considerations.

Funding

The authors state no funding involved.

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this manuscript.

Acknowledgment

We are grateful to all those who helped us in this research.

«مقاله پژوهشی»

چارچوب مفهومی کاربرد فناوری نوین در رسانه‌ها (مطالعه موردی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی)

امیرمحمد سلطان‌پور^۱، محمدرضا اسماعیل‌زاده قندهاری^{۲*}، حسن فهیم دوفین^۲

چکیده

هدف تحقیق حاضر چارچوب مفهومی کاربرد فناوری نوین در رسانه‌ها (مطالعه موردی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی) بود. این پژوهش از نظر به‌کارگیری نتایج تحقیق در دسته تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد؛ از منظر روش پژوهش، از نوع کیفی است. جامعه آماری پژوهش شامل افراد فعال در حوزه مطبوعات ورزشی، هوش مصنوعی، اساتید مدیریت ورزشی، روزنامه‌نگاران ورزشی و اصحاب رسانه بودند. روش نمونه‌گیری در این تحقیق به صورت هدفمند بود. برای تحلیل داده‌ها از نظریه داده‌بنیاد و رویکرد اشتراووس کوربین استفاده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد در مجموع ۵۰ گویه به‌عنوان عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران نقش دارند که در ۱۲ مؤلفه قرار می‌گیرد. از بین ۱۲ مؤلفه ۳ مؤلفه زیرساخت، سرمایه‌گذاری و مربوط به مخاطب به‌عنوان شرایط علی، ۵ مؤلفه آموزش، غنای رسانه‌ای، نیروی انسانی، فناوری و دانش و مزیت‌های خاص به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و ۴ مؤلفه همکاری و مساعدت، فرهنگ، عوامل محیطی و مدیران به‌عنوان شرایط مداخله‌گر عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران هستند. همچنین یافته‌ها نشان داد که ۸ راهبرد برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی با توجه به شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر می‌توان ارائه داد که ۱۴ پیامد می‌تواند داشته باشد. در یک نتیجه‌گیری کلی باید بیان کرد هوش مصنوعی ابزارهایی را برای کدنویسی وظایف و روال‌ها در الگوریتم‌ها فراهم می‌کند و خروجی‌هایی شبیه به خروجی‌های تولیدشده توسط انسان ایجاد می‌کند.

واژگان کلیدی:

هوش مصنوعی، مطبوعات ورزشی، اشتراووس کوربین، فناوری

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، گروه تربیت‌بدنی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.
۲. دانشیار گروه تربیت‌بدنی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

نویسنده مسئول:

محمدرضا اسماعیل‌زاده قندهاری

رایانامه:

reza_ismaeelzadeh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۳

استناد به این مقاله:

سلطان پور، امیر محمد؛ اسماعیل زاده قندهاری، محمدرضا؛ فهیم دوفین، حسن؛ (۱۴۰۳). چارچوب مفهومی کاربرد فناوری نوین در رسانه‌ها (مطالعه موردی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی)، مدیریت ارتباطات در رسانه‌های ورزشی، ۱۲ (۱)، ۱۳۴-۱۱۷.

DOI: [10.30473/jsm.2023.67151.1737](https://doi.org/10.30473/jsm.2023.67151.1737)



مقدمه

از زمانی که حجم زیادی از اطلاعات به وجود آمد و تصمیم‌گیری و پردازش این اطلاعات دشوار شد، مبحث هوش مصنوعی ظهور کرد؛ زیرا برای پردازش اطلاعات، نیاز به دستگاهی شبیه مغز انسان بود. هوش مصنوعی، بیش از شصت سال عمر دارد و فقط طی دهه اخیر پیشرفت آن، کل ارتباطات را در جهان دیجیتال تغییر داده است. به دلیل تکامل سریع آن، ابعاد علمی هوش مصنوعی، به‌ندرت بررسی شده است (نظری، ۲۰۲۱). مطبوعات را می‌توان از نظر موضوعی به مقولاتی چون سیاسی، اقتصادی یا ورزشی و از نظر پوشش جغرافیایی به بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و محلی تقسیم کرد. از دیگر خصوصیات مطبوعات انتشار دوره‌ای آن، مثل روزنامه، هفته‌نامه، دو هفته‌نامه، ماهنامه، فصلنامه و گاهنامه است (کریمی فیروزجایی و عراقی یزدان‌پرست، ۲۰۱۸). مطبوعات در پوشش اخبار ویژگی خاصی دارند؛ آن‌ها نه مانند کتاب با تأخیر مواجه می‌شوند و نه مثل رادیو و تلویزیون با شتاب‌زدگی همراه هستند. به همین دلیل مطبوعات فرصت دارند به نحوی شایسته به بررسی و تحلیل و تفسیر وقایع و مسائل اجتماعی بپردازند (علیشاهی، ۲۰۱۲). در بین رسانه‌های جمعی، مطبوعات به‌عنوان یک عامل اثرگذار بر فرهنگ جامعه، از اهمیت خاصی برخوردار هستند و در بسیاری از زمینه‌ها، هنوز بر سایر وسایل ارتباطی و خبری برتری دارند. به‌ویژه این‌که از لحاظ تحلیل و تشریح وقایع، تفسیر و بررسی عقاید، تنوع مطالب و حفظ اسناد تاریخی، تنها مأخذ و مرجع به شمار می‌روند (داودی، ۲۰۰۰). همچنین، یکی از مزیت‌های رسانه‌های چاپی این است که افرادی آن‌ها را خریداری می‌کنند که قصد خواندن آن‌ها را دارند؛ از این‌رو، خوانندگان این نوع رسانه تمایل بیشتری برای پذیرش اطلاعات آن دارند (پیتس و استوتلار^۱، ۲۰۰۲).

نشریات و روزنامه‌های ورزشی نقش مهمی در روشن کردن افکار عمومی و رساندن اخبار و وقایع روز جامعه به مردم دارند و نیز در هدایت افکار عمومی مؤثر و مفید هستند. بر همین اساس، روزنامه‌ها باید به مردم کشور و جامعه آگاهی بدهند. با توجه به این گفته‌ها، مطبوعات با پوشش خبری ورزش‌ها، اثرگذاری زیادی در همگانی شدن ورزش خواهند داشت. در حقیقت، مهم‌ترین وظیفه مطبوعات، توسعه ورزش است و در توسعه ورزش نقش عمده‌ای دارند (زرکی و همکاران، ۲۰۱۲). مطبوعات ورزشی از بولتن‌های محلی تا مجلات ورزشی ملی و بین‌المللی، از پایه‌های اصلی وسایل ارتباط جمعی هستند که به‌مثابه پل ارتباط میان میدان‌های ورزشی و افکار عمومی عمل می‌کنند و بدون عملکرد آن‌ها، هیچ رویداد ورزشی، هر اندازه مهم و معتبر، رونق نمی‌یابد. امروزه مطبوعات ورزشی از چنان قدرت شگفت‌انگیزی برخوردارند که می‌توانند به فاصله فقط چند ساعت از مراسم اختتامیه یک رویداد بین‌المللی ورزشی، ویژه‌نامه‌هایی مملو از عکس و خبر و تفسیر و تحلیل در بهترین کیفیت ممکن، تولید کنند و در دسترس میلیون‌ها خواننده آن قرار دهند. این قدرت‌نمایی، مدیون عوامل متعدد و کارآمدی است که در طیف وسیع آن، خبرنگاران، عکاسان، خبرگزاری‌ها، صنعت نوین و رو به

گسترش چاپ، شبکه توزیع، فناوری ارتباطات و شبکه‌های مجازی به چشم می‌خورند (مظفری، ۲۰۰۸). در ادامه تلاش برای رسیدن به این مهم، سبک روزنامه‌نگاری تحول‌یافته و به‌سوی الکترونیکی شدن، کشیده شده است چرا که ماهیت روزنامه‌نگاری و خبرنگاری در میان فراوانی داده‌ها، کاوش‌های کامپیوتری و پیشرفت‌های تکنولوژی در حال تغییر است (کریمیان، ۲۰۱۶). با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین اطلاعات و به‌ویژه اینترنت، انتشار اخبار در شکلی کاملاً نوین با تنوع بی‌سابقه در روش‌های ارائه اطلاعات، با سرعت بسیار بالا و به شکلی بهینه امکان‌پذیر گشته است. اکنون روزنامه‌های الکترونیک بسیاری در جهان ارائه می‌شود که در کوتاه‌ترین زمان ممکن پس از وقوع یک حادثه، جزئیات آن را همراه با صدا، تصویر، فیلم و سایر ملحقات، در کسری از ثانیه در اقصی نقاط کره خاکی منتشر می‌کنند. این رسانه‌ها بدون شک بر رسانه‌های متداول و سنتی تأثیر می‌گذارند (پیشمن‌زاد و باراباش، ۲۰۱۲). همچنین روزنامه‌های امروزی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به سمت دیتاژورنالیسم^۲ می‌روند. داده‌ها با ورود خود به دنیای روزنامه‌نگاری، شکل جدیدی از روزنامه‌نگاری را شکل داده‌اند که از آن به‌عنوان دیتاژورنالیسم یاد می‌شود. دیتاژورنالیسم یا داده‌نگاری که عده‌ای از آن با عنوان روزنامه‌نگاری داده‌محور^۳ نام می‌برند، درواقع شکل متکامل‌تر و ترکیبی اینفوگراف‌ها و نیوزگراف‌ها است (سمیعی و همکاران، ۲۰۱۲). داده‌های مطبوعاتی همگرایی تعدادی حوزه را نشان می‌دهند که به‌نوبه خود اهمیت زیادی دارند، از پژوهش گرفته تا آمار و طراحی و برنامه‌نویسی که این مراحل در آن طی می‌شوند: یافتن داده‌ها، بررسی داده‌ها، تصویرسازی داده‌ها و یکپارچه‌سازی داده‌ها (گری و همکاران^۴، ۲۰۱۲). دلیل اهمیت دیتاژورنالیسم، تلاش آن برای یافتن پاسخی درباره «چرایی» یک رویداد است و به همین دلیل، کیفیت روایت خبر را بیشتر می‌کند (کایرو^۵، ۲۰۱۳). امروزه اخبار به‌محض روی دادن، از چندین منبع گوناگون، شاهدان عینی و وبلاگ‌ها منتشر می‌شوند و از فیلتر شبکه گسترده‌ای از ارتباطات اجتماعی گذر کرده و رتبه‌دهی شده و درباره آن نظر داده شده و حتی در اغلب موارد نادیده گرفته می‌شوند. اهمیت دیتاژورنالیسم نیز به همین دلیل است. گردآوری، از فیلتر عبور دادن و تصویرسازی رویدادها، ورای آنچه چشم می‌بیند، اهمیتی رو به رشد دارد. روزنامه‌نگاران باید دیتا را به دیده یک فرصت نگاه کنند. برای مثال آن‌ها می‌توانند تأثیر تهدیدی انتزاعی مانند بیکاری را بر مردم با توجه به سن، جنسیت و تحصیلات نمایش دهند. با استفاده از دیتا مفهومی انتزاعی به چیزی تبدیل می‌شود که همه توانایی درک آن را داشته و با آن ارتباط برقرار می‌کنند (گرای^۶ و همکاران، ۲۰۱۲).

