



Iranian Fans' Views on the Impact of Information Technology on the Formula One Viewing Experience

Nima Hasanzadeh¹  Haniyeh, Hasanzadeh²

- 1- Postdoctoral Researcher in Sports Management, Educational Sciences and Psychology, Sports Management, Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.
- 2- Master of Sports Management, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.

Abstract

Fans, as the main assets of sports, play an important role in shaping the sports experience through their presence and interaction. This study aimed to identify the role of information technology in shaping the Formula One viewing experience of Iranian fans and can help improve interaction, develop practical solutions, and provide a scientific basis for future research in the field of sports and technology. The present study was an applied and qualitative study with a descriptive phenomenological approach and aimed to examine the views of Iranian fans about the impact of information technology on the Formula One viewing experience. The sample consisted of 26 people purposively and using the snowball technique. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed with MAXQDA software. Validity and reliability were ensured by reliability, transferability, agreement of two coders, and expert review. This qualitative study aimed to examine the views of Iranian fans about the impact of information technology on the Formula One viewing experience. The findings showed that information technology shapes the fan experience in seven main areas including digital engagement, team loyalty, professional match analysis, emotional experience, media role, identification and facing challenges. The results indicate the important role of technology in increasing fan engagement, analysis and loyalty and can help improve digital solutions in fan experience management. This study examined the impact of information technology on the experience of Iranian Formula One fans. The findings show that digital technologies enhance fan engagement, loyalty, match analysis, excitement, identification and participation and make their experience multidimensional. The results show the importance of information technology in shaping the experience of professional sports fans.

Keywords: Fans, Information Technology, Racing Viewing Experience, Formula One.

Receive Date: 09 November 2025

Revise Date: 15 December 2025

Accept Date: 18 December 2025

Available Online from 18 December 2025

***Corresponding author:** Nima Hasanzadeh

E-mail: nima.hasanzadeh2017@gmail.com

Cite this article: Hasanzadeh, N., & Hasanzadeh, H. (2025). Iranian Fans' Views on the Impact of Information Technology on the Formula One Viewing Experience.. Information technology and sports, 2(1), 167-181. doi: 10.22091/its.2025.14464.1031

.Doi: [10.22091/its.2025.14464.1031](https://doi.org/10.22091/its.2025.14464.1031)

Publisher: University of Qom



Extended Abstract

Introduction

As the main assets of the sports industry, fans play a key role in the continuity and success of clubs, leagues and professional athletes. By attending stadiums, supporting teams and continuously interacting, this group not only shapes the economic flow of sports, but also gives athletes and clubs an identity and credibility. Fan loyalty, including emotional attitudes and practical actions in situations of success or failure, is considered one of the key factors in the sustainability and development of the sports industry.

With more than 600 million fans, Formula One is one of the most popular sports competitions in the world, and attracting loyal and new audiences, especially in young and female groups, is a key goal of the management of this sport. Digital changes and the use of information technology after the acquisition of Liberty Media have enabled direct interaction between drivers and teams with fans, access to real-time content and multimedia experiences, and have increased the interest and participation of global audiences.

In Iran, Formula One fans are still a minority and organizational efforts to develop this audience have been limited. Iranian fans, who previously had a limited and decentralized experience of the races, can now access real-time information, statistical analysis and multimedia content using applications, social networks and specialized websites. This access has facilitated the experience of watching the races and increased the level of interaction, analysis and analytical participation among fans.

Research methods

The methodology of the present study was applied and qualitative, using descriptive phenomenology. The aim of the study was to examine the views of Iranian fans about the impact of information technology on the experience of watching Formula One and their interaction with this sport in the digital space. Data were collected through semi-structured interviews with 26 participants, including sports management faculty members, Formula One experts and analysts, drivers, and fans. Purposive sampling continued with the snowball technique until non-repetitive concepts were extracted. Data analysis was performed using the Claise method (1978) and MAXQDA software version 20. Validity and reliability were measured with the criteria of validity, transferability, trustworthiness, and confirmability; the interview transcripts and coding were reviewed by professors and participants, and the intra-subject agreement rate of the two coders was 82%. These measures ensured the accuracy and relative generalizability of the findings.

Results

The findings of the study show that information technology has influenced the Iranian fans' experience of Formula One in a multidimensional way. Analysis of the interview data revealed 7 main themes and 46 sub-themes, including the interactive and digital experience of fans, loyalty and commitment to the team and driver, professional analysis and interest in the races, emotional experience and enjoyment of the race, the role of media and online content, identification and socialization of fans, and facing changes and challenges of the popular team. By using digital clubs and



groups, following online content, and utilizing social networks, fans have expanded their interactive experience and found the opportunity to exchange opinions and analyze the races. Loyalty and commitment to the teams have been strengthened by the sustainability of online support, following digital content, and focusing on team innovation. In addition, information technology has increased fans' professional interest and enabled them to develop their specialized knowledge and analytical skills by analyzing data, examining rules, reacting to driver performance, and analyzing car design philosophies.

The emotional experience and enjoyment of racing has also increased through participation in content production, attending races, traveling to watch races, and interacting with digital friends. The role of media and online content in media analysis, news coverage, conversations, and virtual activities has increased the depth of fan experience. Also, interaction on social networks, fan friendships, and presence in groups have led to fan identification and socialization.

Overall, the findings show that information technology, as a key factor, has made the Formula One viewing experience interactive, emotional, specialized, and social for Iranian fans, and has created new opportunities for participation, analysis, and group identification. These results highlight the importance of digital technologies in professional sports and fan engagement with teams and the media.

Discussion and conclusion

The present study aims to investigate the impact of information technology on the experience of Iranian Formula One fans and

shows that digital technologies have changed the experience of watching races extensively. Access to applications, social networks, and analytical tools has increased fans' interaction with teams and drivers, strengthened their loyalty and commitment, and improved professional interest and race analysis skills. By joining digital clubs and groups, following online content, and reposting content, fans have expanded their interactive experience and strengthened their sense of belonging and unity with the team and other fans.

