

## Research Paper

**Identifying the Requirements and Actions for Green Management in Relation to the Sustainable Development of Iranian Football Stadiums****A. Ansari Ardali<sup>1</sup>, S. Keshkar<sup>2</sup>, G.A. Kargar<sup>3</sup>**

1. M.A. MSc, Department of Sport Management, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran
2. Associate Professor in Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
3. Associate Professor in Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Received: 2021/01/24

Accepted: 2021/04/25

**Abstract**

The purpose of this study was to identify green requirements and actions for green management in relation to the sustainable development of Iranian football stadiums. The present study was qualitative research in from of content analysis method was used to analyze the data. The statistical population of the present study included experts in the field of sustainable development, managers and technical engineers of the stadiums where the Iranian Football Premier League was held from 1398 to 1399 in Iran. The participants were selected through the purposive sampling method and by snowball technique. Finally, after conducting interviews with 12 people, theoretical saturation was obtained. After collecting and analyzing the interviews, 42 open codes were identified, which were divided into 10 pivotal categories. Finally, from the obtained categories, three concepts of environmental management (pivotal categories of green development, green space development, pollution management), energy resources management (water resources management, electricity management, gas resources management), social and cultural management (categories of social conflict management, justice and civil rights respect, charitable activities, acculturation) were obtained. The results of this study can be used in the construction of green stadiums based on sustainable development. In addition, the study's findings can also be used in the policy making and creating strategic program of sustainable development in the country sport.

**Keywords:** Stadium, Sustainable Development, Football, Green Management

1. Email: amiransaaari@gmail.com
2. Email: Sarakeshkar@gmail.com
3. Email: Ali.karegar43@gmail.com



Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public License

## Extended Abstract

### Background and Purpose

Recently, energy systems in most countries of the world are developing on the basis of fossil fuels. Although using these energy sources leads to many problems. (Martins et al., 2019: 1), lots of organizations and industries prefer using it to support sustainable development. Accordingly, most organizations in the sports industry are working hard for sustainable development. Football stadiums are one of the most important organizations which can play effective role as promoting leaders in sustainable development management. It is for this reason that football played in stadiums is known as the most popular sport in the world (Pina et al., 2018: 10) and can attract lots of people to watch. Therefore, in order to achieve the goals of sustainable development and improve the quality of the country's football stadiums, a specific guide for the construction of stadiums is necessary to be developed and a big step can be taken to protect the country's environment. Hence, this study aimed to identify the requirements and actions for green management to improve the sustainable development of Iranian football stadiums.

### Materials and Methods

The present study was a qualitative research as the thematic analysis method was used for analyzing qualitative data. The participants included experts in the field of sustainable development, managers and technical engineers of the stadiums where the Iranian Football Premier League was held between 2019 to 2020. The research tools were semi-structured questions. Besides, in the present study, the test-retest reliability method was used to evaluate the reliability of the interviews and the test result was 81%, indicating the desired and acceptable reliability.

### Findings

Figure 1 shows the map of thematic analysis of qualitative data related to the identification and analysis of green management actions for the sustainable development of Iranian football stadiums. Qualitative data analysis led to 52 concepts, 42 open codes and 10 main themes. Finally, the three main categories of environmental management (including the three axial categories of green construction management, green area development management and pollution resource management), energy resource management (including the three axial categories of water resources management, power resources management and gas resources management) and socio-cultural management (including four axial categories of observance of citizenship rights and justice, social conflict management, charitable activities, culturalization) were obtained.



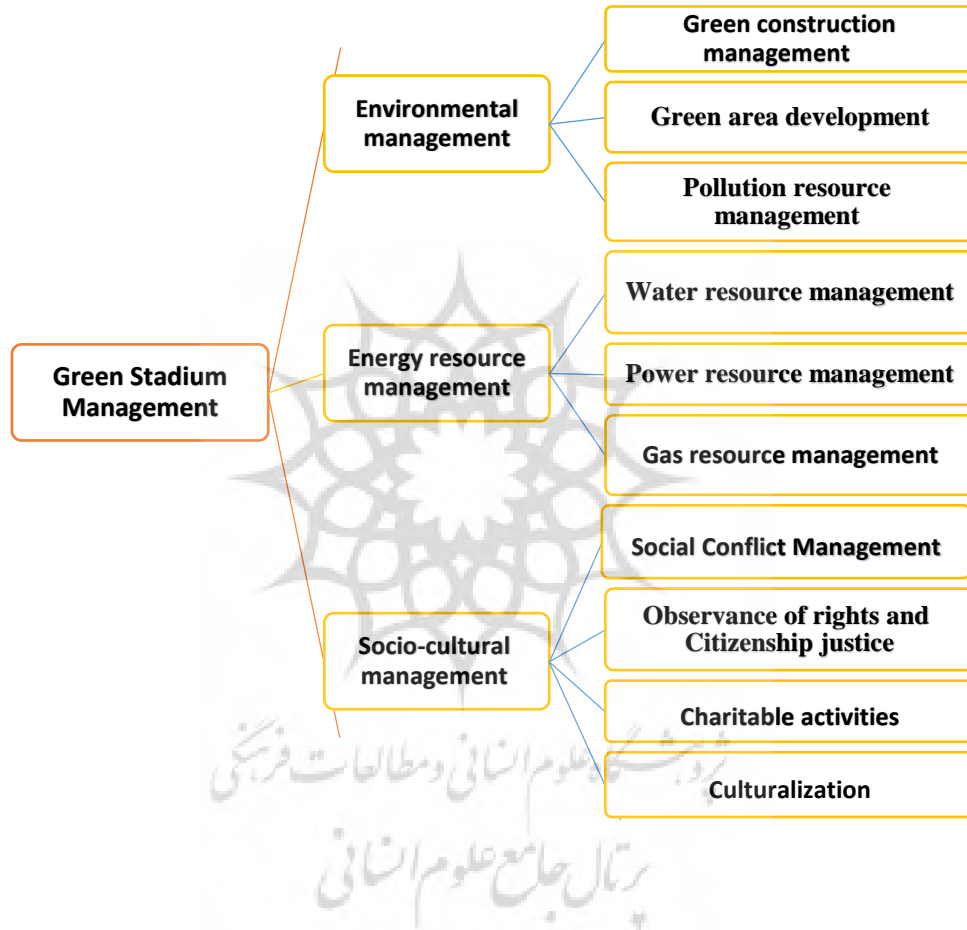


Figure 1- Green management requirements and actions in football stadiums



### Conclusion

Football stadiums are a suitable place to promote green management practices and sustainable development in the world. Therefore, the results of this study showed that to manage sustainable development in stadiums, three important issues should be considered; first, pay attention to environmental management, which includes paying attention to green management in stadiums, using green materials in stadium construction, and managing environmental pollution. Then, the management of energy resources, including water, power and gas, must be properly managed, and finally, it is necessary to pay attention to socio-cultural management, which means culturalization and creating habits to protect the environment, paying attention to the rights of citizens using stadiums and charitable activities. Therefore, it is suggested that the government and the company for the maintenance and development of sports facilities of Iran take positive steps in the construction of green stadiums based on sustainable development. It is also recommended that stadium managers get acquainted with the dimensions of sustainable development and green management in the stadium and its implementation.

**Keywords:** Stadium, Sustainable Development, Football, Green Management

### References

1. Martins, F., Felgueiras, C., Smitkova, M., & Caetano, N. (2019). Analysis of fossil fuel energy consumption and environmental impacts in European countries. *Energies*, 12(6), 964-975.
2. Pina, J. A., Passos, A., Araujo, D., & Maynard, M. T. (2018). Football refereeing: An integrative review. *Psychology of Sport and Exercise*, 35, 10-26.
3. Manni, M., Coccia, V., Nicolini, A., Marseglia, G., & Petrozzi, A. (2018). Towards Zero Energy Stadiums: The Case Study of the Dacia Arena in Udine, Italy. *Energies*, 11(9), 1-16.