و اینجاست که هوش مصنوعی وارد می‌شود. از آنجا که برخی از فعالیت‌های انسانی می‌توانند توسط ماشین‌ها، با دستاوردهای اقتصادی و زمانی، هوش مصنوعی را جایگزین مناسبی برای پاسخگویی به بحرانی که بخش را تحت تأثیر قرار می‌دهد، قرار دهند، روزنامه‌نگاری در انقلاب

2. Data journalism
3. Data-driven journalism
4. Bradshaw
5. Cairo
6. Gray

(هاموند^{۱۲}، ۲۰۱۵). این نرم‌افزار، همه واقعیت‌هایی که به آنها دسترسی دارد را مورد بررسی قرار می‌دهد و به شیوه خاصی به آنها ساختار داده و آنها را پالایش می‌کند و در نهایت، ایده‌های خود را در ثانیه‌ای به شکل فروم خبر ترسیم و تنظیم می‌کند. این الگوریتم، کلان‌داده‌ها را در ارتباط با آمار ورزشی و گزارش آب‌وهوا مانند گزارش‌های خبری انسانی به رشته تحریر در می‌آورد (ویکز^{۱۳}، ۲۰۱۴). تا به امروز بیشترین استفاده از این نرم‌افزار در حیطه گزارش‌های ورزشی بوده است که معمولاً محتوای مناسبی تولید می‌کنند (بیک^{۱۴}، ۲۰۱۱). همچنین یک ربات نویسنده بنام ایکسیائومینگ‌بوت^{۱۵} که توسط یک موتور جستجوی چینی و سرویس توتیائو^{۱۶} مورد استفاده قرار می‌گیرد، در جریان المپیک ۲۰۱۶ برزیل با تمرکز بر روی رشته ورزشی بدمینتون و تنیس روی میز که ورزشکاران چینی در آن تبحر دارند، ۴۵۰ خبر تولید کرد. خبری که بیشتر از همه خواننده شد، در مورد برنده رشته بدمینتون تک‌نفره زنان، یعنی «ونگ یی هان» بود که مدال نقره المپیک لندن را هم برده بود. این خبر ۲ دقیقه پس از پایان مسابقه تولید شد و ۵۰۰ هزار بازدید داشت. به هر حال الگوریتم‌های هوشمند و ربات‌های نرم‌افزاری تهیه اخبار و گزارشات مدت‌ها است در گزینش و جمع‌آوری محتوای آنلاین ایفای نقش کرده‌اند و گزارش اخیر رویترز نیز این مسئله را مطرح می‌کند که بیشتر مخاطبان، تقریباً از نتایج آن راضی هستند (دجارت^{۱۷}، ۲۰۱۶).

با اینکه تولیدات علمی در مورد هوش مصنوعی در روزنامه‌نگاری در چهار سال گذشته افزایش یافته است، اما مطالعات در مورد برداشت و نظر روزنامه‌نگاران در مورد استفاده از هوش مصنوعی هنوز کمیاب است. برای این کار ما برخی از مطالعات انجام شده را بررسی و تشریح کردیم. تورمن و همکاران (۲۰۱۷) دریافتند که حرفه‌ای‌ها متون تولیدشده توسط نرم‌افزار را دوست ندارند، و آن روزنامه‌نگار ورزشی را به فقدان تحلیل، زمینه و نقل‌قول‌های تخصصی متهم می‌کنند. با وجود این، خبرنگاران ورزشی در نظر گرفتند که هوش مصنوعی کمک خوبی برای کار آنها خواهد بود و به عنوان مثال پردازش داده‌ها برای شناسایی موضوعات مورد علاقه یا افزایش سرعت تولید محتوا را ذکر کردند. متیو جنتزکو^{۱۸} (۲۰۱۸) بیان کرد به واسطه هوش مصنوعی کاربران و مخاطبان دسترسی سریع‌تر و آسان‌تری به رسانه دلخواه خود خواهند داشت. به اعتقاد وی، این موضوع اگرچه برای مخاطبان یک مزیت به شمار می‌رود اما برای دولت‌ها می‌تواند به عنوان تهدید تلقی شود. تونز-لوپز و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی باعث افزایش تولید و کاهش هزینه‌های تولید می‌شود. با این حال اغلب می‌گویند که هوش مصنوعی می‌تواند در توزیع اخبار استفاده شود، درحالی‌که تنها ۳۱٫۳ درصد به سودمندی آن در تولید محتوا اشاره می‌کنند. علاوه بر این، سهولت در پردازش داده‌ها قابل توجه است. در گزارشی که توسط دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی لندن تهیه شد، محققان با ۷۱ متخصص از ۳۲ کشور

صنعتی چهارم قرار می‌گیرد (شواب^۱، ۲۰۱۶). این پتانسیل ممکن است روزنامه‌نگاران را نگران کند، زیرا می‌تواند به معنای کاهش مشاغل بیشتر باشد؛ اما حقیقت این است که هوش مصنوعی می‌تواند کار آنها را سریع‌تر کند، و آنها را از کارهای روزمره رها کند، بنابراین مقالاتی با کیفیت‌تر تولید کنند (گیلی^۲، ۲۰۱۸). استفاده از هوش مصنوعی در روزنامه‌نگاری می‌تواند در مراحل مختلف فرآیند تولید خبر، از جستجوی روندهای خبری، (اشتاينر^۳، ۲۰۱۴)، جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، تولید خودکار متون (کارلسن^۴، ۲۰۱۵) رخ دهد. یا توزیع شخصی از طریق سیستم‌های توصیه (هلبرگر^۵، ۲۰۱۹). به همین دلیل، حوزه وسیع کاربرد هوش مصنوعی علاقه خود روزنامه‌نگاران را برانگیخته است که در برخی کشورها استفاده از آن را در اتاق‌های خبر مثبت می‌پذیرند (چاپالز و پورلزا^۶، ۲۰۲۰؛ تورمن^۷ و همکاران، ۲۰۱۷) و آن را تهدیدی برای کار خود نمی‌دانند (دلا توره^۸، ۲۰۲۰). گرچه علاقه به این منطقه در حال افزایش است، اما استفاده از آن هنوز بسیار کم است. تا حدی، به این دلیل که اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی با سرمایه‌گذاری همراه است، یکی از مناطقی که در دوره‌های بحران بیشترین آسیب را می‌بیند. علاوه بر این، به دلیل عدم آگاهی نسبی در مورد پتانسیل آن، هم در بین روزنامه‌نگاران و هم در بین تصمیم‌گیرندگان وجود دارد (کاناولهاس^۹، ۲۰۲۲). مقدار بیش از حد اطلاعات دریافتی در اتاق‌های خبر و/یا کمبود منابع انسانی، روزنامه‌نگاران را به دنبال راه‌حلی برای حفظ جریان اطلاعات خود، علی‌رغم کاهش در اتاق‌های خبر، کرده است. یکی از راه‌حل‌های یافت‌شده، تولید خودکار متون بود که «ژورنالیسم الگوریتمی» (در^{۱۰}، ۲۰۱۵)، «ژورنالیسم رباتی» (کیم و کیم^{۱۱}، ۲۰۱۸) یا «ژورنالیسم خودکار» نامیده می‌شود. صرف‌نظر از نامی که این فرآیند با آن شناخته می‌شود، ما در مورد استفاده از سیستم‌های کامپیوتری برای تبدیل داده‌های ساختاریافته به متن صحبت می‌کنیم و به همین دلیل است که روزنامه‌نگاری روبات عمدتاً در حوزه‌هایی استفاده می‌شود که داده‌ها یک عامل تعیین‌کننده هستند؛ مانند اقتصاد و ورزش (در^{۱۰}، ۲۰۱۵). مورد ورزش به‌ویژه اشتهاآور است زیرا داده‌های آماری زیادی برای تغذیه الگوریتم‌ها وجود دارد (لوئیس و همکاران ۲۰۱۹) و در جایی که امکان استفاده از الگوهای متنوعی وجود دارد که به راحتی با نتایج سازگار هستند (ون دالن^{۱۱}، ۲۰۱۲). از این رو، جای تعجب نیست که روزنامه‌نگاری ورزشی در استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند تولید اخبار پیشگام بوده است.