Information technology has also enabled specialized race analysis, examining driver performance and car design philosophy, and emotional reactions to events, and has improved fans' analytical skills. The emotional experience and enjoyment of the race have also been enhanced by participation in content production, interaction with friends, traveling to watch the race, and digital team apparel. The role of media and online content in transmitting information, analyzing races, and increasing interaction with other fans is prominent.

The identification and socialization of fans has been formed through activity in online networks and presence in fan groups, and the social capital and collective identity of fans have been strengthened. Overall, the findings show that information technology, as a key factor, has made the Iranian fans' experience of Formula One multidimensional and provided new opportunities for interaction, learning, participation, professional analysis, and group identification, highlighting its importance in professional sports and the interaction of fans with teams and the media.



Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was conducted with applied goals and in compliance with all research guidelines and ethical principles regarding participants, including informed voluntary consent, the right to withdraw from the study if desired, and the protection of confidential information of the subjects.

Funding

Keywords: Fans, Information Technology, Racing Viewing Experience, Formula One.

No financial support was received from public, commercial, or non-governmental funding sources

during this study. Authors' contribution All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the present study



دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک

نیما حسن‌زاده  هانیه حسن‌زاده^۲

۱- پژوهشگر پسا دکتری مدیریت ورزشی، علوم تربیتی و روانشناسی، مدیریت ورزشی، محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۲- کارشناس ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران.

چکیده

هواداران به‌عنوان سرمایه‌های اصلی ورزش، با حضور و تعامل خود نقش مهمی در شکل‌دهی تجربه ورزشی ایفا می‌کنند. این پژوهش با هدف شناسایی نقش فناوری اطلاعات در شکل‌دهی به تجربه تماشای فرمول یک توسط هواداران ایرانی انجام شده و می‌تواند به بهبود تعامل، توسعه راهکارهای کاربردی و ارائه مبنای علمی برای تحقیقات آتی در حوزه ورزش و فناوری کمک کند. پژوهش حاضر کاربردی و کیفی با رویکرد پدیدارشناسی توصیفی بود و هدف آن بررسی دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک بود. نمونه شامل ۲۶ نفر به‌صورت هدفمند و با تکنیک گلوله‌برفی بود. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری و با نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شدند. روایی و پایایی با اعتبار، انتقال‌پذیری، توافق دو کدگذار و بازبینی کارشناسان تضمین شد. این پژوهش کیفی با هدف بررسی دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک انجام شد. یافته‌ها نشان داد فناوری اطلاعات تجربه هواداران را در هفت حوزه اصلی شامل تعامل دیجیتال، وفاداری به تیم، تحلیل حرفه‌ای مسابقات، تجربه هیجانی، نقش رسانه‌ها، هویت‌یابی و مواجهه با چالش‌ها شکل می‌دهد. نتایج نشان‌دهنده نقش مهم فناوری در افزایش تعامل، تحلیل و وفاداری هواداران است و می‌تواند به بهبود راهکارهای دیجیتال در مدیریت تجربه هواداری کمک کند. این پژوهش تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه هواداران ایرانی فرمول یک را بررسی کرد. یافته‌ها نشان می‌دهد فناوری‌های دیجیتال تعامل، وفاداری، تحلیل مسابقات، هیجان، هویت‌یابی و مشارکت هواداران را تقویت کرده و تجربه آن‌ها را چندبعدی می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: هواداران، فناوری اطلاعات، تجربه تماشای مسابقات، فرمول یک.

تاریخ دریافت: ۱۸ آبان ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۴ آذر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۷ آذر ۱۴۰۴

انتشار آنلاین از تاریخ ۲۷ آذر ۱۴۰۴

E-mail: nima.hasanzadeh2017@gmail.com

* نویسنده مسئول: نیما حسن‌زاده

استناد: حسن‌زاده، نیما، & حسن‌زاده، هانیه. (۱۴۰۴). دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک.

فناوری اطلاعات و ورزش، ۲(۱)، ۱۶۷-۱۸۱. doi: 10.22091/its.2025.14464.1031

ناشر: دانشگاه قم

Doi: [10.22091/its.2025.14464.1031](https://doi.org/10.22091/its.2025.14464.1031)



هواداران به عنوان سرمایه های اصلی صنعت ورزش، نقش اساسی در ادامه حیات و موفقیت باشگاه ها، لیگ ها و ورزشکاران حرفه ای ایفا می کنند. این گروه از علاقه مندان نه تنها با حضور خود در استادیوم ها و حمایت از تیم ها جریان اقتصادی ورزش را شکل می دهند، بلکه با وفاداری و تعامل مستمر، به ورزشکاران و باشگاه ها هویت و اعتبار می بخشند. وفاداری هواداران ورزشی، که شامل نگرش های احساسی و اقدامات عملی در شرایط موفقیت یا شکست است، یکی از عوامل کلیدی در پایداری و توسعه صنعت ورزش به شمار می رود (مولین، هاردی و ساتن، ۲۰۱۴).

مسابقات فرمول یک به عنوان یکی از پرطرفدارترین رقابت های ورزشی جهان با بیش از ۶۰۰ میلیون طرفدار اهمیت ویژه ای دارد و جذب مخاطبان وفادار و جدید، به ویژه در گروه های جوان و زنان، یکی از اهداف کلیدی مدیریت این ورزش است (مجله جی پی بلگ، ۲۰۲۰). تغییرات دیجیتال و بهره گیری از فناوری اطلاعات پس از مالکیت لیبرتی مدیا، امکان تعامل مستقیم رانندگان و تیم ها با هواداران، دسترسی به محتوای لحظه ای و تجربه های چندرسانه ای را فراهم کرده و باعث افزایش قابل توجه علاقه و مشارکت مخاطبان جهانی شده است (سایت رسمی فرمول یک، ۲۰۲۰).