## شناسایی الزامات و اقدامات مدیریت سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران

امیر انصاری اردلی<sup>۱</sup>، سارا کشر<sup>۲</sup>، غلامعلی کارگر<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۲. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۳. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۵

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی الزامات و اقدامات مدیریتی سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران بود. این پژوهش به شیوه کیفی انجام شد و برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی با استفاده از تکنیک تحلیل مضمون استفاده گردید. جامعه آماری شامل خبرگان و صاحب‌نظران در حوزه توسعه پایدار، مدیران و مهندسين فنی استادیوم‌های محل برگزاری لیگ برتر فوتبال ایران در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ ایران بودند. دسترسی به نمونه‌های پژوهش، به شیوه نمونه‌گیری هدفمند بود و سپس به شیوه گلوله برفی ادامه یافت. در نهایت پس از انجام مصاحبه با ۱۲ نفر اشباع نظری حاصل شد. پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها تعداد ۴۲ کد باز به دست آمد که در ۱۰ مقوله محوری قرار گرفتند. در نهایت نیز از مقوله‌های به‌دست‌آمده، سه مفهوم مدیریت زیست‌محیطی (مقوله‌های محوری مدیریت عمرانی سبز، توسعه فضای سبز، مدیریت منابع آلودگی) مدیریت منابع انرژی (مقوله‌های مدیریت منابع آب، مدیریت منابع برق، مدیریت منابع گاز) مدیریت اجتماعی و فرهنگی (مقوله‌های مدیریت تعارض اجتماعی، رعایت عدالت و حقوق شهروندی، فعالیت‌های خیریه، فرهنگ‌سازی) شناسایی شدند. از نتایج این پژوهش می‌توان در زمینه ساخت

1. Email: amiransaaari@gmail.com
2. Email: Sarakeshkar@gmail.com
3. Email: Ali.karegar43@gmail.com



استادیوم‌های سبز و مبتنی بر توسعه پایدار سود برد. علاوه بر این می‌توان از نتایج این پژوهش برای سیاست‌گذاری و تدوین برنامه راهبردی توسعه پایدار در ورزش کشور استفاده شود.

**واژگان کلیدی:** استادیوم، توسعه پایدار، فوتبال، مدیریت سبز.

## مقدمه

کشورهای عضو سازمان ملل متحد در مجمع عمومی سند ۲۰۳۰ را که چارچوبی برای اقدامات ملی و همکاری جهانی ایجاد می‌کند و به منظور جهانی‌سازی ملت‌ها و یکسان‌سازی فرهنگ‌ها تحت عنوان «توسعه پایدار» را که به معنای توسعه‌ای بلندمدت می‌باشد و نسل‌های آینده نیز در برمی‌گیرد، تصویب کردند. این سند متشکل از ۱۷ هدف توسعه پایدار (SDG<sup>۱</sup>) و ۱۶۹ هدف جانبی یا عنوان می‌باشد، که این ۱۷ هدف در سه بعد توسعه پایدار، یکپارچه و گنجانیده شده که عبارت‌اند از: اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی. این سند با عنوان 5p که شامل «مردم، کره زمین، نیکبختی و رفاه، صلح و مشارکت» نیز شناخته می‌شود (چمس و گارسیا، ۲۰۱۹، ۱۱۰). در حال حاضر سیستم‌های انرژی در بیشتر کشورهای در حال توسعه بر اساس سوخت‌های فسیلی است. از سویی دیگر این منابع در جهان ر و به کاهش هستند اما مهم‌تر از آن، تأثیرات زیست‌محیطی مخرب ناشی از استفاده این منابع همچون گرم شدن کره زمین و آلودگی هوا است. از همین رو جامعه جهانی در حال حرکت به سوی بهره بردن از منابع انرژی تجدید پذیر و مدیریت سبز شده است (مارتینز، فلگوئیراس، سمیتکووا و کائتانو، ۲۰۱۹، ۱).

«مدیریت سبز» در حقیقت اشاره به نحوه عملکرد زیست‌محیطی ارگان‌ها و شرکت‌ها و سازمان‌ها دارد، به شکلی که منجر به کاهش مصرف منابع انرژی و کاهش مصارف غیرضروری و اصلاح الگوی مصرف و بهره‌برداری بهینه از منابع گردد (عباس پور و خدیوی، ۲۰۰۷، ۴). اما از آن آنجایی که محیط‌زیست یک سیستم پیچیده، متغیر و گسترده است، دامنه معنای مدیریت سبز بسیار مورد تأمل استومی‌توان آن را شامل مواردی مانند نگرانی‌های زیست‌محیطی، حفاظت (سیاره و حیوان)، مسئولیت اجتماعی، نگرانی‌های بشردوستانه، تجارت عادلانه، آب پاک، رفاه حیوانات، برابری و پایداری دانست، که هر یک از این موضوعات به تنهایی گسترده و پیچیده است. لذا برای دستیابی به اهداف سبز

1. Sustainable Development Goals
2. Chams & Garcia
3. Martins, Felgueiras, Smitkova & Caetano



نیازمند مدیریت سبز می‌باشیم، که دارای مفهوم به‌کارگیری مؤثر و کارآمد تمامی منابع مادی و انسانی برای هدایت و کنترل سازمان، جهت نیل به اهداف زیست‌محیطی با سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی است. علاوه بر این، مدیریت سبز به فرایند استفاده از نوآوری برای دستیابی به پایداری، کاهش ضایعات، مسئولیت اجتماعی و مزیت رقابتی از طریق یادگیری و توسعه مداوم و پذیرفتن اهداف و استراتژی‌های زیست‌محیطی است که کاملاً با اهداف و استراتژی‌های سازمان سازگار است. (لوکنات و عزیزم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ۶۸۹). از همین رو در کشورهای در حال توسعه که ۵۰ درصد انرژی مصرفی جهان را دارا می‌باشند، امید بر این است که با استفاده از راهکارهای عملی و کارآمد و استفاده از پتانسیل گسترده، ضمن دستیابی به انرژی‌های پایدار، کیفیت زندگی اقشار جامعه نیز بالا برود (تبریزیان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹، ۵۴۳). در این میان تأثیر ورزش روز به روز بر زندگی جوامع، در حال افزایش می‌باشد و باعث افزایش کیفیت زندگی می‌شود و همچنین تأثیر بسیاری بر اقتصاد جهانی دارد (کودینووا، لاگینووا و ژوکووا<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰، ۱۷۶). از طرفی در دنیای امروز، فوتبال به‌عنوان پرطرفدارترین رشته ورزشی در میان سایر رشته‌ها در دنیا شناخته شده است و مردم همه‌ساله زمان زیادی را برای تماشای بازی تیم مورد علاقه خود صرف می‌کنند (پینا، پاسوس، آراجو و مینارد<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸، ۱۰).

در این میان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر حضور طرفداران در استادیوم را فرصت‌های تفریحی، جو استادیوم و فرصت آرامش شخصی می‌باشند، که هواداران حرفه‌ای فوتبال برای استراحت به استادیوم می‌آیند و هواداران از استادیوم، به‌عنوان ابزاری برای آرامش شخصی استفاده می‌کنند. همچنین هدف اصلی، از به ورزشگاه رفتن هواداران فوتبال این نیست که هواداران وفاداری باشند بلکه این است که اوقات خوبی داشته باشند و درنهایت هرچه کیفیت و امنیت و آرامش در استادیوم‌ها بیشتر باشد، حضور هواداران نیز افزایش می‌یابد (سویگودن، اشناپدر، باروت و امام اوغلو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹، ۲۱). در همین راستا باید به این نکته اشاره کرد که اماکن ورزشی و استادیوم‌ها نسبت به سایر سازه‌ها و ساختمان‌ها دارای مصرف انرژی بیشتری هستند (آزازا، اسکلسون و والین<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹، ۴۳۵۱). صنعت ساختمان بخش عمده‌ای از منابع انرژی را مصرف می‌کند و تأثیرات بسیار ناخوشایند زیست‌محیطی آن، امروزه مورد توجه قرار گرفته است. به شکلی که احداث ساختمان‌ها در جهان، حدود ۴۰ درصد از کل انرژی

1. Loknath & Azeem
2. Tabrizian
3. Kudinova, Loginova & Zhukova
4. Pina, Passos, Araujo & Maynard
5. Soyguden, Schneider, Barut & Imamoglu
6. Azaza, Eskilsson & Wallin



مصرفی جهان، ۳۰ درصد از گازهای گلخانه‌ای، ۱۷ درصد از آب شیرین جهان، ۴۵ تا ۶۵ درصد از زباله‌های تولید شده در محل دفن زباله‌ها را تشکیل داده است. در نتیجه، کنترل اثرات زیست‌محیطی برای بخش ساختمان، تبدیل به یک مسئله بسیار مهم شده است (لی، چن، وانگ، خو و چن، ۲۰۱۷، ۱۵۲).