امروزه شرکت‌هایی هستند که در تولید محتوای خبری، یک الگوریتم تخصصی دارند. این شرکت‌ها می‌توانند به وسیله یک نرم‌افزار پیشرفته مقاله‌های خبری برای مخاطبان خود آن هم در زمان کوتاهی فراهم کنند

1. Schwab
2. Galily
3. Carlson
4. Helberger
5. Schapals and Porlezza
6. Thurman
7. De la Torre
8. Canavilhas
9. Dörr
10. Kim and Kim
11. van Dalen

12. Hammond

13. Weeks

14. Beck

15. Xiaomingbot

16. Toutiao

17. DeJarnette

18. Matthew Gentzkow

ابتدای دوران پیدایش خود به عنوان یک تکنولوژی جدید هستند و در حال حاضر مراحل آزمایشگاهی خود را در مراکز تحقیقاتی سپری می‌کنند، در آینده در زمره ربات‌های کنترلی و تحلیلگر و ماشین‌های هوشمندی قرار می‌گیرند که فرآیندهای پردازشی در آنها بیشتر از فعالیت‌های فیزیکی و حرکتی خواهد بود. در میان نتیجه‌گیری‌های مختلف، این تشخیص وجود دارد که روزنامه‌نگاران و رسانه‌ها می‌توانند از هوش مصنوعی بهره ببرند؛ اولی به این دلیل که از کارهای تکراری و معمولی رها شده‌اند، و دومی به این دلیل که کارآمدی کسب می‌کنند و با منابع انسانی کمتر تولید بیشتری می‌کنند. با توجه به حوزه‌هایی که هوش مصنوعی باید در آنها اعمال شود، مصاحبه‌شوندگان تولید محتوای خودکار و توزیع شخصی‌شده را برجسته می‌کنند.

حال با توجه به مطالب مذکور این سؤال مطرح می‌گردد که ماهیت روزنامه‌نگاری و خبرنگاری ورزشی در عصر فراوانی داده‌ها در کشورمان چگونه خواهد بود و روزنامه‌نگاران و خبرنگاران آینده با چه ابزارها و روش‌هایی می‌توانند تولیدات خود را در کوتاه‌ترین زمان با بهترین کیفیت ارائه کنند؟ جهت پاسخگویی به این سؤال مهم ضرورت ایجاد می‌کند که عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی کشور شناسایی شده و مدلی در این راستا طراحی شود. بنابراین هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر و مدل پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی کشور است.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش به شناسایی و مدل‌سازی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی پرداخته شد. از این رو از منظر هدف در دسته تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد؛ روش پژوهش، از نوع کیفی و رویکرد استقرایی (جزء به کل) است که به صورت اکتشافی تحلیلی انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل افراد فعال در حوزه مطبوعات ورزشی، هوش مصنوعی، اساتید مدیریت ورزشی، روزنامه‌نگاران ورزشی و اصحاب رسانه بودند. با توجه به ماهیت پژوهش‌های کیفی، تعداد افراد مورد مصاحبه بر اساس رسیدن داده‌ها به اشباع نظری ادامه داشت. روش نمونه‌گیری در این تحقیق به صورت هدفمند بود که پس از مصاحبه با افراد مورد مطالعه، در مصاحبه چهاردهم داده‌ها به اشباع رسید و تا مصاحبه شانزدهم ادامه یافت. افراد مورد مصاحبه باید معیارهایی نظیر داشتن اطلاعات کامل حداقل در زمینه یکی از متغیرهای اصلی تحقیق، یعنی هوش مصنوعی یا مطبوعات ورزشی داشته باشند؛ اساتید مدیریت ورزشی باید حتما مقالات و پژوهش‌هایی در حوزه رسانه ورزشی انجام داده باشند و روزنامه‌نگاران و اصحاب رسانه حتما باید سابقه بالای ۵ سال در زمینه کاری خود داشته باشند. جهت تحلیل داده‌های پژوهش حاضر از تحلیل تماتیک در نظریه داده‌بنیاد استفاده شد. روش نظریه داده‌بنیاد معمولاً به سه شیوه اجرا می‌شود: شیوه سیستماتیک، شیوه نواخته و شیوه سازاگر. در این تحقیق از روش سیستماتیک که به استراوس و کوربین^۲ نسبت داده می‌شود برای تجزیه

ازجمله پرتغال مصاحبه کردند و به این نتیجه رسیدند که روزنامه‌نگاران معتقدند که هوش مصنوعی می‌تواند به آنها در تولید اطلاعات بیشتر و بهتر کمک کند و در نتیجه به اقتصاد کمک کند. با وجود این، پاسخ‌دهندگان متوجه می‌شوند که اجرای هوش مصنوعی مستلزم سرمایه‌گذاری‌های سنگین، هم در فناوری‌های نوظهور و هم در منابع انسانی است که مانع از این روند می‌شود. جویس لوئیس و کارلوس تورال^۱ (۲۰۱۹) نشان دادند که توسعه و استفاده از هوش مصنوعی در روزنامه‌نگاری و به‌ویژه در ورزش هنوز در مراحل اولیه است و سازمان‌های خبری کشورهای پیشرفته از نظر فناوری و نوآوری پیشگام هستند. ولید علی و محمد حسون (۲۰۱۹) نتیجه گرفتند که فناوری‌های هوش مصنوعی به‌جای جایگزینی، کار روزنامه‌نگاران را ارتقا خواهند داد. از این رو، هوش مصنوعی برای روزنامه‌نگاری حرفه‌ای تهدیدی ندارد. نادیکاتو (۲۰۲۰) در تحقیق خود نشان داد که طرفداران قابل توجهی وجود دارند که ذینفع اصلی هوش مصنوعی هستند. همچنین کسب‌وکارهای مرتبط با ورزش به دلیل آگاهی بالای ایجادشده از طریق این فناوری به سرعت در حال رشد هستند. در یک مطالعه اخیر، لارا-گونزالس و همکاران (۲۰۲۲) به این نتیجه رسید که در ۵۰٪ موارد، در حال حاضر از هوش مصنوعی استفاده می‌شود، اگرچه بیشتر در پروژه‌های تجربی مربوط به پیش‌بینی روند و تصمیم‌گیری، تولید محتوا و توسعه ابزارهایی برای حمایت از کار روزنامه‌نگاری است. آخرین مرجع، مطالعه‌ای است که در چهار کشور (ایالات متحده آمریکا، بریتانیا، آلمان و اسپانیا) انجام شده است، که در آن نوآین سانچز (۲۰۲۲) با روزنامه‌نگاران، کارشناسان رسانه‌ها و دانشگاهیان در مورد استفاده از هوش مصنوعی مصاحبه کرده است. از طرفی در پژوهش‌های داخلی مطالعاتی در زمینه رسانه‌های ورزشی انجام شده است. رضایی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان مدل‌سازی عوامل مؤثر بر جریان‌سازی رسانه‌ای در ورزش با رویکرد نظریه داده‌بنیاد نشان دادند عوامل علی شامل (عوامل مدیریتی، سازمان‌دهی جریان‌سازی، عوامل انسانی)، عوامل زمینه‌ای شامل (زیرساخت‌های علمی، بسترهای لازم در جریان‌سازی، امکانات و تجهیزات فنی) و عوامل مداخله‌گر شامل (عوامل فرهنگی، عوامل درون‌سازمانی، عوامل محیطی) است. حسینی (۲۰۲۱) نشان داد که ساختار رسانه نیز همچون سایر حوزه‌ها به واسطه فناوری‌های نوظهور دچار تحول اساسی خواهد شد و رسانه‌های شخصی‌شده و غیرمتمرکز نقش پررنگ‌تری نسبت به رسانه‌های سنتی خواهند داشت. زینلی تهرانی (۲۰۲۰) در مقاله تحلیلی کوتاهی با عنوان «رسانه در عصر انقلاب صنعتی چهارم: تعامل یا تقابل؟» ضرورت تعامل رسانه‌ها را در عصر انقلاب صنعتی چهارم مورد توجه قرار داد و بیان کرد که رسانه‌ها در عصر انقلاب صنعتی چهارم تعامل را به‌جای تقابل انتخاب می‌کنند چراکه تعامل بیش از تقابل در عصر انقلاب صنعتی چهارم منافع رسانه‌ها را تأمین می‌کند. کریمیان (۲۰۱۶) در پژوهش خود با عنوان «چیستی ربات‌های خبرنگار و بررسی نقش آن‌ها در آینده حرفه‌ای خبرنگاری و تأثیر آن بر عملکرد خبری رسانه‌ها» چنین بیان می‌کند که بنا به یافته‌های این پژوهش می‌توان استدلال کرد که ربات‌های خبرنگار که در

مصاحبه‌ها بین ۱۵ تا ۲۵ دقیقه بود و تمامی مصاحبه‌ها توسط دو کدگذار مجزا بررسی شد و میزان توافق درونی آنها وارد مطالعه شد.

یافته‌های پژوهش

ابتدا در جدول ۱ اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد مورد مصاحبه بیان شد.