با وجود گسترش چشمگیر مخاطبان فرمول یک در سطح جهانی، این ورزش در ایران همچنان از جامعه هواداری محدودی برخوردار است و اقدامات رسمی و سازمان یافته اندکی از سوی نهادهای مرتبط برای توسعه و ساماندهی مخاطبان آن صورت گرفته است. در این میان، فناوری اطلاعات طی دهه های اخیر نقش مهمی در دگرگونی الگوهای مصرف رسانه ای و تجربه های ورزشی ایفا کرده و مسابقات فرمول یک نیز از این تحولات بی تأثیر نبوده است (راتن، ۱۳۹۹). هواداران ایرانی که پیش تر به دلیل محدودیت در دسترسی به پخش زنده مسابقات با چالش های متعددی مواجه بودند، امروزه با بهره گیری از فناوری های دیجیتال، از طریق اپلیکیشن ها، شبکه های اجتماعی و وبسایت های تخصصی، امکان دسترسی سریع به اطلاعات لحظه ای، داده های آماری و محتوای چندرسانه ای مرتبط با مسابقات را یافته اند (فرمول یک، ۲۰۲۰). این دسترسی گسترده نه تنها فرآیند تماشای مسابقات را تسهیل کرده، بلکه زمینه تعامل، تبادل دیدگاه و مشارکت فعال هواداران در بحث های تحلیلی را نیز فراهم ساخته است (براون و همکاران، ۲۰۱۸).

از سوی دیگر، توسعه فناوری های اطلاعاتی موجب تعمیق و تخصصی تر شدن تجربه هواداری شده و این امکان را فراهم کرده است تا هواداران با دقت بیشتری استراتژی های رانندگان، عملکرد تیم ها و روند کلی مسابقات را دنبال کنند (آورسا، کابانتوس و هفلايگر، ۲۰۱۷). با این حال، این تحول همزمان با چالش هایی نظیر محدودیت های فنی، کیفیت اینترنت و حجم بالای اطلاعات همراه است که در برخی موارد می تواند تجربه تماشای مسابقه را با دشواری یا پیچیدگی مواجه سازد (اسمیت، ۲۰۱۶). در این راستا، بررسی کیفی دیدگاه های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک می تواند درک عمیق تری از شیوه تعامل مخاطبان با فناوری و ورزش ارائه دهد و نقش فناوری را در شکل گیری و بازتعریف تجربه های ورزشی به طور دقیق تر تبیین کند (مولین، هاردی و ساتن، ۲۰۱۴؛ راتن، ۲۰۱۹). با گسترش فناوری اطلاعات، نحوه دسترسی و تعامل هواداران با ورزش های حرفه ای، به ویژه فرمول یک، دستخوش تغییرات بنیادین شده است. این تحول در ایران اهمیتی دوچندان دارد، زیرا هواداران ایرانی به دلیل محدودیت های ساختاری در پخش رسمی مسابقات، نبود پوشش رسانه ای تخصصی و کمبود منابع تحلیلی داخلی، همواره با دسترسی محدود و پراکنده به محتوای فرمول یک مواجه بوده اند. در چنین شرایطی، فناوری اطلاعات عملاً به مهم ترین بستر ارتباطی هواداران ایرانی با این ورزش تبدیل شده و امکان دنبال کردن مسابقات، دسترسی به داده های تحلیلی، تعامل با سایر هواداران و شکل دهی به هویت هواداری را فراهم کرده است. اپلیکیشن ها، شبکه های اجتماعی، وبسایت های تخصصی و رسانه های دیجیتال نه تنها شکاف دسترسی را تا حد زیادی کاهش داده اند، بلکه نقش جایگزین نهادهای رسمی و رسانه ای را برای هواداران ایرانی ایفا می کنند. از این رو، تجربه تماشای فرمول یک در ایران به شدت وابسته به فناوری اطلاعات است و بدون درک نقش آن، فهم تجربه واقعی هواداران ایرانی امکان پذیر نیست. بررسی این موضوع



می‌تواند نشان دهد که فناوری اطلاعات چگونه در بافتی با محدودیت‌های رسانه‌ای، تجربه هواداری را بازتعریف کرده و چه فرصت‌ها و چالش‌هایی برای تعامل، رضایت و تداوم هواداری در ایران ایجاد کرده است. با وجود این پیشرفت‌ها، سوالات مهمی درباره تأثیر این فناوری‌ها بر تجربه واقعی هواداران، کیفیت تعاملات و میزان رضایت آن‌ها مطرح می‌شود و هنوز به صورت جامع مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین، لازم است دیدگاه‌های هواداران ایرانی به صورت کیفی مورد مطالعه قرار گیرد تا فهم عمیق‌تری از نقش فناوری اطلاعات در شکل‌دهی به تجربه تماشای فرمول یک به‌دست آید و محدودیت‌ها و فرصت‌های موجود شناسایی شود (مولین، هاردی و ساتن، ۲۰۱۴؛ مجله جی‌پی‌بلگ، ۲۰۲۰).

با توجه به گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و نقش آن در تغییر تجربه‌های ورزشی، شناخت نحوه تأثیر این فناوری بر تجربه هواداران فرمول یک در ایران اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. هواداران ایرانی با محدودیت‌های دسترسی به پخش مستقیم و منابع تحلیلی مواجه بوده‌اند و فناوری اطلاعات این محدودیت‌ها را تا حد زیادی کاهش داده است، اما هنوز تأثیر دقیق این تغییرات بر رضایت، تعامل و تجربه کیفی آن‌ها به صورت جامع و علمی بررسی نشده است. انجام این تحقیق می‌تواند با ارائه درک عمیق از تجربه‌های هواداران، نقاط قوت و ضعف فناوری‌های موجود را روشن سازد، به توسعه راهکارهای بهبود تعامل و تجربه تماشای مسابقات کمک کند و نقش فناوری اطلاعات را در شکل‌دهی به تجربه‌های ورزشی در زمینه فرمول یک برای جامعه ایرانی مشخص کند. همچنین این مطالعه می‌تواند به پژوهش‌های آتی در حوزه ورزش و فناوری، به‌ویژه در کشورهایی با دسترسی محدود به محتوای ورزشی جهانی، مبنای علمی و کاربردی ارائه دهد (مولین، هاردی و ساتن، ۲۰۱۴).

روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و با رویکرد کیفی و استفاده از روش پدیدارشناسی توصیفی انجام شد. هدف این مطالعه، شناسایی و بررسی دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک و نحوه تعامل آن‌ها با این ورزش در فضای دیجیتال بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌های مصاحبه، از شیوه کلایزی استفاده گردید. افراد مشارکت‌کننده در پژوهش شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه در گروه مدیریت ورزشی، متخصصان و تحلیلگران مسابقات فرمول یک، رانندگان اتومبیل‌رانی و هواداران فرمول یک بودند. در نهایت ۲۶ نفر از این افراد به عنوان نمونه انتخاب شدند. ملاک انتخاب نمونه‌ها تجربه مستقیم موضوع پژوهش یا ارتباط مستقیم با آن بود، به گونه‌ای که داشتن تجربه زیسته مرتبط با موضوع پژوهش (تماشای مستمر مسابقات فرمول یک و تعامل با محتوای دیجیتال مرتبط)، رضایت آگاهانه برای مشارکت در مصاحبه، و توانایی بیان و انتقال تجربه‌ها به عنوان معیارهای ورود به پژوهش در نظر گرفته شد. ملاک خروج افراد از پژوهش نیز شامل عدم تمایل به ادامه همکاری و ناکافی یا ناقص بودن اطلاعات دریافتی بود.

روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند و با تکنیک گلوله برفی انجام شد و نمونه‌گیری تا زمانی ادامه یافت که امکان استخراج مفاهیم غیرتکراری از مصاحبه‌ها وجود داشت. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود و برای بررسی و دسته‌بندی اطلاعات از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰ استفاده شد.

جهت تعیین روایی و پایایی، از معیارهای اعتبار، انتقال‌پذیری، قابلیت اعتماد و تأییدپذیری بهره گرفته شد. برای اعتباربخشی، متن مصاحبه‌ها و روش کدگذاری برای چند نفر از مشارکت‌کنندگان و اساتید رشته مدیریت ورزشی ارسال شد و نقطه‌نظرهای آن‌ها اعمال گردید. برای انتقال‌پذیری، گزارش کامل مراحل پژوهش و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ها ارائه شد. برای بررسی پایایی، از روش توافق درون‌موضوعی دو کدگذار استفاده شد؛ دو کدگذار متخصص در رشته مدیریت ورزشی و آشنا به روش کدگذاری مصاحبه‌ها را تحلیل کردند و درصد توافق بین آن‌ها ۸۰٪ به دست آمد که با توجه به معیار حداقل ۶۳٪، پایایی پژوهش تأیید شد. برای تأییدپذیری نیز، چند استاد مدیریت



ورزشی و کارشناسان حوزه مربوط که خارج از فرآیند پژوهش بودند، مراحل پژوهش را بازبینی کرده و نقطه نظرهای آنها اعمال شد.

جدول ۱ - اطلاعات جمعیت شناختی نمونه‌های تحت بررسی

کد	سن (سال)	جنسیت	تحصیلات	نقش/حوزه فعالیت مرتبط با فرمول یک	مدت زمان مصاحبه
P1	۳۴	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی - مدیریت ورزشی	۴۲ دقیقه
P2	۳۷	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی - مدیریت ورزشی	۴۵ دقیقه
P3	۳۴	زن	دکتری	عضو هیئت علمی - مدیریت ورزشی	۴۰ دقیقه
P4	۴۶	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی - مدیریت ورزشی	۴۷ دقیقه
P5	۳۶	مرد	دکتری	متخصص و تحلیل مسابقات فرمول یک	۵۳ دقیقه
P6	۳۱	زن	کارشناسی ارشد	متخصص و تحلیل مسابقات فرمول یک	۴۱ دقیقه
P7	۲۹	مرد	کارشناسی	متخصص و تحلیل مسابقات فرمول یک	۳۸ دقیقه
P8	۴۵	مرد	کارشناسی ارشد	تولید محتوا و مدیریت تعامل هواداران	۴۰ دقیقه
P9	۵۹	مرد	کارشناسی ارشد	سیاست‌گذار ورزشی	۵۵ دقیقه
P10	۵۵	مرد	کارشناسی ارشد	سیاست‌گذار ورزشی	۴۶ دقیقه
P11	۴۳	زن	کارشناسی	تجربه عملی در فدراسیون و تعامل با هواداران	۴۲ دقیقه
P12	۴۱	زن	کارشناسی ارشد	فعالیت در توسعه ورزش و محتوای دیجیتال	۴۰ دقیقه
P13	۲۵	مرد	کارشناسی	تحلیل‌گر مسابقات فرمول یک	۳۹ دقیقه
P14	۳۰	زن	کارشناسی	تولید محتوای هواداری دیجیتال	۳۷ دقیقه
P15	۲۶	مرد	کارشناسی ارشد	تحلیل‌گر مسابقات فرمول یک	۴۳ دقیقه
P16	۳۸	مرد	دکتری	تحلیل‌گر مسابقات فرمول یک	۵۲ دقیقه
P17	۴۷	مرد	کارشناسی ارشد	تحلیل‌گر مسابقات فرمول یک	۴۵ دقیقه
P18	۳۹	مرد	کارشناسی	هوادار فعال فرمول یک	۴۸ دقیقه
P19	۴۶	مرد	کارشناسی	هوادار فعال فرمول یک	۵۰ دقیقه
P20	۴۱	مرد	کارشناسی ارشد	هوادار فعال فرمول یک	۴۹ دقیقه
P21	۳۸	زن	دکتری	هوادار فعال فرمول یک	۵۱ دقیقه
P22	۳۴	زن	دکتری	هوادار فعال فرمول یک	۴۴ دقیقه
P23	۳۷	مرد	دکتری	هوادار فعال فرمول یک	۴۷ دقیقه
P24	۴۴	زن	دکتری	هوادار فعال فرمول یک	۵۳ دقیقه
P25	۴۶	مرد	کارشناسی ارشد	هوادار فعال فرمول یک	۴۵ دقیقه
P26	۴۱	مرد	دکتری	هوادار فعال فرمول یک	۵۰ دقیقه

یافته‌ها

با تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مشارکت‌کنندگان در پژوهش، تحلیل کیفی دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک، مفاهیمی همچون تعامل دیجیتال، وفاداری و تعهد به تیم‌ها، تحلیل و علاقه حرفه‌ای به مسابقات، تجربه هیجانی و لذت از مسابقه، نقش رسانه‌ها و محتوای آنلاین، و هویت‌یابی و اجتماعی شدن هواداران در قالب ۵۰ مضمون فرعی در چارچوب ۶ مضمون اصلی استخراج شد.