در میان انواع ساختمان، استادیوم‌ها و مجموعه‌های ورزشی بیشترین تأثیرات زیست‌محیطی را دارند. به‌عنوان نمونه، یک استادیوم مدرن با ظرفیت ۵۵،۰۰۰ تماشاگر ۱۰،۰۰۰ مگاوات انرژی در سال مصرف می‌کند که این مقدار، معادل ۳،۶۰۰ تن دی‌اکسید کربن در سال است. استفاده از فناوری‌های نوین، در میداين ورزشی می‌توانند تأثیر بسیار زیادی داشته باشند. ساخت استادیوم‌ها و اماکن ورزشی با چنین مشخصه‌هایی، نشان‌دهنده یک گام اساسی به‌سوی اهداف توسعه پایدار می‌باشد (مانی، کویا، نیکولینی، مارسیلیا و پتروزی‌آو همکاران، ۲۰۱۸، ۲). در همین رابطه کاتساپراکاکیس و همکاران با بیان اینکه استادیوم‌های بزرگ، نیاز به انرژی زیادی برای انواع مصارف خود دارند و دلیل این موضوع این است که جدا از زمین بازی، فضای داخلی و اداری، رختکن‌ها و استخر و حمام و رستوران و غیره استادیوم به‌طور متناوب مورد استفاده قرار می‌گیرند. از جمله مصارف انرژی استادیوم‌ها انرژی گرمایشی می‌باشد که شامل: گرمایش راهروها، آب گرم برای رختکن‌ها، آب گرم برای استخرها و غیره است (کاتساپراکاکیس و همکاران، ۲۰۱۹، ۱۵۷۵). همچنین آکینو و ناواری در پژوهش خود به این نکته اشاره دارند که استادیوم ورزشی و برخی از ساختمان‌های پیچیده که در سراسر جهان ساخته شده‌اند و یا در آینده ساخته می‌شوند، منابع انرژی زیادی از مرحله ساخت تا مرحله بهره‌برداری و همین‌طور در زمان انجام مسابقات مصرف می‌کنند و بسیاری از فضای شهری و یا حومه شهرها را به خود اختصاص می‌دهند.

ضروری است که از مفاهیم و استراتژی‌های پایدار، در طراحی، ساخت و عملیات، برای کمک به حفاظت از محیط‌زیست و کمک به جوامع صاحب آن‌ها استفاده شود (آکینو ناواری، ۲۰۱۵، ۲). در این زمینه نیز اقداماتی صورت گرفته که از جمله می‌توان به استادیوم پانکرتان<sup>۵</sup> در حومه غربی شهر هراکلون واقع در کشور یونان که میزان بازی‌های فوتبال المپیک ۲۰۰۴ آتن بود اشاره کرد، که با

1. Li, Chen, Wang, Xu & Chen
2. Manni, Coccia, Nicolini, Marseglia & Petrozzi
3. Katsaprakakis
4. Aquino & Nawari
5. Pankration
6. Heraklion





استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی و انرژی زیست‌توده توانایی این را دارد که ۱۰۰ درصد انرژی گرمایشی استادیوم خود را تأمین کند (کاتساپراکاکیس و همکاران، ۲۰۱۹، ۱۵۶۰). اما این موارد، همه‌ی اقدامات و الزاماتی که می‌توان در راستای توسعه پایدار انجام داد نیست، گفتنی است که اهداف سند ۲۰۳۰ در راستای توسعه پایدار، علاوه بر اقدامات مدیریتی سبز همچون مدیریت منابع انرژی، شامل اهداف اجتماعی و فرهنگی نیز می‌باشد که می‌توان به اهداف پنجم، شانزدهم و دهم اشاره کرد که هدف پنجم اشاره به دستیابی به تساوی جنسیتی و توانمندسازی تمام زنان و دختران، هدف شانزدهم شامل ترویج صلح برای توسعه پایدار، دسترسی به عدالت برای همه و ایجاد نهادهای مؤثر، پاسخگو و فراگیر در تمام سطوح و هدف دهم کاهش نابرابری در کشورها است که هرکدام از اهداف ذکر شده دارای چندین هدف جانبی می‌باشد (گروه توسعه پایدار سازمان ملل متحد، ۲۰۱۷، ۳۶).

در همین راستا ساکس در پژوهش خود بر روی اهداف توسعه سند ۲۰۳۰ به این نکته اشاره دارد که در حال حاضر فقط در زمینه کربن‌زدایی انرژی و صنعت پایدار، اقداماتی صورت گرفته و در سایر موارد همچون آموزش، جنسیت و برابری، سلامت، رفاه و جمعیت‌شناسی اقداماتی صورت نگرفته و دولت‌ها باید با شناسایی و درک درست از سایر اهداف در صدد مرتفع کردن آن کوشا باشند (ساکس و همکاران، ۲۰۱۹، ۸۱۳). در راستای مدیریت سبز استادیوم‌های فوتبال در پژوهشی چالکور، بونرسکا، جانکتون و مرنسگری<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) با عنوان «بررسی مدیریت انرژی با استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر مناسب برای ورزشگاه مرکزی استان چایافوم تایلند» نشان دادند که مدیریت منابع انرژی از طریق تولید منابع تجدید پذیر، امری ضروری است و همچنین از طریق تولید منابع انرژی طبیعی می‌توان علاوه بر انرژی لازم برای تولید برق استادیوم، برق یک سال منطقه شهری اطراف استادیوم را تأمین کرد. علاوه بر این کاتساپراکاکیس و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با محاسبه عملکرد یک‌ساله فناوری‌های نوین همچون صفحه‌های خورشیدی در استادیوم فوتبال پانکرتان یونان نشان دادند که میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی سالانه استادیوم بیش از ۸۳ درصد است. از سوی دیگر جها، شالوی و چوداری<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود روی «مفهوم ساختمان‌های سبز برای توسعه پایدار شهری و نوش دارویی برای گرمای جهانی» نشان دادند که بناهای دوستدار محیط‌زیست به صنعت ساخت و

1. United Nations Sustainable Development Group
2. Sachs
3. Challakere, Boonraksa, Junkathon and Marungsri
4. Jha, Shalwee & Chaudhari



ساز از طریق کاهش تخریب محیط‌زیست، حفظ منابع انرژی و حفاظت از منابع نسل‌های آینده برای دستیابی به اقتصاد مطلوب و توسعه‌ی پایدار مفید خواهد بود.