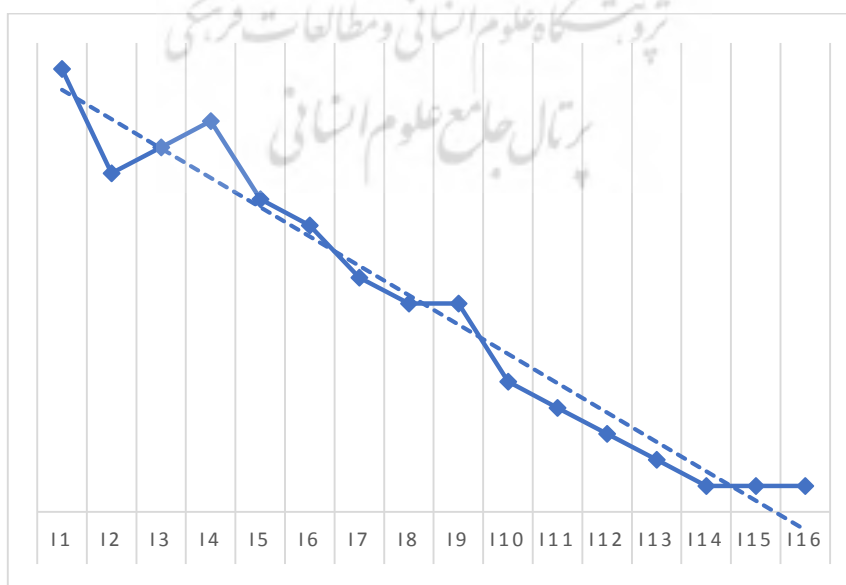
و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. روش سیستماتیک خود دارای سه مرحله اصلی کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی است. روش جمع‌آوری اطلاعات توسط مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بود. بیش از نیمی از مصاحبه‌ها به صورت حضوری انجام شد ولی به علت دسترسی نداشتن به همه افراد برخی مصاحبه‌ها از طریق فضای مجازی و غیرحضوری انجام شد و اطلاعات جمع‌آوری گردید. میانگین زمان انجام

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی افراد مورد مصاحبه

Table 1. Demographic information of the interviewed people

کد	سمت و تخصص	سابقه	تحصیلات
P1	متخصص هوش مصنوعی	۵ سال	دکتری تخصصی
P2	فرد فعال در حوزه رسانه ورزشی	۷ سال	دانشجوی دکتری
P3	روزنامه‌نگار ورزشی	۸ سال	فوق لیسانس
P4	روزنامه‌نگار ورزشی	۶ سال	فوق لیسانس
P5	استاد مدیریت ورزشی	۱۲ سال	دکتری تخصصی
P6	استاد مدیریت ورزشی	۲۰ سال	دکتری تخصصی
P7	فرد فعال در حوزه رسانه ورزشی	۵ سال	فوق لیسانس
P8	متخصص هوش مصنوعی	۵ سال	دکتری تخصصی
P9	فرد فعال در حوزه رسانه ورزشی	۶ سال	دانشجوی دکتری
P10	متخصص هوش مصنوعی	۵ سال	دانشجوی دکتری
P11	متخصص حیطه مطبوعات ورزشی	۱۰ سال	فوق لیسانس
P12	فرد فعال در حوزه رسانه ورزشی	۸ سال	فوق لیسانس
P13	استاد مدیریت ورزشی	۱۰ سال	دکتری تخصصی
P14	استاد مدیریت ورزشی	۱۱ سال	دکتری تخصصی
P15	متخصص حیطه مطبوعات ورزشی	۶ سال	دانشجوی دکتری
P16	روزنامه‌نگار ورزشی	۶ سال	فوق لیسانس

در شکل ۲ نمودار اشباع نظری مصاحبه‌ها گزارش شد.



شکل ۲. نمودار اشباع نظری

Figure 2. Theoretical saturation diagram

شناسایی شد که به علت تلخیص حجم مقاله در جداول ۲ و ۳ همراه با کدگذاری محوری و گزینشی گزارش شد.

کدگذاری محوری

کدگذاری محوری به شکل‌گیری روابط بین پدیده/مقوله اصلی و پاسخ به سؤالات مرتبط با پدیده اصلی (زیر مقوله‌ها) نظیر چه موقع، کجا، چرا، چه کسی، چگونه و با چه پیامدهایی کمک می‌کند. در جدول ۳ نتایج حاصل از کدگذاری محوری گزارش شد.

بعد از انجام مصاحبه‌ها و جمع‌آوری داده‌های پژوهش که تا اشباع نظری ادامه یافت، برای تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، از فرایند کدگذاری استفاده شد. کدگذاری فرایندی است که طی آن مجموعه‌ای داده متنی و پراکنده به داده‌هایی با معنی و مفهوم تبدیل می‌شود که این کدگذاری در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و نهایتاً کدگذاری گزینشی انجام شد. در ادامه مراحل کدگذاری بیان می‌شود.

کدگذاری باز

فرایند تحلیل داده‌ها با کدگذاری باز آغاز می‌شود. در مجموع ۵۲ کد باز

جدول ۲. نتایج حاصل از کدگذاری محوری (مقوله‌ها و نشانه‌ها) اعداد!!!!

Table 2. The results of axial coding (categories and signs)

مقوله‌ها	کد مفهومی
توسعه زیرساخت‌های تکنولوژی	۱. گسترش زیرساخت‌های لازم
	۲. توسعه و گسترش روزافزون تکنولوژی در بسترهای مختلف
	۳. بر طرف کردن ضعف زیرساخت‌های فناوری
	۴. به‌روز شدن تجهیزات سخت‌افزاری در مطبوعات ورزشی
آموزش کاربرد فناوری	۱. تربیت نیروهای متخصص
	۲. آشنایی استفاده، ارائه و بهره‌برداری مخاطب از هوش مصنوعی
	۳. اجرای دوره‌های تخصصی
	۴. آموزش خبرنگاران
	۵. آموزش مهارت‌های ابتدایی کامپیوتری و نرم‌افزاری به مخاطبان سالمند
	۶. یادگیری فرآیند بازاریابی و فروش از طریق هوش مصنوعی
همکاری و مساعدت	۱. سیاست‌های حمایتی دولت
	۲. همکاری نهادهای مسئول
	۳. حمایت و همکاری بخش‌های مختلف ذی‌ربط
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوظهور	۱. تبیین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی برای سرمایه‌گذاری
	۲. سرمایه‌گذاری سنگین در فناوری‌های نوظهور
	۳. سرمایه‌گذاری در منابع انسانی متخصص
	۴. نگاه سرمایه‌داری به جای نگاه هزینه‌ای به هوش مصنوعی
مسائل مربوط به مخاطب در کاربرد هوش مصنوعی	۱. آشنایی مخاطبان به استفاده از هوش مصنوعی در مطبوعات
	۲. تغییر ذائقه مخاطبان ورزشی در دریافت اطلاعات
	۳. آشنایی با علائق و سلیقه مشتری
	۴. تأکید مخاطبان بر سلامت و صحت اخبار
	۵. افزایش سواد رسانه‌ای مخاطب و روزنامه‌نگاران
غناي رسانه‌ای از طریق هوش مصنوعی	۱. توسعه ارتباطات بین رسانه‌ای (خبرنگار، نویسنده و تحلیل‌گر
	۲. اصلاح ضعف‌های عوامل هوش مصنوعی
	۳. سهولت در پردازش داده‌ها
	۴. دسته‌بندی کردن موضوعات خبری
	۵. دسته‌بندی مصاحبه‌ها
	۶. توانایی ارتباط بین پیام‌های پیچیده
	۷. امکان بصری سازی داده‌های ورزشی
نیروی انسانی متخصص در بخش فناوری	۱. استخدام نیروی کارآمد در بخش هوش مصنوعی
	۲. توسعه کادر حرفه‌ای روزنامه نگاری آنلاین در کشور
فرهنگ	۱. پشتیبانی فرهنگ حاکم بر مردم از تکنولوژی‌های جدید
	۲. افزایش درک و فرهنگ‌سازمانی
عوامل محیطی	۱. تغییر سیستم توزیع برای مخاطبان
	۲. کم کردن محدودیت‌های اقتصادی
	۳. مشکلات مربوط به تحریم‌های بین‌المللی
مدیران	۱. تعهد مدیران مطبوعات ورزشی به استفاده از هوش مصنوعی

مقوله‌ها	کد مفهومی
فناوری و دانش	۲. استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری واقع‌گرایانه به‌جای زودبازده در مدیران مطبوعات ورزشی
	۱. ایجاد بستر مناسب فضای مجازی در بخش تحریریه
	۲. برقراری لینک ارتباط بین اجزای مختلف تحریریه با افراد آشنا به تکنولوژی
	۳. ضرورت استفاده از تکنولوژی‌های مدرن در عرصه روزنامه‌نگاری
	۴. فقدان دانش در مورد پیاده‌سازی هوش مصنوعی
مزیت‌های خاص هوش مصنوعی	۵. طراحی نرم‌افزارهای هوش مصنوعی
	۱. گرانی نیروی کار و صرفه‌جویی هوش مصنوعی در هزینه‌ها
	۲. امکان تبلیغات بهتر و کارآمدتر از طریق استفاده هوش مصنوعی
	۳. بهبود صفحه‌آرایی و گرافیک پردازی از طریق هوش مصنوعی
	۴. پردازش تحلیلی داده‌های ورزشی
	۵. بررسی مکرر داده‌های هوش مصنوعی در ورزش
	۶. افزایش شفافیت و مسئولیت‌پذیری در تهیه اخبار ورزشی از طریق هوش مصنوعی
	۷. استفاده در بخش توزیع اخبار از هوش مصنوعی

کدگذاری گزینشی

فرایند نهایی کدگذاری، با کدگذاری گزینشی یا به عبارت دیگر با تکوین نظریه سر و کار دارد. این کار شامل مرتبط کردن مقوله‌ها در پارادایم کدگذاری است. انجام آن ممکن است مستلزم بهبود بخشیدن به پارادایم کدگذاری محوری باشد به‌طوری‌که به صورت یک مدل (الگو) یا نظریه‌ای درباره فرایند مورد مطالعه عرضه شود. اگرچه کدگذاری باز و محوری زیربنای نظریه را شکل می‌دهند، این دو نوع کدگذاری قادر به

ارائه چارچوبی بزرگ‌تر برای روابط موجود در یک نظریه کلی نیستند. کدگذاری گزینشی دو مرحله کدگذاری پیشین را با یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها در چارچوبی نظری تکمیل می‌کند. در یکپارچه‌سازی، مقوله‌ها حول پدیده اصلی یا محوری سازماندهی می‌شوند. پدیده اصلی مقوله‌ای است که به عنوان تنه اصلی چهارچوب نظری مطرح است. در جداول ۳، ۵ و ۵ نتایج حاصله از کدگذاری گزینشی و پدیده علی، شرایط زمینه‌ای و عوامل مداخله‌گر مشخص شد.