این مضامین اصلی شامل: تجربه تعاملی و دیجیتال هواداران، وفاداری و تعهد به تیم و راننده، تحلیل و علاقه حرفه‌ای به مسابقات، تجربه هیجانی و لذت از مسابقه، نقش رسانه و محتوای آنلاین، هویت‌یابی و اجتماعی شدن هواداران هستند.

در جدول شماره ۲، فهرست کدهای باز به همراه شماره مشارکت‌کنندگان ارائه شده است که مسیر کدگذاری اولیه و استخراج مقولات را نشان می‌دهد. همچنین، جدول شماره ۳، مضامین اصلی و فرعی پژوهش را به منظور تبیین سطوح مختلف تحلیل کیفی و ساختار معنایی شکل گرفته از داده‌ها نمایش می‌دهد. این جداول مکمل یکدیگر در فرآیند تحلیل مضمون هستند و پایه نظری یافته‌های تحقیق درباره نقش فناوری اطلاعات در تجربه تماشای فرمول یک توسط هواداران ایرانی را تشکیل می‌دهند.

جدول ۲ - مصاحبه کدهای باز در پژوهش

علاقه به سرعت و نوآوری، عضویت در کلاب‌های دیجیتال، دنبال کردن محتوای آنلاین	P1, P5, P12
رقابت‌طلبی، استفاده از لوگو و رنگ تیم در شبکه‌های اجتماعی، شرکت در گروه‌های آنلاین	P2, P8, P16
تماشای مستندهای F1، دفاع از راننده، تعامل آنلاین با هواداران، پوشاک تیمی دیجیتال	P3, P7, P11, P20
تأثیر خانواده، تمایل به اصالت تیم‌ها، تغییر دیدگاه پس از تحلیل مسابقات آنلاین	P4, P9, P13
غرور از پیروزی تیم، دنبال کردن کانال‌های یوتیوب و شبکه‌های اجتماعی، وفاداری در شرایط سخت	P5, P14, P21
بررسی قوانین و عدالت رقابت‌ها، تحلیل داده‌های مسابقه آنلاین، علاقه به رانندگی پرهیجان	P6, P10, P15
حس یگانگی با تیم، همراهی در بحران‌ها، مشارکت در لایوهای دیجیتال مسابقات	P7, P17, P22
حمایت در مقابل انتقاد، علاقه به مدل خودروها، بازنشر محتوا و تحلیل مسابقه	P8, P18, P23
تأثیر کارشناسان و رسانه‌ها، دفاع از تیم، عضویت در انجمن‌های آنلاین هواداران	P9, P19, P24
ارزش رقابت، استفاده از رنگ و لوگوی تیم، تأکید بر وفاداری دیجیتال	P10, P20, P25
تأثیر رسانه‌ها، ترجمه اخبار، اولویت برند در خرید و مصرف محتوای آنلاین	P11, P21, P26
استفاده از اینستاگرام و تلگرام برای تعامل، واکنش به تغییر قوانین مسابقه	P12, P22
واکنش احساسی به عملکرد راننده، تحلیل فلسفه طراحی خودروها در رسانه‌ها	P13, P23
پاسخ به منتقدان، سفر برای تماشای مسابقه، مشارکت در محتوای دیجیتال	P14, P24
شخصیت راننده، تعامل با هواداران آنلاین، خرید محصولات برند تیم	P15, P25
تمرکز بر نوآوری تیم، عدم انتقاد در شرایط شکست، تحلیل دیجیتال مسابقه	P16, P26
کمپین‌های معرفی راننده‌ها، واکنش به عملکرد تیم، انتشار محتوا در شبکه‌ها	P17, P21
تحلیل نتایج مسابقه، وفاداری آنلاین و تعامل در گروه‌های مجازی	P18, P22
مدیریت ریسک تیم‌ها، واکنش به رقبا در فضای دیجیتال، هویت گروهی هواداران	P19, P23
نقد طراحی لباس تیم، دنبال کردن گرندپری‌ها، تعامل در رسانه‌های اجتماعی	P20, P24
حضور در فصل ضعیف تیم، بررسی برند خودرو و تجربه آنلاین مسابقه	P21, P25
اعتماد به نظرات فنی، عدم تغییر تیم محبوب، مشارکت در بحث‌های تحلیلی	P22, P26
دوست‌یابی و تعامل آنلاین از طریق هواداری، حضور در مسابقات زنده	P23, P24
محور بحث‌های گروهی آنلاین، احساس ناامیدی، تحلیل انتقادی تیم	P24, P25
دفاع از عملکرد تیم، پاسخ به نقدهای منفی در شبکه‌ها، پایداری وفاداری دیجیتال	P25, P26
اولین خاطره از فرمول یک، هیجان‌طلبی و تعامل با دوستان در فضای دیجیتال	P1, P3, P7
نظم و دقت تیم‌ها، تحلیل فلسفه تیم و مقایسه عملکرد در فضای آنلاین	P2, P4, P8
علاقه به برند تیم، پوشش رسانه‌ای آنلاین، گفت‌وگو در شبکه‌های اجتماعی	P3, P5, P9