در پژوهش‌های صورت گرفته، یک مورد که مورد اذعان همگان می‌باشد این است که با توجه به وضعیت موجود کشورها و آلودگی هوا و گرم شدن کره زمین، باید اقدامات مؤثری در راستای حفاظت از محیط‌زیست و توجه به نیاز نسل آینده و حقوق اجتماعی، در راستای توسعه پایدار صورت پذیرد؛ اما نکته قابل تأمل جای خالی مباحثی همچون برابری جنسیتی و فرهنگ می‌باشد. در همین راستا کشور ما نیز که از اعضای سازمان ملل متحد می‌باشد، بر اساس سند ۲۰۳۰ موظف به اجرای اهداف این سند است. اما به نظر می‌رسد تاکنون به غیر از ایجاد فضای سبز در بعضی استادیوم‌ها در حوزه ورزش هیچ‌گونه اقدامی در راستای توسعه پایدار در استادیوم‌های فوتبال کشور صورت نگرفته است. در صورتی که یکی از الزامات فیفا و کمیته بین‌المللی المپیک برای برگزاری رویدادهای ورزشی اماکن و استادیوم‌های سبز می‌باشد. اگر کشور ما نیز خواستار میزبانی از رویدادهای ورزشی، همچون جام ملت‌های آسیا است، باید در این زمینه تمهیداتی اندیشیده شود. همچنین پدیده سوم که کمیته بین‌المللی المپیک در نظر گرفته بعد از ورزش و فرهنگ، محیط‌زیست می‌باشد. علاوه بر این، مسائل گوناگونی همچون آلودگی ناشی از سوخت‌های فسیلی در کلان‌شهرهایی همچون تهران و بحران آب و سرانه مصرف بالای انرژی که کشور ما با آن درگیر است و از سوی دیگر فرصت پیش روی کشور ما به دلیل قرارگیری در منطقه جغرافیایی ویژه و چهار فصل بودن که برای بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر دارای شرایط مناسب می‌باشد، همه این موارد نشان‌دهنده بستر و زمینه لازم برای شکل‌گیری اقدامات مثبت و الزامات لازم در راستای توسعه پایدار کشور است. از همین رو می‌توان با شناسایی الزامات و اقدامات مدیریتی سبز، به‌منظور محقق شدن اهداف توسعه پایدار و بالا بردن کیفیت استادیوم‌های فوتبال کشور راهنمای مشخصی برای سبز شدن استادیوم‌ها تدوین نمود و گام بلندی در راستای حفظ محیط‌زیست و مقابله با بحران‌هایی نظیر آب و کاهش آلودگی‌ها برداشت. بنابراین در این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ برای این سؤال هستیم که الزامات و اقدامات مدیریتی سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال کدام اند؟

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نوع راهبرد، کیفی است. از حیث روش اجرای پژوهش نیز برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی با استفاده از تکنیک تحلیل مضمون بهره گرفته شده است. جامعه شرکت‌کنندگان در این پژوهش شامل خبرگان و صاحب‌نظران در حوزه توسعه



پایدار، مدیران و مهندسين فنی استادیوم‌های محل برگزاری لیگ برتر فوتبال ایران در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ ایران بودند. انتخاب آزمودنی‌ها به روش هدفمند و در ادامه روش گلوله برفی ادامه یافت و که معیار پایان مصاحبه‌ها اشباع نظری بوده است. در ابتدا نمونه‌گیری با استفاده از روش نمونه‌گیری خبرگان و با انتخاب هدفمند به تعداد ۱۰ نفر انجام شد و در ادامه از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد و در نهایت با ۱۲ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد. ابزار پژوهش، قلم و کاغذ و پرسش‌های نیمه ساختار یافته بود. گفتنی است که سؤال‌های اولیه مصاحبه، با توجه به پیشینه پژوهش و اهداف مد نظر تدوین شدند سپس با استفاده از روش کدگذاری باز، مقوله‌های محوری و اصلی، اقدامات مدیریتی سبز در استادیوم‌های فوتبال شناسایی و استخراج شدند. برای تعیین موثق بودن داده‌ها (که در مطالعات کیفی، معادل پایایی و روایی در مطالعات کمی است) از دو روش سه سوپه نگری و پایایی باز آزمون استفاده شد. برای تأیید روایی سازه، از روش سه سوپه نگری استفاده شده است؛ یعنی پژوهشگر برای رسیدن به فهم عمیق از موضوع تنها به پرسش یک سؤال اکتفا نکرده است؛ بلکه به چندین پرسش از زوایای متفاوت به پدیده مدنظر پرداخته است.

در این پژوهش همچنین از روش پایایی باز آزمون برای بررسی پایایی مصاحبه‌های انجام گرفته، استفاده شده است. برای محاسبه پایایی باز آزمون در بین مصاحبه‌های انجام شده، به‌عنوان نمونه چند مصاحبه انتخاب شده و در یک فاصله زمانی کوتاه و مشخص هرکدام از مصاحبه‌ها دو بار کدگذاری می‌شوند. در ادامه کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر یک از مصاحبه‌ها با هم مقایسه می‌شوند. از این روش برای بررسی ثبات کدگذاری پژوهشگر بهره گرفته می‌شود. فرایند آن به نحوه می‌باشد که در هرکدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که در دو فاصله زمانی با هم مشابه هستند با عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص می‌شوند. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های به شکل زیر است:

$$\text{درصد پایایی} = \frac{2 \times \text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100$$

از بین مصاحبه‌های انجام شده، به شکل تصادفی، تعداد ۳ مصاحبه انتخاب شدند و هرکدام از آن‌ها دو بار در یک بازه زمانی ۳۰ روزه به وسیله پژوهشگر کدگذاری شدند. در این راستا استملر (۲۰۰۱)، میزان پایایی بیشتر از ۶۰ صدم را مورد پذیرش بیان کرد. نتایج حاصل از کدگذاری‌ها در جدول شماره (۱) آمده است:

## 1. Test-Retest



جدول ۱- پایایی کدگذاری داده‌های کیفی پژوهش با استفاده از روش باز آزمون

Table 1- Reliability of coding qualitative data using test-retest method

پایایی باز آزمون Reliability Test Retest	عدم توافقات Disagreement	توافقات agreements	کل کدها Total codes	عنوان مصاحبه Interview title
85 percent	2	6	14	P1
75 percent	2	3	8	P3
80 percent	3	6	15	P4
81 percent	7	15	37	کل

همان‌طور که در جدول شماره یک مشاهده می‌شود تعداد کل کدها در دو فاصله زمانی ۳۰ روزه برابر ۳۷، تعداد کل توافقات بین کدها در این دو زمان برابر ۱۵ و تعداد کل عدم توافقات در این دو زمان برابر ۱۰ بود. پایایی باز آزمون مصاحبه‌های انجام گرفته در این پژوهش با استفاده از فرمول ذکر شده، برابر ۸۱ صدم است. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ صدم است قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید و قابل قبول است.

## نتایج

همان‌گونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، پنج عضو هیئت‌علمی دارای سابقه و اطلاعات در زمینه توسعه پایدار و حوزه‌های مرتبط با آن، چهار نفر از مدیران استادیوم‌های فوتبال کشور، سه مهندس و متخصص فنی استادیوم‌های فوتبال کشور، مشارکت‌کنندگان در این پژوهش را تشکیل دادند

جدول ۲- یافته‌های توصیفی پژوهش

Table 1- Descriptive Findings of the Research

سطح تحصیلات (Education degree)	رشته تحصیلی (Field of Study)	شغل (Occupation)	ردیف (Row)
دانشیار	اسیب‌شناسی ورزش	مدیر استادیوم	P1
کارشناسی ارشد	حقوق	مدیر استادیوم	P2
کارشناسی ارشد	معماری	مهندس استادیوم	P3
کارشناسی	عمران	مهندس استادیوم	P4



جدول ۲ - یافته‌های توصیفی پژوهش

Table 1- Descriptive Findings of the Research

ردیف (Row)	شغل (Occupation)	رشته تحصیلی (Field of Study)	سطح تحصیلات (Education degree)
P5	مهندس استادیوم	معماری	کارشناسی ارشد
P6	عضو هیئت علمی دانشگاه	مدیریت ورزشی	دانشیار
P7	عضو هیئت علمی دانشگاه	مدیریت ورزشی	استادیار
P8	عضو هیئت علمی دانشگاه	مدیریت ورزشی	دانشیار
P9	عضو هیئت علمی دانشگاه	مدیریت ورزشی	استاد
P10	مدیر استادیوم	مدیریت ورزشی	کارشناسی ارشد
P11	مدیر استادیوم	عمران	کارشناسی
P12	عضو هیئت علمی دانشگاه	مدیریت ورزشی	دانشیار