جدول ۳. شرایط علی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران

Table 3. Causal conditions of factors affecting the implementation of artificial intelligence in Iranian sports press

شرایط علی	گویه‌ها
توسعه زیرساخت‌های تکنولوژی	۵. گسترش زیرساخت‌های لازم
	۶. توسعه و گسترش روزافزون تکنولوژی در بسترهای مختلف
	۷. برطرف کردن ضعف زیرساخت‌های فناوری
	۸. به‌روز شدن تجهیزات سخت‌افزاری در مطبوعات ورزشی
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوظهور	۵. تبیین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی برای سرمایه‌گذاری
	۶. سرمایه‌گذاری سنگین در فناوری‌های نوظهور
	۷. سرمایه‌گذاری در منابع انسانی متخصص
	۸. نگاه سرمایه‌داری به‌جای نگاه هزینه‌ای به هوش مصنوعی
مسائل مربوط به مخاطب در کاربرد هوش مصنوعی	۱. آشنایی مخاطبان به استفاده از هوش مصنوعی در مطبوعات
	۲. تغییر ذائقه مخاطبان ورزشی در دریافت اطلاعات
	۳. آشنایی با علایق و سلیقه مشتری
	۴. تأکید مخاطبان بر سلامت و صحت اخبار
	۵. افزایش سواد رسانه‌ای مخاطب و روزنامه‌نگاران

جدول ۴. شرایط زمینه‌ای عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران

Table 4. Background conditions of factors affecting the implementation of artificial intelligence in Iranian sports press

شرایط زمینه‌ای	مقوله‌ها
آموزش کاربرد فناوری	۱. وجود زمینه تربیت نیروی متخصص
	۲. آشنایی استفاده، ارائه و بهره‌برداری مخاطب از هوش مصنوعی
	۳. زمینه‌سازی برگزاری دوره‌های تخصصی
	۴. وجود زمینه آموزش خبرنگاران
	۵. ایجاد زمینه آموزش مهارت‌های ابتدایی کامپیوتری و نرم‌افزاری به مخاطبان سالمند
	۶. یادگیری فرآیند بازاریابی و فروش از طریق هوش مصنوعی
غنای رسانه‌ای از طریق هوش مصنوعی	۸. توسعه ارتباطات بین رسانه‌ای (خبرنگار، نویسنده و تحلیل‌گر)
	۹. زمینه‌سازی برای اصلاح ضعف‌های عوامل هوش مصنوعی
	۱۰. ایجاد سهولت در پردازش داده‌ها

شرایط زمینه‌ای	مقوله‌ها
نیروی انسانی متخصص در بخش فناوری	۱۱. توانایی سورت کردن موضوعات خبری
	۱۲. بهبود دسته‌بندی مصاحبه‌ها
	۱۳. توانایی ارتباط بین پیام‌های پیچیده
	۱۴. امکان بصری سازی داده‌های ورزشی
فناوری و دانش	۳. امکان استخدام نیروی کارآمد در بخش هوش مصنوعی
	۴. توسعه کادر حرفه‌ای روزنامه نگاری آنلاین در کشور
	۴. ایجاد بستر مناسب فضای مجازی در بخش تحریریه
	۵. برقراری لینک ارتباط بین اجزای مختلف تحریریه با افراد آشنا به تکنولوژی
مزیت‌های خاص هوش مصنوعی	۶. ضروری بودن استفاده از تکنولوژی‌های مدرن در عرصه روزنامه‌نگاری
	۷. فقدان دانش در مورد پیاده‌سازی هوش مصنوعی
	۸. امکان زمینه ایجاد طراحی نرم‌افزارهای هوش مصنوعی
	۸. وجود گرانی نیروی کار و صرفه‌جویی هوش مصنوعی در هزینه‌ها
	۹. امکان تبلیغات بهتر و کارآمدتر از طریق استفاده هوش مصنوعی
	۱۰. زمینه‌سازی برای بهبود صفحه‌آرایی و گرافیک پردازی از طریق هوش مصنوعی
	۱۱. پردازش تحلیلی داده‌های ورزشی
	۱۲. بررسی مکرر داده‌های هوش مصنوعی در ورزش
	۱۳. زمینه‌سازی برای افزایش شفافیت و مسئولیت‌پذیری در تهیه اخبار ورزشی از طریق هوش مصنوعی
	۱۴. ایجاد کردن استفاده در بخش توزیع اخبار از هوش مصنوعی

جدول ۵. شرایط مداخله‌گر عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران

Table 5. Intervening conditions of factors affecting the implementation of artificial intelligence in Iranian sports press

شرایط مداخله‌گر	مقوله‌ها
همکاری و مساعدت	۴. سیاست‌های حمایتی دولت
	۵. همکاری نهادهای مسئول
	۶. حمایت و همکاری بخش‌های مختلف ذی‌ربط
فرهنگ	۳. پشتیبانی فرهنگ حاکم بر مردم از تکنولوژی‌های جدید
	۴. افزایش درک و فرهنگ‌سازمانی
عوامل محیطی	۴. تغییر سیستم توزیع برای مخاطبان
	۵. کم کردن محدودیت‌های اقتصادی
	۶. مشکلات مربوط به تحریریه‌های بین‌المللی
مدیران	۳. تعهد مدیران مطبوعات ورزشی به استفاده از هوش مصنوعی
	۴. استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری واقع‌گرایانه به‌جای زودبازده در مدیران مطبوعات ورزشی

بعد از شناسایی شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر با توجه به مصاحبه‌ها و اطلاعات محقق که باعث پدیده پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی می‌شود، برای ارزیابی اعتبار تحقیق کیفی تا این مرحله، اطلاعات استخراج‌شده از کدگذاری داده‌ها تا این مرحله به افراد مصاحبه‌شونده ارائه شد تا نظرشان را در مورد کدگذاری تا این مرحله را

مورد ارزیابی قرار دهند و در صورت مخالفت یا ابهام، نکات خود را بیان کنند؛ همچنین از آنها خواسته شد که با توجه به شرایط علی، زمینه‌ها و شرایط مداخله‌گر، نظرشان را در مورد راهبردها و پیامدهای این موارد ذکر کنند. بعد از این مرحله با استفاده از نظرات مصاحبه‌شوندگان و نظرات محققان، راهبردها و پیامدها استخراج شد که به شرح جدول ۶ و ۷ است.

جدول ۶. استراتژی‌ها پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران

Table 6. Artificial intelligence implementation strategies in Iranian sports press

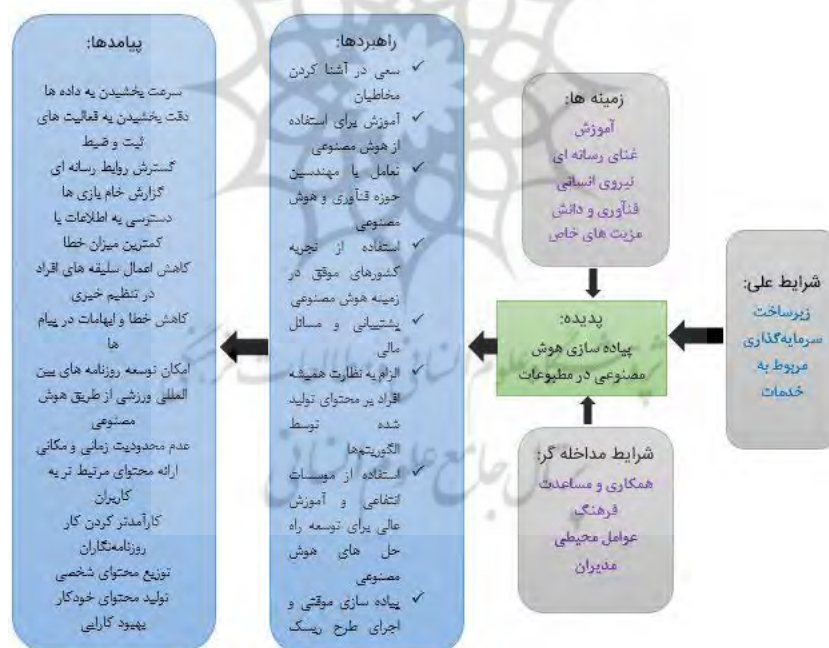
استراتژی‌ها
آشناسازی مخاطبان با فناوری رسانه‌ای نوین
آموزش همگانی کاربرد هوش مصنوعی
افزایش تعاملات با مهندسين حوزه فناوری و هوش مصنوعی
زمینه‌سازی کاربرد هوش مصنوعی از تجربه کشورهای موفق
پشتیبان گرایی در حوزه مسائل مالی
نظارت گرایی توسط الگوریتم‌ها بر محتوای تولید شده
جایگزین گرایی برای توسعه راه‌حل‌های هوش مصنوعی (استفاده از موسسات انتفاعی)
پیاده‌سازی موقتی و اجرای طرح ریسک سنجی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی

جدول ۷. پیامدهای پیاده سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران
Table 7. Consequences of artificial intelligence implementation in Iranian sports press

پیامدها
سرعت بخشیدن به داده ها
دقت بخشیدن به فعالیت های ثبت و ضبط
گسترش روابط رسانه ای
گزارش خام بازی ها
دسترسی به اطلاعات با کمترین میزان خطا
کاهش اعمال سلیقه های افراد در تنظیم خبری
کاهش خطا و ابهامات در پیام ها
امکان توسعه روزنامه های بین المللی ورزشی از طریق هوش مصنوعی
عدم محدودیت زمانی و مکانی
ارائه محتوای مرتبط تر به کاربران
کارآمدتر کردن کار روزنامه نگاران
توزیع محتوای شخصی
تولید محتوای خودکار در مطبوعات ورزشی
بهبود کارایی مطبوعات ورزشی

ایران مدل نهایی به شرح شکل ۳ تدوین شد.