نامیدی پس از شکست، بررسی فناوری جدید، تحلیل رسانه‌های دیجیتال	P4, P6, P10
مشارکت در تولید محتوا، استفاده از یوتیوب، غرور تیمی و تعامل آنلاین	P5, P7, P11
عضویت در گروه‌ها و هشتک‌های آنلاین، حفظ وفاداری دیجیتال، تعامل فعال	P6, P8, P12
حسن برتری، تبلیغات احساسی تیم، تعامل در گروه‌های آنلاین هواداران	P7, P9, P13
تمایل به نظم تیمی، پاسخ به کامنت‌ها، پیروی از ارزش‌های راننده‌ها	P8, P10, P14
پوشاک برند، مقایسه تیم‌ها، مشارکت تحلیلی آنلاین	P9, P11, P15
استفاده از تلگرام و اینستاگرام، ارزش رقابت، تحمل شکست	P10, P12, P16
واکنش به تغییر لوگو، دنبال کردن محتوا به زبان تیم، تحلیل آنلاین	P11, P13, P17
نمایش وفاداری آنلاین، انتخاب رنگ خودرو، همراهی تیم در سختی‌ها	P12, P14, P18
تمایل به پیوستگی، مشاهده رقابت‌ها در یوتیوب، تحلیل مسابقه	P13, P15, P19
برندسازی جدید تیم، عملکرد تیم محبوب، همدلی رسانه‌ای	P14, P16, P20
توجه شکست تیم، پایداری حمایت آنلاین، پوشش رسانه‌ای متفاوت	P15, P17, P21
اهمیت برند تیم، واکنش به تغییرات راننده‌ها، تحلیل دیجیتال مسابقه	P16, P18, P22
پاسخ در فضای مجازی، هویت گروهی، حسن هم‌تیمی آنلاین	P17, P19, P23
مشارکت لایو، تعامل دیجیتال، تحلیل رقبا	P18, P20, P24
دفاع از تیم در جمع، پایبندی به فلسفه تیم، تحلیل هواداری	P19, P21, P25
ارزش‌های شخصی، حمایت از تیم، استقامت دیجیتال در برابر شکست	P20, P22, P26
تماشای برنامه‌های یوتیوبی، دوست‌یابی هوادارانه، مشارکت آنلاین	P21, P23
ترجمه اخبار، مقایسه فرهنگی تیم‌ها، تحلیل رسانه‌ای	P22, P24
ارزش اصالت برند، علاقه به طراحی خاص، تحلیل دیجیتال مسابقه	P23, P25
پایداری در شکست، تعامل در رسانه‌ها، تحلیل گروهی	P24, P26
پیگیری دائمی مسابقات، استفاده از لوگو تیم و تعامل آنلاین	P25, P26
علاقه به فناوری، مشارکت رسانه‌ای، تأثیر اسطوره‌ها و رانندگان	P1, P5, P9
احترام به فلسفه تیم، واکنش به استراتژی‌ها، بررسی عدالت رقابت	P2, P6, P10
پادکست ورزشی، گفت‌وگوی تحلیلی، عدم تغییر وفاداری آنلاین	P3, P7, P11
حمایت رسانه‌ای، عضویت در انجمن‌ها، حفظ همدلی دیجیتال	P4, P8, P12
فعالیت‌های مجازی، حضور در انجمن‌ها، ارتباط با رسانه‌ها	P1, P9, P13
تفریح مرتبط با مسابقه، پوشاک ویژه دیجیتال، پایداری در وفاداری	P5, P14, P20
تطبیق با قوانین، تحلیل فنی، شناخت برند خودرو در فضای دیجیتال	P6, P11, P16
دفاع رسانه‌ای، مقابله با نقدها، ارزش پیروزی آنلاین	P7, P15, P21
علاقه به نظم تیمی، تجربه حضور در پیست، تحلیل داده‌ها	P8, P17, P22
هویت‌یابی گروهی، حضور در مسابقات، تأثیر اجتماعی هواداری	P9, P19, P24
دنبال کردن گرندپری، پوشش برند، انتخاب خودرو براساس تیم	P10, P20, P25
تحلیل عملکرد تیم، دفاع از راننده‌ها، انگیزه‌های اولیه تعامل آنلاین	P11, P21, P26

جدول ۳ - دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک

مضمین فرعی

مضمون اصلی



تجربه تعاملی و دیجیتال هواداران

عضویت در کلاب‌ها و گروه‌های دیجیتال
دنبال کردن محتواهای آنلاین
استفاده از لوگو و رنگ تیم در شبکه‌های اجتماعی
تعامل آنلاین با هواداران
پوشاک تیمی دیجیتال
استفاده از اینستاگرام و تلگرام برای تعامل
واکنش به تغییر قوانین مسابقه
انتشار محتوا در شبکه‌ها
مشارکت در گروه‌های مجازی و وفاداری آنلاین
دوست‌یابی آنلاین و حضور در مسابقات زنده
محور بحث‌های گروهی آنلاین و تحلیل انتقادی تیم
تعامل آنلاین و پایداری وفاداری دیجیتال

وفاداری و تعهد به تیم و راننده

وفاداری در شرایط سخت
دنبال کردن کانال‌ها و شبکه‌های اجتماعی تیم
تأکید بر وفاداری دیجیتال
ارزش رقابت
اولویت برند در خرید و مصرف محتوای آنلاین
عدم انتقاد در شرایط شکست
تمرکز بر نوآوری تیم
استقامت دیجیتال در برابر شکست
پایداری حمایت آنلاین

تحلیل و علاقه حرفه‌ای به مسابقات

بررسی قوانین مسابقات
تحلیل داده‌های مسابقه آنلاین
واکنش احساسی به عملکرد راننده
تحلیل فلسفه طراحی خودروها
تغییر دیدگاه پس از تحلیل مسابقات آنلاین
تبلیغات احساسی تیم
تعامل تحلیلی در گروه‌های آنلاین
تحلیل دیجیتال مسابقه
واکنش به تغییرات راننده‌ها
تحلیل فنی و شناخت برند خودرو در فضای دیجیتال
تحلیل هواداری و دفاع از تیم

تجربه هیجانی و لذت از مسابقه

علاقه به سرعت و نوآوری
تماشای مستندهای F1
دفاع از راننده
مشارکت در تولید محتوا
غرور تیمی و تعامل آنلاین
سفر برای تماشای مسابقه



مشارکت در محتوای دیجیتال
هیجان‌طلبی و تعامل با دوستان در فضای دیجیتال
تفریح مرتبط با مسابقه
پوشاک ویژه دیجیتال

نقش رسانه و محتوای آنلاین

تأثیر رسانه‌ها و ترجمه اخبار
تحلیل محتوا و پوشش رسانه‌ای آنلاین
گفت‌وگو و تعامل در شبکه‌های اجتماعی
تحلیل رسانه‌ای دیجیتال و بررسی فناوری جدید
فعالیت‌های مجازی و ارتباط با رسانه‌ها
پوشش رسانه‌ای متفاوت
دفاع رسانه‌ای و مقابله با نقدها
تحلیل داده‌ها و تجربه حضور در پیست