در جدول شماره ۳، تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی در ارتباط با شناسایی و تحلیل اقدامات مدیریتی سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران نشان داده شده است. با توجه به جدول شماره ۳ از تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی، ۵۲ مفهوم و ۴۲ کد باز و ۱۰ مقوله محوری استخراج شده است. در نهایت ۳ مقوله اصلی مدیریت زیست‌محیطی (شامل سه مقوله محوری مدیریت عمرانی سبز، مدیریت توسعه فضای و مدیریت منابع آلودگی) و مدیریت منابع انرژی (شامل سه مقوله محوری مدیریت منابع آب، مدیریت منابع برق و مدیریت منابع آب) مدیریت اجتماعی - فرهنگی (شامل چهار مقوله محوری رعایت حقوق و عدالت شهروندی، مدیریت تعارض اجتماعی و فعالیت‌های خیریه، فرهنگ‌سازی) به دست آمده است.



جدول ۳- مراحل تحلیل تماتیک نشان‌ها و مفاهیم الزامات و اقدامات مدیریتی سبز(کدگذاری باز و محوری و اصلی)

Table 3- Steps of thematic analysis of signs and concepts of green management requirements and actions (open and Axial and selective coding)

مقوله‌های اصلی selective themes	مقوله‌های محوری Axial themes	کدهای باز open Coding	مفاهیم concepts
مدیریت زیست‌محیطی مدیریت اجتماعی-فرهنگی مدیریت منابع انرژی	توسعه فضای سبز	فضای سبز اطراف استادیوم	ایجاد فضای سبز در اطراف استادیوم
	رعایت حقوق شهروندی	سازگاری با محیط‌زیست	سازگاری داشتن سیستم مکانی با محیط‌زیست
	مدیریت منابع آب	استفاده از پنل خورشیدی	سیستم اماکن با محیط‌زیست سازگار باشد
	مدیریت منابع گاز	سیستم آب خاکستری	از پنل خورشیدی می‌توان در ایران نیز استفاده کرد
	مدیریت منابع برق	استفاده از نور خورشید	سیستم برگشت آب یا همان آب خاکستری
	مدیریت منابع آلودگی	استفاده از آبیاری قطره‌ای	اماکنی ساخت که در طول روز از نور خورشید استفاده کنند
	مدیریت عمرانی سبز	تأمین برق عمومی	از روش آبیاری قطره‌ای استفاده کردن
	مدیریت تعارض اجتماعی	پکیج آب سرویس بهداشتی	از فوتوسل های خورشیدی استفاده کردن
	فرهنگ‌سازی	اجزهای ترکیبی(وارکریت)	تأمین برق عمومی استادیوم
	فعالیت‌های خیریه	مواد ساختمانی قابل بازیافت	استفاده از پکیج آب در سرویس بهداشتی
	آب خاکستری	استفاده از اجزهای ترکیبی ( وارکریت) در ساخت استادیوم	
	آب یکبارمصرف در سیفون	استفاده از مواد ساختمانی قابل بازیافت	
	آب یکبارمصرف برای چمن	استفاده مجدد از آب مصرف‌شده	
	بازی	استفاده کردن از آب خاکستری	
	آب یکبارمصرف برای فضای سبز	استفاده از آب یکبارمصرف در سیفون دستشویی	
	استفاده از آب باران	استفاده از آب مصرف‌شده برای آبیاری چمن	
	لامپ‌های کم‌مصرف	بازی	
	بازیافت زباله تولیدشده	استفاده از آب مصرف‌شده برای آبیاری فضای سبز اطراف استادیوم	
	موقعیت جغرافیایی استادیوم		
	شیشه‌های دوجداره		
	لوله‌کشی‌های استاندارد	استفاده از آب باران و هدایت آن به چاه جذبی	
	سیستم هول لایت	استفاده از لامپ‌های ال ای دی	
	حذف پلاستیک از ظروف	بازیافت زباله‌های تولیدشده در استادیوم	
	مورداستفاده	موقعیت جغرافیایی استادیوم	
	توجه به رفاه طرفداران	آبیاری چمن بازی با استفاده از آب باران	
	جلوگیری از آلودگی نوری	آبیاری فضای سبز اطراف استادیوم با استفاده از آب باران	
	جلوگیری از آلودگی بصری	استفاده از آب باران برای سرویس‌های بهداشتی	
	کنترل رفتار طرفداران	استفاده از شیشه‌های دوجداره برای حفظ انرژی	
	جملات بزرگان استفاده کنیم	لوله‌کشی‌های استاندارد ایزوهای محیط‌زیست	
	ترویج ارزش‌های فرهنگی	سیستم هول لایت روشنایی	
	حمل نقل سبز	حذف پلاستیک از ظروف مورداستفاده در استادیوم	
	رعایت عدالت جنسیتی		
	نه به نژادپرستی	توجه به رفاه طرفداران ورزشکاران	
	امکانات ویژه معلولین	جلوگیری از آلودگی نوری	
	مبدل زمین گرمایی	جلوگیری از آلودگی بصری	
	سیستم مدیریت ساختمان	کنترل تبلیغات در استادیوم	
	سقف استحصال باران	کنترل رفتار طرفداران	



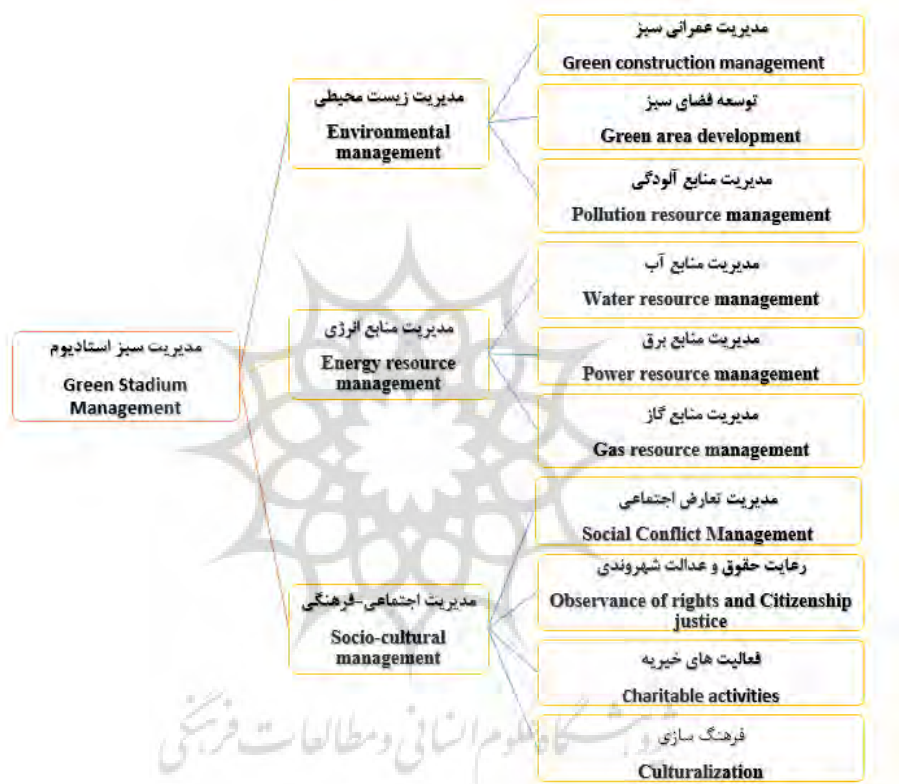
ادامه جدول شماره ۳ - مراحل تحلیل تماتیک نشان‌ها و مفاهیم الزامات و اقدامات مدیریتی سبز (کدگذاری باز و محوری و اصلی)