بعد از مشخص شدن شرایط علی، زمینه ای، مداخله گر، راهبردها و پیامدهای اثرگذار بر پیاده سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی



شکل ۳. الگوی پارادایمی عوامل مؤثر بر پیاده سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی ایران

Figure 3. Paradigmatic model of factors affecting the implementation of artificial intelligence in Iranian sports press

مزایای را برای رسانه های جمعی و خبرگزاری ها فراهم می کند و در عین حال تغییراتی را در حداقل سه سطح ایجاد می کند: نقش خبرنگاران در تولید متون، جایگزینی آنها در انجام برخی فعالیت ها، و تعامل با مخاطب (گومز-دیگو، ۲۰۲۲). از این رو هدف پژوهش حاضر مدل سازی عوامل مؤثر بر پیاده سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی کشور بود. بدین منظور با استفاده از مصاحبه با خبرگان تحقیق به بررسی سؤال تحقیق

بحث و نتیجه گیری

هوش مصنوعی به سرعت در جامعه گسترش یافته است و به تدریج در روزنامه نگاری جایگاه خود را به دست می آورد (نیومن، ۲۰۱۶). هوش مصنوعی ابزارهایی را برای کدنویسی وظایف و روال ها در الگوریتم ها فراهم می کند و خروجی هایی شبیه به خروجی های تولید شده توسط انسان ایجاد می کند. بنابراین، پذیرش هوش مصنوعی طیف وسیعی از

است که اگر مخاطب به این رویکرد علاقه و تمایل نشان دهد، پدیده اصلی شکل نخواهد گرفت و بنابراین این مؤلفه نیز از عوامل علی در نظر گرفته شد. ولید علی و محمد حسون^۱ (۲۰۱۹) نیز بررسی بینش مخاطب در مورد هوش مصنوعی را به عنوان یک چالش در تغییر کار روزنامه‌نگاری نشان داده‌اند که با این نتیجه همپوشانی دارد.

در ادامه یافته‌های تحقیق مشخص شد که ۵ مؤلفه آموزش، غنای رسانه‌ای، نیروی انسانی، فناوری و دانش و مزیت‌های خاص هوش مصنوعی در دسته عوامل زمینه‌ای قرار دارند؛ بدین معنی که بیشترین نقش در پدیده اصلی را دارد. اولین عامل زمینه‌ای در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی، مفهوم آموزش است. این یافته با پژوهش جویس لوئیس و کارلوس تورال^۲ (۲۰۱۹) از این منظر که توسعه و استفاده از هوش مصنوعی در روزنامه‌نگاری و به‌ویژه در ورزش هنوز در مراحل اولیه است و احتیاج به آموزش دارد همسو است. در اکثر مصاحبه‌های انجام شده با روزنامه‌نگاران و اصحاب رسانه تأکید ویژه‌ای بر تربیت نیروهای متخصص و اینکه ما باید طریقه استفاده مفید از هوش مصنوعی را یاد بگیریم اشاره شد؛ همچنین افراد به‌طور مستقیم به مفاهیمی همچون اجرای دوره‌های تخصصی برای خبرنگاران و آموزش آنها و همچنین یادگیری فرآیندهای بازاریابی و فروش از طریق هوش مصنوعی اشاره کردند. به همین دلیل آموزش نقش زیادی در اینکه بتوان هوش مصنوعی را پیاده‌سازی کرد نیز دارد. مفهوم بعدی مربوط به غنای رسانه‌ای بود. این مؤلفه شامل گویه‌هایی همچون توسعه ارتباطات بین-رسانه‌ای (خبرنگار، نویسنده و تحلیل‌گر)، اصلاح ضعف‌های عوامل هوش مصنوعی، سهولت در پردازش داده‌ها، سورت کردن موضوعات خبری، دسته‌بندی مصاحبه‌ها، توانایی ارتباط بین پیام‌های پیچیده و امکان بصری‌سازی داده‌های ورزشی بود. این گویه‌ها نشان می‌دهند که برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی باید غنای رسانه را افزایش داد و از این طریق است که می‌تواند بیشترین نقش را ایفا کند. همان‌طور که کاناولهاس (۲۰۲۲) نشان داد هوش مصنوعی، غنای رسانه‌ای مطبوعات ورزشی کشور پرتغال را افزایش می‌دهد و روزنامه‌نگاران ورزشی پرتغال از این پتانسیل آگاه هستند ولی به دلیل محدودیت‌های اقتصادی و حرفه‌ای در اتاق‌های خبر از آن استفاده نمی‌شود. نیروی انسانی مؤلفه دیگر از شرایط زمینه‌ای است که همپوشانی زیادی با مؤلفه آموزش دارد. زیرا منظور آموزش این است که بتوان به افراد و منابع انسانی مفاهیم ضروری را آموزش داد. اما در این مؤلفه اشاره می‌شود که می‌توان نیروی انسانی کارآمد را استخدام کرد که به هوش مصنوعی آگاه باشد و کادر حرفه‌ای روزنامه‌نگاری آنلاین در کشور را توسعه داد. اگر هرکدام از این دو عامل پیاده‌سازی شود نقش زیادی در پدیده اصلی تحقیق دارد. از این رو مؤلفه منابع انسانی در دسته شرایط زمینه‌ای قرار می‌گیرد. فناوری و دانش از شرایط زمینه‌ای نیز بودند. این یافته با تحقیقات تونز-لوپز و همکاران

پرداخته شد. نتایج حاصل از کدگذاری باز نشان داد که برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی کشور، نیازمند ۵۰ گویه است. در مرحله کدگذاری محوری مشخص شد که ۵۰ گویه در ۱۲ مؤلفه دسته‌بندی می‌شوند. در ادامه با توجه به مدل استراووس کوربین، شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر بودن هر یک از مؤلفه‌ها و عوامل مشخص شد.

یافته‌های تحقیق نشان داد که سه مؤلفه زیرساخت، سرمایه‌گذاری و مربوط به مخاطب، در دسته شرایط علی قرار می‌گیرد؛ بدین معنی که علل، شکل‌گیری پدیده اصلی (پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی) است. اولین مؤلفه زیرساخت بود. این مؤلفه شامل گویه‌هایی همچون گسترش زیرساخت‌های لازم، توسعه و گسترش روزافزون تکنولوژی در بسترهای مختلف، برطرف کردن ضعف زیرساخت‌های فناوری و به‌روز شدن تجهیزات سخت‌افزاری در مطبوعات ورزشی است. در پژوهش رضایی و همکاران (۲۰۲۱) زیرساخت‌ها، تجهیزات و امکانات را به عنوان عوامل مؤثر بر جریان‌سازی رسانه‌ای در ورزش شناسایی کردند. در پژوهش لارا گونزالس و همکاران (۲۰۲۲) نیز وجود زیرساخت‌های مناسب در بخش فناوری را از عوامل مهم اجرای هوش مصنوعی در مطبوعات شناسایی کرده بودند؛ همچنین نادیگاتو (۲۰۲۰) بیان کرد برای پیاده‌سازی راه‌های جدید هوش مصنوعی در ورزش باید فناوری به‌سرعت در حال رشد باشد که با این نتیجه همسو است. به‌طور خاص مشخص است که برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی باید این زیرساخت‌ها چه سخت‌افزاری چه نرم‌افزاری فراهم شود. آنچه در مصاحبه‌ها نیز از طرف افراد به آن تأکید زیادی شد این بود که بیان می‌کردند که ابتدا باید مطرح شود آیا ما زیرساخت‌های لازم برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی را داریم یا خیر؟ دومین مؤلفه در عوامل علی مربوط به سرمایه‌گذاری است که ارتباطی زیادی به مورد قبلی نیز دارد. زیرا زیرساخت‌ها احتیاج به سرمایه‌گذاری‌های مختلفی در بخش خصوصی و دولتی دارند. همان‌طور که تونز-لوپز و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند اجرای هوش مصنوعی مستلزم سرمایه‌گذاری‌های سنگین، هم در فناوری‌های نوظهور و هم در منابع انسانی است. به همین دلیل جزء عوامل علی نیز محسوب می‌شود. راپلی (۲۰۱۳) نیز برون‌سپاری و دریافت منابع مالی از بیرون را راهکاری برای افزایش بهره‌وری هوش مصنوعی در توزیع اخبار دانست که با این نتیجه همسو است. سومین عامل علی نیز مربوط به مخاطب بود. این مؤلفه شامل گویه‌هایی همچون آشنایی مخاطبان به استفاده از هوش مصنوعی در مطبوعات، تعبیر داتکه مخاطبان ورزشی در دریافت اطلاعات، آشنایی با علائق و سلاقی مشتری، تأکید مخاطبان بر سلامت و صحت اخبار و افزایش سواد رسانه‌ای مخاطب و روزنامه‌نگاران است. آنچه در اکثر مصاحبه‌ها بدان اشاره شد، ظرفیت مخاطب برای پذیرش هوش مصنوعی و اخبار رسیده از این طریق به دست آنها است و اینکه آیا مخاطبان از این فناوری در مطبوعات ورزشی استقبال می‌کنند یا خیر. به همین دلیل

1. Waleed ALI & Mohamed HASSOUN

2. José Luis & Carlos Toural

مصنوعی در مطبوعات ورزشی روی بیاورند، می‌توان راهبردهایی نیز برای بهبود پدیده تحقیق پیشنهاد کرد. سانچز (۲۰۲۲) مدیران را بر الزام به نظارت همیشه انسان‌ها بر محتوای تولیدشده توسط الگوریتم‌ها تأکید می‌کند و داشتن مدیرانی را که خبرنگاران را برای آموزش اصول هوش مصنوعی آموزش می‌دهند، امر مهمی می‌داند که با این یافته مطابقت دارد.