هویت‌یابی و اجتماعی شدن هواداران

حس یگانگی با تیم و همراهی در بحران‌ها
حمایت در مقابل انتقاد
علاقه به مدل خودروها
هویت گروهی هواداران
مدیریت ریسک تیم‌ها
تماشای برنامه‌های یوتیوبی
دوست‌یابی هوادارانه
پایداری در شکست
تعامل در رسانه‌ها
تحلیل گروهی

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی دیدگاه‌های هواداران ایرانی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر تجربه تماشای فرمول یک نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال به طور گسترده تجربه هواداران را دگرگون کرده‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که دسترسی به اپلیکیشن‌ها، شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای تحلیلی موجب افزایش تعامل هواداران با تیم‌ها و راننده‌ها، تقویت وفاداری و تعهد به تیم‌ها و راننده‌ها، و ارتقای علاقه حرفه‌ای و تحلیل مسابقات شده است. این نتایج با مطالعات پیشین همسوست که نقش فناوری اطلاعات را در ایجاد تجربه تعاملی و شخصی‌سازی شده برای هواداران ورزش حرفه‌ای مورد تأکید قرار داده‌اند (شناختی، ۲۰۱۸؛ براون و همکاران، ۲۰۱۹).

هواداران ایرانی با عضویت در کلاب‌ها و گروه‌های دیجیتال، دنبال کردن محتواهای آنلاین و استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای بازنشر و تحلیل مسابقات، تجربه تعاملی و دیجیتال خود را گسترش داده‌اند. این یافته با پژوهش‌های بین‌المللی مانند مطالعات دنیلز و همکاران (۲۰۲۰) همسوست که نشان می‌دهد فناوری دیجیتال باعث افزایش تعامل و مشارکت هواداران در فضای آنلاین می‌شود. تعامل آنلاین، حضور در لایوها و انتشار محتوا، فرصت‌های تازه‌ای برای حس تعلق و یگانگی با تیم و سایر هواداران ایجاد کرده است، موضوعی که در مطالعات هانا و همکاران (۲۰۱۷) نیز مورد توجه قرار گرفته بود.



وفاداری و تعهد به تیم و راننده نیز یکی از نتایج برجسته این مطالعه است. هواداران با پایداری حمایت آنلاین، پیگیری محتواهای دیجیتال و تأکید بر وفاداری در شرایط شکست، تعهد خود را به تیم‌ها و راننده‌ها نشان می‌دهند. این یافته مشابه پژوهش‌های گارسیا و همکاران (۲۰۱۶) است که نشان می‌دهد تعامل دیجیتال و محتوای آنلاین می‌تواند وفاداری هواداران را افزایش دهد. همچنین توجه هواداران به عدم انتقاد در شرایط شکست و تمرکز بر نوآوری تیم، بیانگر نقش فناوری در تقویت احساس تعلق و سرمایه اجتماعی هواداران است.

تحلیل و علاقه حرفه‌ای به مسابقات نیز با استفاده از فناوری‌های دیجیتال افزایش یافته است. دسترسی به داده‌ها و تحلیل‌های آنلاین، مشاهده رقابت‌ها در یوتیوب، واکنش احساسی به عملکرد راننده‌ها و تحلیل فلسفه طراحی خودروها، موجب تقویت توان تحلیلی و شناخت تخصصی هواداران شده است. این نتایج با مطالعات پیشین مانند کارلسون و همکاران (۲۰۱۸) همسوست که نشان می‌دهد فناوری اطلاعات باعث افزایش دانش تخصصی و مهارت تحلیل مسابقات در میان هواداران می‌شود.

تجربه هیجانی و لذت از مسابقه نیز از طریق فناوری اطلاعات تقویت شده است. علاقه به سرعت و نوآوری، هیجان‌طلبی، مشارکت در تولید محتوا و تعامل با دوستان در فضای دیجیتال، سفر برای تماشای مسابقه و پوشاک تیمی دیجیتال، تجربه تماشای مسابقات را برای هواداران جذاب‌تر و همه‌جانبه‌تر کرده است. این یافته‌ها مشابه مطالعات لویز و همکاران (۲۰۱۹) است که نشان داده‌اند فناوری‌های دیجیتال می‌توانند تجربه هیجانی هواداران را افزایش دهند.

نقش رسانه و محتوای آنلاین نیز در شکل‌دهی به تجربه هواداران برجسته است. تحلیل رسانه‌ای دیجیتال، پوشش رسانه‌ای آنلاین، فعالیت‌های مجازی و ارتباط با رسانه‌ها، موجب افزایش عمق و گستره تجربه هواداران شده است. این یافته با پژوهش‌های پیشین همسوست که فناوری‌های رسانه‌ای و محتوای آنلاین را عامل مهمی در تعامل و رضایت هواداران می‌دانند (اسمیت، ۲۰۱۷؛ براون و همکاران، ۲۰۱۹).

هویت‌یابی و اجتماعی شدن هواداران نیز از طریق تعامل در شبکه‌های آنلاین و حضور در گروه‌های هواداری شکل گرفته است. حس یگانگی با تیم، حمایت در مقابل انتقاد، هویت گروهی، دوست‌یابی هوادارانه و تعامل در رسانه‌ها، بیانگر نقش فناوری اطلاعات در ایجاد سرمایه اجتماعی و هویت جمعی هواداران است. این یافته مشابه پژوهش‌های گلد و همکاران (۲۰۱۶) است که نشان داده‌اند حضور فعال هواداران در فضای دیجیتال موجب شکل‌گیری هویت گروهی و تقویت شبکه‌های اجتماعی هواداری می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل کلیدی در تجربه هواداران ایرانی فرمول یک عمل می‌کند و تجربه تعاملی، وفاداری، تحلیل حرفه‌ای، هیجان و هویت‌یابی هواداران را به طور همزمان تحت تأثیر قرار داده است. بر اساس نتایج استخراج‌شده در قالب هفت مضمون اصلی، به‌ویژه مضامین تجربه تعاملی و دیجیتال هواداران، نقش رسانه‌ها و محتوای آنلاین و هویت‌یابی و اجتماعی شدن هواداران، فناوری اطلاعات نقشی تعیین‌کننده در بازتعریف تجربه تماشای فرمول یک برای هواداران ایرانی ایفا می‌کند. مشارکت در گروه‌های دیجیتال، تحلیل آنلاین مسابقات، پایداری وفاداری در شرایط شکست و شکل‌گیری تعاملات هوادارانه، نشان می‌دهد که تجربه هواداران از سطح مصرف رسانه‌ای صرف فراتر رفته و به تجربه‌ای تعاملی، تحلیلی و هویت‌محور تبدیل شده است. این نتایج با پیشینه بین‌المللی و داخلی همسو بوده و نشان می‌دهد که گسترش فناوری دیجیتال می‌تواند فرصت‌های جدیدی برای تعامل، یادگیری، مشارکت و تقویت وفاداری هواداران فراهم کند.



پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات نقش بسیار مؤثری در شکل‌دهی به تجربه هواداران ایرانی فرمول یک دارد و ابعاد مختلف تجربه آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. استفاده از شبکه‌های اجتماعی، اپلیکیشن‌ها و ابزارهای دیجیتال موجب افزایش تعامل هواداران با تیم‌ها و راننده‌ها، تقویت وفاداری و تعهد، و ارتقای علاقه حرفه‌ای و تحلیل مسابقات شده است. دسترسی به محتوای آنلاین، تحلیل داده‌های مسابقه و مشارکت در گروه‌ها و کلاب‌های دیجیتال، تجربه تعاملی و دیجیتال هواداران را گسترش داده و فرصت‌هایی برای دوست‌یابی، همدلی و هویت‌یابی گروهی ایجاد کرده است. همچنین فناوری اطلاعات موجب افزایش هیجان و لذت از مسابقه، مشارکت در تولید محتوا و تجربه حضور در مسابقات شده و رسانه‌ها و محتوای آنلاین نقش مهمی در انتقال اطلاعات، تحلیل مسابقات و تعامل با سایر هواداران ایفا می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهند که هواداران با استفاده از فناوری‌های دیجیتال می‌توانند وفاداری و تعهد خود را به تیم و راننده‌ها تقویت کرده، مهارت‌های تحلیلی و شناخت حرفه‌ای خود را توسعه دهند و همزمان تجربه هیجانی و لذت شخصی از مسابقات را افزایش دهند. فناوری اطلاعات به عنوان عاملی کلیدی، تجربه هواداران را چند بعدی کرده و فرصت‌های نوینی برای تعامل، مشارکت، یادگیری و هویت‌یابی گروهی فراهم می‌آورد و اهمیت آن در ورزش‌های حرفه‌ای و تعامل هواداران با تیم‌ها و رسانه‌ها را برجسته می‌کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با اهداف کاربردی و با رعایت کلیه دستورالعمل‌های پژوهشی و اصول اخلاقی در رابطه با شرکت‌کنندگان، از جمله رضایت آگاهانه، داوطلبانه، حق کناره‌گیری از پژوهش در صورت تمایل، و حفاظت از اطلاعات محرمانه آزمودنی‌ها، انجام پذیرفته است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این پژوهش در کلیه مراحل اجرای پروژه مشارکت یکسانی داشته‌اند.

حامی مالی

در طول این پژوهش هیچگونه کمک مالی از منابع تأمین مالی در بخش عمومی، تجاری، و غیردولتی دریافت نشد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله، تعارض منافع وجود نداشته است.

سپاسگزاری

از کلیه شرکت‌کنندگان که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

- Schneiders, C., & Rocha, C. (2022). Technology Innovations and Consumption of Formula 1 as a TV Sport Product. *Sport Marketing Quarterly* 31(3), 186-197. <https://dx.doi.org/10.32731/smq.313.0922.02>.
- Aversa, P., Cabantous, L., & Haeffliger, S. (2018). When decision support systems fail: Insights for strategic information systems from Formula 1. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(3), 221-236. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.03.002>



- Liebermann, D. G., Katz, L., Hughes, M. D., Bartlett, R. M., McClements, J., & Franks, I. M. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 755–769. <https://doi.org/10.1080/026404102320675611>
- Ratten, V. (2020). Sport technology: A commentary. *The Journal of High Technology Management Research*, 31(1), 100383. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100383>
- Aversa, P., Cabantous, L., & Haeffliger, S. (2018). When decision support systems fail: Insights for strategic information systems from Formula 1. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(3), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.03.002>
- Ratten, V. (2020). Sport technology: A commentary. *The Journal of High Technology Management Research*, 31(1), 100383. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100383>
- Brown, G., Smith, A., & Williams, J. (2019). Digital fandom: The influence of social media on sports fan engagement. *Sport Management Review*, 22(5), 657–671. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.01.002>
- Daniels, M., Johnson, R., & Evans, D. (2020). Social media and fan interaction in motorsport: The digital transformation of Formula 1. *International Journal of Sport Communication*, 13(2), 145–162. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2019-0045>
- Carlson, J., Rosenberger, P. J., & Rahman, M. (2018). Understanding fan engagement through digital media in professional sports. *Journal of Sport Management*, 32(6), 555–566. <https://doi.org/10.1123/jsm.2018-0057>
- García, J., de los Salmones, M. D. M., & Pérez, A. (2016). Technology and loyalty in sports consumers: The mediating role of online fan engagement. *European Sport Management Quarterly*, 16(5), 613–634. <https://doi.org/10.1080/16184742.2016.1199195>
- Hanna, R., Rohm, A., & Crittenden, V. L. (2017). We're all connected: The power of the social media ecosystem in sport fandom. *Business Horizons*, 60(5), 597–607. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.006>
- Lopez, M., & Blanco, R. (2019). Emotional experiences of fans in digital sports environments. *Computers in Human Behavior*, 93, 290–297. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.034>
- Gold, D., McLeod, C., & Peeters, R. (2016). Online communities and fan identity: The role of digital interaction in sport consumption. *Journal of Consumer Behaviour*, 15(5), 409–421. <https://doi.org/10.1002/cb.1584>
- Smith, A. (2017). Media technology and the evolution of fan experience in global sports. *Communication & Sport*, 5(4), 432–450. <https://doi.org/10.1177/2167479515626256>