Continuation of the Table 3- - Steps of thematic analysis of signs and concepts of green management requirements and actions (open and Axial and selective coding)

مقوله‌های اصلی Selective themes	مقوله‌های محوری Axial themes	کدهای باز open Coding	مفاهیم concepts
			استفاده از جملات بزرگان برای فرهنگ‌سازی
			ترویج ارزش‌های فرهنگی در حین برگزاری مسابقه
			استفاده از حمل نقل سبز مانند ماشین سبز توجه به عدالت جنسیتی در زمان برنامه‌ریزی مکانی و زمانی
		آب سرد کن خورشیدی	جلوگیری از نژادی پرستی در زمان برگزاری مسابقات
		شیشه‌های هوشمند	پارکینگ ویژه معلولین
		ذخیره‌ساز الکتریسته	جایگاه ویژه معلولین
		آبگرمکن خورشیدی	به کار بردن مبدل زمین گرمای سیستم مدیریت ساختمان (BMS)
		شیرآلات هوشمند	استفاده از سقف‌های استحصال آب باران
		سیستم بازیافت	آب سردهای کن خورشیدی
		حمایت از آسیب دیدگان	شیشه‌های هوشمند ذخیره‌ساز الکتریسته
		حمایت از بیماران سرطانی	نورافکن‌های خورشیدی
			آبگرمکن خورشیدی
			شیرآلات و دوش‌های اتوماتیک (هوشمند)
			سیستم بازیافت حرارت از لامپ‌های حفظ انرژی فضای داخلی
			حمایت از آسیب دیدگان
			حمایت از بیماران سرطانی



در شکل شماره ۱ اقدامات مدیریتی سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران نمایش داده شده است. این الگو پس از اتمام و تکمیل کدگذاری‌ها، دسته‌بندی کدها، شکل‌گیری مفاهیم و مقوله‌ها و تعیین ارتباط بین آن‌ها، از طریق کدگذاری انتخابی تدوین شده است که از سه مقوله اصلی و ۱۰ مقوله محوری تشکیل شده است.



شکل ۱- الزامات و اقدامات مدیریتی سبز در استادیوم‌های فوتبال

Figure 1- Green management requirements and actions in football stadiums

## بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر مبحث مدیریت سبز مورد توجه دانشمندان و صاحب‌نظران قرار گرفته و مؤسسات، با احساس مسئولیت و دقت بیشتری نسبت به جامعه کار می‌کنند. اصطلاح سبز به فعالیت‌های اشاره دارد که به جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست کمک کنند و شرایطی را برای آسایش مردم فراهم





کنند(آلزگول<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹، ۲۰۷۴). در همین رابطه، صنعت ورزش مانند سایر صنایع تأثیر شگرفی بر محیط طبیعی دارد؛ در نتیجه، سازمان‌های ورزشی باید روش‌هایی را برای کاهش تأثیرات خود، اعم از به روزرسانی انرژی، برنامه‌های مدیریت پسماند و رفاه طرفداران و مردم در نظر بگیرند (مک کالو و کلیسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶، ۱۰). به‌طور نمونه اگر نگاه گذرای به تأثیرات ورزش بر محیط‌زیست صورت گیرد، مشاهده می‌شود که میادین بزرگ ورزشی، سالن‌ها و استادیوم‌ها مقادیر زیادی از انرژی غیرقابل تجدید پذیر مصرف می‌کنند و در گذشته نیز بارهای سنگینی بر دوش خدمات عمومی شهرهایشان گذاشته‌اند. فقط در ایالات متحده، تأسیسات فیزیکی ۱۴ درصد از آب آشامیدنی کشور را مصرف می‌کنند و مسئول ۳۰ درصد از تولید پسماند و زباله‌ها، ۴۰ درصد استفاده از مواد اولیه، ۳۸ درصد انتشار دی‌اکسید کربن، ۷۲ درصد مصرف برق را شامل می‌شوند (کلیسون، ترندافیلوا و مک کالو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵، ۶۳).

هدف از انجام پژوهش حاضر شناسایی و تحلیل اقدامات مدیریتی سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران بود. در پایان ۵۲ مفهوم و ۴۲ کد باز و ۱۰ مقوله محوری استخراج شده است. در نهایت ۳ مقوله اصلی مدیریت زیست‌محیطی (شامل سه مقوله محوری مدیریت عمرانی سبز و توسعه فضای مدیریت منابع آلودگی) و مدیریت اجتماعی - فرهنگی (شامل چهار مقوله محوری رعایت حقوق و عدالت شهروندی، مدیریت تعارض اجتماعی و فعالیت‌های خیریه، فرهنگ‌سازی) شناسایی شده‌اند. همان‌طور که در بخش بیان مسئله پژوهش اشاره شد، تاکنون در پژوهش‌هایی که به تازگی انجام شده به‌طور مشخص به بررسی اقدامات مدیریتی سبز در استادیوم‌های فوتبال پرداخته نشده است. با توجه به وجود این خلاء پژوهشی، برخی پژوهش‌ها و مدل‌های مشابه در حوزه توسعه پایدار و مدیریت سبز در استادیوم‌ها را بررسی می‌کنیم.

یافته‌های پژوهش در بعد مدیریت زیست‌محیطی شامل سه بعد مدیریت عمرانی، توسعه فضای سبز و مدیریت منابع آلودگی بود، که هدف مدیریت عمرانی ساخت استادیوم‌ها با در نظر گرفتن ویژگی‌های توسعه پایدار از زمان جانمایی و مکان‌یابی تا ساخت و بهره‌برداری از استادیوم‌ها می‌باشد که در این رابطه می‌توان به این مورد نیز اشاره کرد که در مرحله مکان‌یابی، نه تنها هیچ گونه تخریبی در محیط‌زیست آن منطقه صورت نگیرد، بلکه باید معماری و نوع مصالحی که مورد استفاده قرار می‌گیرند

1. Alzgoool
2. McCullough & Kellison
3. Kellison, Trendafilova, & McCullough



مطابق با شرایط زیست‌محیطی و آب و هوایی منطقه باشد. در همین راستا گوگویی و جیری (۲۰۱۶) ساختمان سبز را به معنای ایجاد سازه‌ها و استفاده از فرایندهایی می‌داند که از نظر محیط‌زیست مسئولیت پذیر بوده و در طول چرخه عمر ساختمان از محل استقرار تا طراحی، ساخت، بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری و نوسازی، تمام اصول مرتبط با مدیریت عمرانی سبز در راستای توسعه پایدار در آن رعایت شود. علاوه بر این در پژوهشی که ایاجنه، البارروی، الشازلی و رشید<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) در رابطه با استادیوم‌های فوتبال قطر که میزبان جام جهانی ۲۰۲۲ انجام داده‌اند به این نکته اشاره دارند که استادیوم‌های فوتبال این کشور بعد از جام جهانی با توجه به عدم کارایی، به هتل و بیمارستان و مراکز تفریحی و رفاهی تبدیل می‌شوند. البته این نکته نیز باید بیان شود که برای تبدیل کارایی و یا تخریب استادیوم بدون آسیب رساندن به محیط‌زیست، نیاز به استفاده از تجهیزات و مصالح سبز نظیر آجرهای وارکری<sup>۳</sup> در سازه استادیوم می‌باشد. در رابطه با توسعه و ایجاد فضای سبز در چهارمین گزارش فنی فیفا<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) از استادیوم‌های روسیه به این نکته اشاره شده که وجود فضای سبز در استادیوم‌های فوتبال یکی از الزامات فیفا جهت اهدای نشان سبز می‌باشد و همچنین در این گزارش، به اقدامات صورت گرفته در استادیوم‌های مختلف جام جهانی اشاره شده که به‌طور مثال در ورزشگاه کالینین‌گراد، ۴۰ درصد از محیط استادیوم مربوط به فضای سبز می‌باشد و در استادیوم لوژنیکی میزبان فینال جام جهانی ۱۰۵۰ درخت و درختچه کاشته شده است.