در ادامه با توجه به شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، با استفاده از نظرات مصاحبه‌شوندگان و نظرات محققان، راهبردها و پیامدها استخراج شد. مهم‌ترین استراتژی‌های پیشنهادشده ابتدا آشنا کردن مخاطب با هوش مصنوعی است. همان‌طور که بیان شد اگر مخاطبان از طرح‌های اجرایی استقبال نکنند، اولین شرط نیز برقرار نمی‌شود و پیاده‌سازی هوش مصنوعی با شکست مواجه می‌شود. از این رو می‌توان استراتژی آموزش برای استفاده از هوش مصنوعی را نیز پیشنهاد داد. راهبرد دیگر این است که باید مهندسین حوزه فناوری تعامل کرد و برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی سعی کرد از تخصص افراد دیگر استفاده شود و فقط به منحصر کردن خبرنگاران و اصحاب رسانه بسنده نکرد. استفاده از تجربه کشورهای موفق در زمینه هوش مصنوعی یکی دیگر از استراتژی‌ها است. با تمرکز بر این استراتژی، ابزارهای هوش مصنوعی هم تولید و هم کارایی را افزایش می‌دهند، بنابراین به مطبوعات ورزشی اجازه می‌دهند تا با سایر حوزه‌ها رقابت کنند و از تجربه‌های آن‌ها استفاده نمایند. از دیگر راهبردها می‌توان پشتیبانی و مسائل مالی، الزام به نظارت همیشه افراد بر محتوای تولیدشده توسط الگوریتم‌ها، استفاده از موسسات انتفاعی و آموزش عالی برای توسعه راه‌حل‌های هوش مصنوعی و پیاده‌سازی موقتی و اجرای طرح ریسک سنجی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی اشاره کرد. با این استراتژی‌ها هوش مصنوعی با رهایی از وظایف کم‌کیفیت و تکراری و کمک به آن‌ها در صرفه‌جویی در زمان و تمرکز بر گزارش کیفی، تحقیق یا جستجوی شاهد و اطلاعات، شرایط کارایی خبرنگاران را بهبود می‌بخشد. درنتیجه، آن‌ها می‌توانند بر ایجاد روزنامه‌نگاری باکیفیت ساخته شده توسط انسان تمرکز کنند. اگر راهبردها به‌خوبی پیاده‌سازی شوند، پیامدهایی نیز خواهند داشت. ابتدا اطلاعات سرعت می‌یابند و با دقت و کیفیت بیشتری در دست مخاطبان قرار می‌گیرند. باکت (۲۰۱۹) در مورد مزایای استفاده از هوش مصنوعی، به کارآمدتر کردن کار روزنامه‌نگاران (۶۸ درصد)، ارائه محتوای مرتبط‌تر به کاربران (۴۵ درصد) و بهبود کارایی کسب‌وکار (۱۸ درصد) اشاره کرده است. با توجه به آینده، پاسخ‌دهندگان انتظار دارند هوش مصنوعی به روزنامه‌نگاران در استخراج داده‌ها و جمع‌آوری اطلاعات، تولید محتوای خودکار و توزیع محتوای شخصی کمک کند. گسترش روابط رسانه‌ای، گزارش خام‌بازی‌ها و دسترسی به اطلاعات با کمترین میزان خطا نیز از پیامدهای دیگر است. از سوی دیگر، متخصصان رسانه به فناوری بی‌اعتماد هستند. به گفته مصاحبه‌شوندگان، دشمنی روزنامه‌نگاران به دلیل دانش محدود آنها، احتمال بیهوده شدن توسط یک ربات یا به دلیل

(۲۰۱۸) و ولید علی و محمد حسون (۲۰۱۹) همسو است. در تصدیق این یافته می‌توان بیان کرد پیاده‌سازی هوش مصنوعی نیازمند دانش تخصصی در زمینه فناوری و تکنولوژی است و اگر بتوان نرم‌افزارهای هوش مصنوعی طراحی کرد، نقش زیادی در پیاده‌سازی آن در مطبوعات ورزشی کشور خواهد داشت. لوئیس و تورال (۲۰۱۹) نیز نشان دادند برای روزنامه‌نگاری خودکار ورزشی باید از نظر فناوری پیشرفت کرد و نوآوری را وارد سازمان کرد؛ همچنین نادیکاتو (۲۰۲۰) نیز بیان کرد برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در ورزش، بخشی که نقش مهم و حیاتی ایفا می‌کند، فناوری است که به سرعت در حال رشد است. این نتایج نیز نشان می‌دهد که یافته تحقیق حاضر منطقی است و توجیح می‌شود. در نهایت آخرین مؤلفه در شرایط زمینه‌ای مربوط به مزیت‌های خاص هوش مصنوعی است. این مؤلفه شامل گویه‌هایی همچون گرانی نیروی کار و صرفه‌جویی هوش مصنوعی در هزینه‌ها، امکان تبلیغات بهتر و کارآمدتر از طریق استفاده هوش مصنوعی، بهبود صفحه‌آرایی و گرافیک‌پردازی از طریق هوش مصنوعی، پردازش تحلیلی داده‌های ورزشی، بررسی مکرر داده‌های هوش مصنوعی در ورزش، افزایش شفافیت و مسئولیت‌پذیری در تهیه اخبار ورزشی از طریق هوش مصنوعی و استفاده در بخش توزیع اخبار از هوش مصنوعی است.

یافته‌های تحقیق نیز نشان داد که ۴ عامل در دسته شرایط مداخله‌گر قرار گرفتند. بدین معنی که این عوامل بسترساز راهبردها و استراتژی‌ها هستند. اولین مؤلفه، همکاری و مساعدت بود. برای اینکه بتوان هوش مصنوعی را در مطبوعات ورزشی پیاده کرد باید یک سری سیاست‌های حمایتی وجود داشته باشد. به عنوان مثال دولت از پیاده‌سازی هوش مصنوعی حمایت کند، نهادهای مسئول و ذیربط، از مطبوعات ورزشی همکاری و حمایت کنند؛ در این صورت می‌توان راهبردهایی جهت پیامد اصلی تحقیق نیز مطرح کرد. سلیمی و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی کمک به تأمین منافع مخاطبان و رسانه‌ها و تأثیر دولت و کمک به بهبود تعامل آن‌ها از آثار دیتاژورنالیزم اشاره کرده بودند. همچنین با تحقیق زینلی طهرانی (۲۰۱۹) همسو است. فرهنگ و عوامل محیطی مؤلفه‌های دیگر شرایط مداخله‌گر هستند. بدون شک برای اتخاذ راهبردها، باید به فرهنگ ملت و همچنین عوامل محیطی مؤثر بر مخاطب توجه کرد. گویه‌های این مؤلفه شامل پشتیبانی فرهنگ حاکم بر مردم از تکنولوژی‌های جدید، افزایش درک و فرهنگ سازمانی، تغییر سیستم توزیع برای مخاطبان، کم کردن محدودیت‌های اقتصادی و مشکلات مربوط به تحریم‌های بین‌المللی است. اگر فرهنگ کشور از استفاده از فضای الکترونیک استقبال نکند یا با سیستم توزیع جدید مخالفت کند، اثر زیادی بر راهبردهای اتخاذشده در پیاده‌سازی هوش مصنوعی خواهد داشت؛ از این رو این یافته منطقی به نظر می‌رسد. در نهایت آخرین مؤلفه شرایط مداخله‌گر مدیران بود. اگر مدیران مطبوعات ورزشی به استفاده از هوش مصنوعی متعهد باشند و به دنبال روش‌های زود بازده نباشند و در عوض، به روش‌های اصولی و علمی برای پیاده‌سازی هوش

مصنوعی باشد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود که برای آموزش افراد فعال در این حوزه از متخصصان دانشگاهی استفاده شود و سعی شود علم میان‌رشته‌ای در حوزه هوش مصنوعی تقویت شود تا بتوان از این طریق به افراد آموزش داد.

۲- پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها شروع به در نظر گرفتن این موضوع به عنوان بخشی از برنامه‌های درسی کنند، زیرا افرادی که در اتاق‌های خبر کار می‌کنند، زمان یا منابع لازم برای آموزش روزنامه‌نگاران خود را پس از ورود به دانشگاه‌ها ندارند و موضوعات مربوط به فناوری‌های جدید بسیار مهم هستند و باید از ابتدای تحصیل در نظر گرفته شوند.

۳- پیشنهاد می‌شود برای توسعه زیرساخت‌ها، از شرکت‌های خصوصی که از هوش مصنوعی بیشترین بهره را می‌برند، استفاده کرد. به عنوان مثال شرکت‌هایی همچون نشان یا بلد نیز از مزایای هوش مصنوعی بهره می‌برند و برای توسعه زیرساخت‌ها می‌توان با این شرکت‌ها قرارداد همکاری امضا نمود.

۴- پیشنهاد می‌شود برای تفهیم بهتر مفاهیم هوش مصنوعی، در ابتدای ورود خبرنگاران ورزشی به عرصه عمل، آموزش‌های لازم در زمینه هوش مصنوعی، مزایا، کاربردهای و طریقه استفاده از آن در جمع‌آوری اطلاعات به آنها داده شود. از این رو می‌توان کارگاه‌های دانش‌افزایی در این زمینه اجرا کرد.

۵- پیشنهاد می‌شود برای امکان موفقیت بیشتر پیاده‌سازی هوش مصنوعی، در بازه زمانی کوتاه، به‌وسیله افراد متخصص و استخدام شده، به اجرای این طرح پرداخت و بعد از ارزیابی اولیه آن، سعی بر عملیاتی کردن آن نمود.

۶- پیشنهاد می‌شود برای افزایش فناوری و دانش در بین اصحاب رسانه و روزنامه‌نگاری، متخصصان خارجی را دعوت نمود یا افراد منتخبی را برای تجربه‌اندوزی، به کشورهای فعال در این حوزه فرستاد تا بتوانند همانند مهندسی معکوس، امکان پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی داخل کشور را میسر سازند.

۷- پیشنهاد می‌شود که ارگان‌های دولتی و حکومتی با راه‌اندازی سیستم‌های اینترنت هوشمند و پرسرعت در داخل کشور، امکان پیاده‌سازی این طرح را افزایش دهند.

۸- پیشنهاد می‌شود که مدیران از تفکر توسعه‌ای برخوردار شوند و به دنبال نتایج زود بازده نباشند و همچنین انتظارات غیرواقعی از هوش مصنوعی در کوتاه‌مدت نداشته باشند.

کمبود مهارت و این باور است که ابزارهای هوش مصنوعی جوهر روزنامه‌نگاری را از بین می‌برند. با این وجود، مصاحبه‌شوندگان خاطرنشان می‌کنند که حتی پیشرفته‌ترین ابزار هوش مصنوعی نیز نقش کمکی خواهند داشت و تحت نظارت انسان کار می‌کنند. از این رو پیامدهایی همچون کاهش اعمال سلیقه‌های افراد در تنظیم خبری، کاهش خطا و ابهامات در پیام‌ها، امکان توسعه روزنامه‌های بین‌المللی ورزشی از طریق هوش مصنوعی و عدم محدودیت زمانی و مکانی را در پیامدهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی می‌دانند. با این وجود، همان‌طور که ابزارها در استقلال به دست می‌آیند، نگرانی‌هایی در مورد کیفیت و کثرت به وجود می‌آید: شخصی‌سازی محتوا ممکن است با ایجاد حباب‌های فیلتر و محفظه‌های پژواک باعث عدم تنوع شود و باورهای قبلی کاربران را تقویت کند. علاوه بر این، از آنجایی‌که الگوریتم‌ها ابزارهای ویرایشی هستند، ممکن است کنترل تحریریه رسانه را از بین ببرند و باعث تعصب در سطوح مختلف تولید (ورودی، خروجی و خروجی) شوند. به همین دلیل پیامدهایی همچون ارائه محتوای مرتبط‌تر به کاربران، کارآمدتر کردن کار روزنامه‌نگاران و بهبود کارایی نیز ارائه شد. در یک نتیجه‌گیری کلی باید بیان کرد نظارت یک اولویت است، اگرچه به دلیل حجم بی‌شماری از خروجی‌های تولید شده توسط هوش مصنوعی، نظارت همیشه امکان‌پذیر نیست. در نهایت، با توجه به شفافیت و پاسخگویی، با توجه به اینکه افراد حرفه‌ای از برنامه‌نویسان و فناوران اطلاعات گرفته تا روزنامه‌نگاران و ویراستاران در فرآیند طراحی، اجرا و استفاده نهایی از این فناوری دخیل هستند، مسئله تعیین حدود مسئولیت‌ها یک چالش جدی است و باید برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مطبوعات ورزشی، مفاهیم زیادی در نظر گرفت.

مهم‌ترین محدودیت‌های این تحقیق را می‌توان به شرح ذیل دانست:

- ۱- فقدان آشنایی کامل برخی از روزنامه‌نگاران و اصحاب رسانه با مفهوم هوش مصنوعی
- ۲- فقدان همکاری برخی از متخصصان حوزه هوش مصنوعی برای انجام مصاحبه

پیشنهادهای

با توجه به بحث و نتیجه‌گیری انجام شده و همچنین محدودیت‌های تحقیق، پیشنهادات کاربردی زیر ارائه می‌شود:

- ۱- باید بر اهمیت آموزش هوش مصنوعی به روزنامه‌نگاران تأکید شود. روزنامه‌نگاران می‌توانند به یک رویکرد جامع برای پیشرفت‌های فنی دست یابند و در عین حال ترس‌ها را کنار بگذارند و باورهای نادرست مرتبط با پذیرش هوش مصنوعی را از بین ببرند. با این حال، هیچ اجماع کلی در مورد چگونگی آموزش روزنامه‌نگاران وجود ندارد تا آنها توانایی‌ها و دانش مورد نیاز را کسب کنند یا مهارت‌های فنی مورد نیاز برای انجام وظایف خاص به‌طور مؤثر در زمینه ابزارهای نامحدود هوش

Reference:

- Alishahi, M. (2012). Analysis of the content of the sports section of the press of Khuzestan province. Master's thesis, Shahid Chamran University of Ahvaz, Faculty of Physical Education and Sports Sciences.
- Beck, J. S., & Beck, A. T. (2011). Cognitive behavior therapy. New York: Basics and beyond. Guilford Publication.
- Beckett, Charlie. (2019). New Powers, New Responsibilities: A Global Survey of Journalism and Artificial Intelligence. The London School of Economics and Political Science
- Cairo, A. (2013). The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization. New Riders.
- Canavilhas, J. (2022). Artificial Intelligence and Journalism: Current Situation and Expectations in the Portuguese Sports Media. *Journalism and Media*, 3(3), 510-520.
- Carlson, M. (2015). The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority. *Digital journalism*, 3(3), 416-431.
- Dawoodi, N. (1379). Media and sports. Master's thesis, Allameh Tabatabai University, Faculty of Social Sciences.
- Dejarnette B. (2016). 4 Examples Of AI's Rise in Journalism.
- De-la-Torre, J. C. (2020). Los periodistas no creen que la Inteligencia Artificial pueda substituirlos. *Escudo digital*.
- Dörr, K. N. (2015). Mapping the field of algorithmic journalism. *Digital journalism*.
- Galily, Y. (2018). Artificial intelligence and sports journalism: Is it a sweeping change?. *Technology in Society*, 54, 47-51.
- Gómez-Diago, G. (2022). Perspectivas para abordar la inteligencia artificial en la enseñanza de periodismo. Una revisión de experiencias investigadoras y docentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, (80), 29-46.
- Gray, J., Chambers, L., & Bounegru, L. (2012). The data journalism handbook: How journalists can use data to improve the news. "O'Reilly Media, Inc."
- Helberger, N. (2019). On the democratic role of news recommenders. *Digital Journalism*, 7(8), 993-1012.
- Karimi Firozjaei, A., & Araghi Yazdanparast, P. (2018). A Study of News Titles in the Persepolis and Esteghlal Derbies Based on a CDA Approach. *Communication Management in Sport Media*, 5(3), 27-38.
- Kermian, S. (2016). What are journalist robots and their role in the future of journalism and its impact on media news performance. Master's thesis, Islamic Azad University, Tehran branch.
- Kim, D., & Kim, S. (2018). Newspaper journalists' attitudes towards robot journalism. *Telematics and Informatics*, 35(2), 340-357.
- Lara-González, Alicia, José Alberto García-Avilés, and Félix Arias-Robles. (2022). Implementation of Artificial Intelligence in the Spanish media: Analysis of the professionals' perceptions. *Textual, and Visual Media* 15: 1–17.
- Mozafari, A. (2010). Media and sports activities. Tehran, Blue Room, Ministry of Science and Research.
- Newman, N. (2016). Journalism, media and technology predictions 2016.
- Newman, N. (2018). Journalism, media and technology trends and predictions 2018. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Noain-Sánchez, A. (2022). Addressing the Impact of Artificial Intelligence on Journalism: the perception of experts, journalists and academics. *Communication & Society*, 35(3), 105-121.
- Pishnavazi, P. (2013). A look at the state of electronic media and online journalism in Iran and its future prospects. *Media Studies*, 1(20): 61-74
- Pitts, B. G., & Stotlar, D. K. 2002. Fundamentals of sport marketing (2nd ed). Morgantown, WV: Fitness Infotmation Technology.
- Samii, M. Shekarkhah, Y. (2012). two-spatialization of publication; Basics of Electronic Publishing, Tehran, Scientific and Cultural Publishing Company.
- Schapals, A. K., & Porlezza, C. (2020). Assistance or resistance? Evaluating the

- intersection of automated journalism and journalistic role conceptions. *Media and Communication*, 8(3), 16-26.
- Schwab, Klaus. 2016. *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- Steiner, T. (2014). Telling breaking news stories from wikipedia with social multimedia: a case study of the 2014 winter Olympics. arXiv preprint arXiv:1403.4289.
- Thurman, N., Dörr, K., & Kunert, J. (2017). When reporters get hands-on with robo-writing: Professionals consider automated journalism's capabilities and consequences. *Digital journalism*, 5(10), 1240-1259.
- Thurman, N., Dörr, K., & Kunert, J. (2017). When reporters get hands-on with robo-writing: Professionals consider automated journalism's capabilities and consequences. *Digital journalism*, 5(10), 1240-1259.
- Túñez-López, J. M., Toural-Bran, C., & Cacheiro-Requeijo, S. (2018). Automated-content generation using news-writing bots and algorithms: Perceptions and attitudes amongst Spain's journalists.
- Van Dalen, A. (2012). The algorithms behind the headlines: How machine-written news redefines the core skills of human journalists. *Journalism practice*, 6(5-6), 648-658.
- Weeks, L. (2014). Media law and copyright implications of automated journalism. *NYU J. Intell. Prop. & Ent. L.*, 4, 67.
- yousefi, S., & zaraki, P. (2015). coverage of different sports in national newspapers in the country. *Sport Management Studies*, 7(32), 79-96