مقوله مدیریت منابع آلودگی، اشاره به نحوه جمع‌آوری و شیوه سبز بازیافت و مدیریت پسماند و همچنین کاهش تولید کربن در محل و اطراف استادیوم دارد. در رابطه با شیوه‌های سبز مدیریت پسماند زباله‌ها در استادیوم‌های فوتبال کاستلو<sup>۵</sup> و همکاران در پژوهش خود در رابطه با بازیافت زباله و میزان تولید گازهای گلخانه‌ای در استادیوم فوتبال دانشگاه میسوری کلمبیا به این نکته اشاره دارد که ۴۳ هزار تن زباله در بازی‌های یک فصل تولید می‌شود که از این مقدار ۲۹ هزار تن آن مربوط به زباله‌های تولید شده پیش از بازی هستند. اما نکته قابل توجه این است که ۹۶ درصد این زباله‌های تولید شده مربوط به پسماندهای غذایی قبل از مصرف و مواد فروخته نشده می‌باشد. در رابطه با فناوری‌های نوین (کاستلو، مک‌گری و بریشی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷، ۱۳). همچنین کاستلو و همکاران در پژوهش

1. Gogoi, & Giri

2. ayajneh, Elbarrawy, El Shazly & Rashid

۳. بتن های پیش ساخته که دارای ارزش های ویژه ای همچون وزن سبک، عایق حرارت و برودت، کاهش وزن سازه، سرعت اجرای بالا و بهینه سازی فضای داخلی از جمله مزیت‌های این محصول به شمار می‌آید.

4. Fourth Technical Report

5. Costello, McGarvey & Birisci



خود، روش‌های نوین باز یافت زباله همچون پلیمرهای ترموپلاستی<sup>۱</sup> و کمپوست<sup>۲</sup> را به‌عنوان راه حل مناسبی در راستای مدیریت پسماند در استادیوم‌ها مؤثر دانستند (کاستلو، مک‌گری و بریشی، ۲۰۱۷، ۱۷). علاوه بر این در رابطه با تولید کربن و گازهای گلخانه‌ای در محل و اطراف استادیوم، فیفا در گزارش خود از استادیوم‌های فوتبال جام جهانی گذشته در روسیه، راهبرد کاهش ترافیک در مرحله طراحی استادیوم را با در نظر گرفتن توسعه آن در سال‌های آینده، باعث کاهش حجم ترافیک در اطراف استادیوم و کاهش انتشار آلاینده‌ها می‌داند و همچنین مجاورت ایستگاه مترو به کاربران حمل‌ونقل عمومی اجازه می‌دهد تا بدون استفاده از وسایل نقلیه شخصی، به راحتی به استادیوم برسند و علاوه بر این، وجود ایستگاه اتوبوس در نزدیکی استادیوم به مردم این امکان را می‌دهد که مسافت باقی مانده تا ورودی‌های استادیوم را پیاده‌روی کنند. از طرفی در دسترس بودن دستگاه خودپرداز و رستوران و بوفه در ساختمان، به کارکنان استادیوم و طرفداران، این امکان را می‌دهد که از سفرهای غیرضروری اجتناب کنند. بنابراین، دسترسی به حمل‌ونقل استادیوم باعث راحتی طرفداران و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به دلیل کاهش تعداد سفر با استفاده از وسایل نقلیه خصوصی می‌شود (چهارمین گزارش فنی فیفا از استادیوم‌های جام جهانی روسیه، ۲۰۱۷).

در بعد مدیریت منابع انرژی، سه مقوله مدیریت منابع آب، منابع برق و منابع گاز شناسایی شدند که در رابطه با مدیریت منابع آب باید به این نکته اشاره کرد که رشد سریع جمعیت، صنعتی شدن، شهرنشینی، مهاجرت، تشدید کشاورزی و سبک زندگی پر آب باعث بحران جهانی آب شده است. در حالی که سطح آب‌های زیرزمینی به سرعت در حال پایین آمدن است و به‌طور گسترده‌ای باعث مشکلات جدی مانند نفوذ نمک، کمبود و آلودگی آب آشامیدنی، آلودگی رودخانه‌ها و دریاچه‌ها و مخازن می‌شود (شرستا، جها و دهال<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹، ۱۱). از طرفی میزان بارندگی کشور ما ۲۵۰ میلی لیتر است و میانگین میزان بارندگی جهانی ۸۵۰ میلی لیتر است که این مقدار حدود سه برابر ایران می‌باشد. از این رو پیش‌بینی‌ها حاکی از این است که در سال ۲۰۲۵ سرانه منابع آب ایران کمتر از

۱. مواد پلیمری به دو دسته ترموست و ترموپلاست طبقه بندی می‌شوند. ترموست‌ها پلیمری‌زاسیون غیر قابل برگشت داشته‌اند و این نوع از پلیمر به وسیله واکنش شیمیایی و گرما به مواد منجمد و غیر قابل حل تبدیل می‌شوند. ترموپلاستیک‌ها از زنجیره مولکول خطی ساخته شده‌اند، این پلیمر در گرما، نرم و در سرما، سخت می‌شوند.

۲. کمپوست پسماندهای آلی تجزیه‌شده و نسبتاً پایدار حاصل فرایند پوسش هستند و پوسش یا کمپوست کردن عمل پوساندن و تجزیه بقایای گیاهی، حیوانی یا زباله‌های شهری همچنین لجن فاضلاب است که تحت شرایط خاص و روش‌های گوناگون انجام می‌گیرد.

### 3. Shrestha, Jha & Dahal



۱۴۰۰ مترمکعب خواهد بود و این به معنای ورود به بحران آب است (آریانفر<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰، ۱۴). از طرفی استادیومها، نقش بسزایی در مصرف آب دارند، لذا باید اقدامات و گامهای مثبتی در زمینه مدیریت منابع آب در کشور و در حوزه ورزش برداشته شود و همانطور که در مقدمه نیز اشاره شد، اماکن ورزشی و استادیوم سهم بسزایی در مصرف آب و انرژی دارند. در همین زمینه می‌توان با استفاده از فناوری‌هایی نظیر آب خاکستری و سیستم استحصال آب باران و استفاده از چاه جذبی، آب مصرفی در استادیومهای فوتبال را کاهش داد. در این رابطه شرسا و همکارا در پژوهش خود یکی از روش‌های رفع بحران آب را استفاده از سیستم استحصال آب باران معرفی کرده است و این موضوع را بیان می‌کند که برداشت آب باران در بالای سقف، یکی از گزینه‌های مناسب برای تأمین آب آشامیدنی و یک راه حل جایگزین، برای تأمین آب در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (شرستا و همکاران، ۲۰۱۹، ۲۰). همچنین در رابطه با مدیریت منابع آب استادیوم ماراکانا برزیل دارای سیستم زهکشی در چمن خود می‌باشد تا در هنگام بارندگی، آب را ابتدا جذب و سپس به واسطه شبکه آبی ایجاد شده به مخازن انتقال دهد (وینسیگوررا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵، ۱۰۷).

در مقوله مدیریت برق با توجه به بالا بودن سرانه مصرف در کشور و همچنین میزان مصرف در استادیومهای فوتبال که مقدار قابل توجهی می‌باشد، می‌توان با استفاده از فناوری‌های نوین، همچون پنل‌های خورشیدی و توربین‌های بادی، میزان انرژی مصرفی در استادیومها و اماکن ورزش را کاهش داد و گامی مثبت در راستای توسعه پایدار برداشت. در همین زمینه استادیوم ماراکانا برزیل در سقف خود به مجهز به پنل‌های خورشیدی می‌باشد که با تولید ۳۹۰ کیلو وات انرژی در سال، قابلیت تأمین ۲۴۰ خانه اطراف استادیوم علاوه بر خود استادیوم را دارا می‌باشد (مانینی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸، ۴). علاوه بر این، استادیوم تیم فیلادلفیا اجلس ملقب به خانه عقاب‌ها با نصب حدود ۸۰ توربین بادی، با ارتفاع ۶ متر، این توانایی را دارد که انرژی لازم برای مصرف برق خود را ایجاد کند (ریچه<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳، ۷۷۸). در همین راستا جالب است بدانید که ایران بین مدارهای ۲۵ تا ۴۰ درجه‌ی عرض شمالی قرار دارد که به‌طور میانگین، میزان تابش نور خورشیدی حدود ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع در هر سال پیش‌بینی شده است که این مقدار از میانگین دنیا بیشتر می‌باشد و همچنین روزهای آفتابی در کشور ما به‌طور میانگین در هر سال بیشتر از ۲۸۰ روز می‌باشد و که بیانگر این مسئله

1. Aryanfar
2. Vinciguerra
3. Manni
4. Reiche



است که کشور ما نیز از نظر بهره بردن از منابع انرژی‌های تجدید پذیر و به خصوص انرژی خورشیدی دارای پتانسیل قابل اتکایی است (معرفتی، مهرپویا و شفییعی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸، ۲۹۸).

در خصوص مقوله مدیریت منابع گاز نیز می‌توان با فناوری‌های نظیر آبگرمکن‌های خورشیدی و انرژی زیست‌توده بخش اعظم انرژی استادیوم را فراهم و در مصرف گاز صرفه‌جویی کرد در همین رابطه کاتسپراکاسیس (۲۰۱۹) در پژوهش خود در رابطه با پتانسیل انرژی استادیوم پانکرتان در حومه غربی شهر هراکلون واقع در کشور یونان که میزان بازی‌های فوتبال المپیک ۲۰۰۴ آتن بود، نشان داد که با استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی و انرژی زیست‌توده می‌توان انرژی مصرفی استادیوم را به‌طور کامل تأمین کرد و در حال حاضر استادیوم پانکرتان ۱۰۰ درصد انرژی گرمایشی مورد نیاز مجموع خود را تأمین می‌کند. مقوله مدیریت اجتماعی و فرهنگی دارای چهار محور مدیریت تعارض اجتماعی، رعایت عدالت و حقوق شهروندی، فعالیت‌های خیریه و فرهنگ‌سازی می‌باشد. مدیریت تعارض اجتماعی، بیانگر مسائل ویژه‌ای همچون تبعیض‌های جنسیتی و نژادی می‌باشد، که متأسفانه در کشور ما نیز شاهد این‌گونه مسائل هستیم و در این رابطه می‌توان به عدم حضور بانوان در استادیوم‌های فوتبال اشاره کرد. که فقط در یک بازی، آن‌هم تحت فشار فیفا و در یک حضور فرمایشی صورت پذیرفته است. در همین راستا فراهانی و همکاران، در پژوهش خود در رابطه با موانع حضور زنان در استادیوم‌های ورزشی فوتبال به‌عنوان تماشاگر در ایران، این موضوع را بیان می‌کنند که مهم‌ترین مانع حضور زنان در استادیوم به‌عنوان هوادار، تصمیم‌گیری‌های سیاسی می‌باشد و بعضی از سازمان‌های حقوق بشری نیز با استناد به محرومیت بانوان ایرانی از حضور در استادیوم‌ها، ایران را به نقض آزادی، برابری و حقوق بشر محکوم کرده‌اند و اگر به صورت واقع‌بینانه نگاه کنیم، این مسئله به چماقی بر سر ایران در جوامع بین‌المللی و سیاسی تبدیل شده است.

این در حالی است که کشورهای همسایه مسلمان ایران که در بیشتر رشته‌های ورزشی ضعیف‌تر از ایران می‌باشند، محدودیت زنان در استادیوم‌ها را از پیش روی خود برداشته‌اند و حتی شاهد آن هستیم که توانستند میزبانی مسابقات و رویدادهای مهمی همچون جام جهانی را به دست آورند (فراهانی، منصوری و ماندالی زاده، ۲۰۲۰، ۶۶). البته نباید در بحث مدیریت تعارض اجتماعی، نژادپرستی را فراموش کرد که یکی از مسائل مورد توجه فیفا و ارگان‌های مربوط به آن می‌باشد. در همین رابطه تارنانیدیس با بیان اینکه فوتبال نقش مهمی در ایجاد یک جامعه صلح‌آمیز و فراگیر دارد، این امتیاز منحصر به فرد را هم دارد که میلیون‌ها نفر را بدون توجه به نژاد، رنگ، جنسیت، سن،



ملیت یا مذهب گرد هم می‌آورد. بسیاری از محققان، در مورد نژادپرستی در فوتبال صحبت می‌کنند که ورزش در این زمینه - ایجاد یک جامعه صلح‌آمیز - نقش مهمی دارد و این فرصت بی نظیر برای گرد هم آوردن میلیون‌ها نفر، بدون در نظر گرفتن جنس، رنگ، جنس، سن، ملیت یا مذهب آن‌ها است (تارنانیدیس، تساپلس، پاپاتانیسو و ارمینا، ۲۰۲۰، ۲۷) اما متأسفانه علیرغم تمام تدابیر، باز هم شاهد این = مسائل در فوتبال هستیم؛ به‌عنوان مثال تقریباً در طول هر مسابقه شاهد شرایطی هستیم که بازیکنان خاص یا هواداران یک تیم را هدف توهین‌های نژادپرستانه می‌دانند و امیدواریم در این زمینه اقدامات مثبتی صورت پذیرد و شاهد این‌گونه مسائل در استادیوم‌های فوتبال نباشیم. در بحث رعایت حقوق و عدالت شهروندی مسائلی همچون حقوق معلولین و جانبازان مورد توجه است. اما داستان از جایی شروع می‌شود که در بسیاری از استادیوم‌های فوتبال برای معلولین و حقوق آن‌ها احترامی قائل نشده است. در همین رابطه براون<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) با بیان اینکه از فوتبال باید بدون مانع‌های غیرضروری لذت برد، اما متأسفانه این مسئله در مورد برخی از طرفداران معلول وجود ندارد، به عدم رعایت حقوق و عدالت شهروندی در فوتبال در لیگ جزیره اشاره دارد و راهکارهایی برای حل این معضل بیان می‌کند. لذا امید بر این است که اقدامات مثبتی در این زمینه صورت پذیرد. البته ناگفته نماند در کشور ما هیچ‌گونه امکاناتی برای معلولین در استادیوم‌ها در نظر گرفته نشده است. در انتها باید به این نکته اشاره کنیم که حقوق و عدالت شهروندی مبحث پیچیده و بزرگی است که حقوق معلولین هم بخشی از آن می‌باشد.

اما یکی دیگر از اقداماتی که در راستای توسعه پایدار باید در استادیوم‌های فوتبال شکل بگیرد فعالیت‌های خیریه است که در این زمینه می‌توان کمک به بیماران سرطانی و بیمارهای خاص و رایگان کردن بلیت برای بیماران خاص و اختصاص صندلی برای آن‌ها و همچنین اختصاص دادن بخشی از درآمدهای باشگاه و استادیوم برای فعالیت‌های خیریه اشاره کرد که نیازمند نگاه ویژه و خیرخواهانه مدیران تیم‌ها و استادیوم‌ها می‌باشد. مقوله فرهنگ‌سازی، از آنجایی اهمیت پیدا می‌کند که استادیوم‌های فوتبال همیشه میزبان قشر زیادی از مردم می‌باشند که به‌منظور گذراندن اوقات فراغت به استادیوم‌ها می‌آیند. مک کالو و کیلسون در رابطه با فرهنگ‌سازی از طریق استادیوم‌های فوتبال در راستای سبز شدن آنها با اشاره به اینکه صنعت ورزش تأثیر فوق‌العاده‌ای بر محیط طبیعی دارد، پیشنهاد می‌کند که با استفاده حس مکان (یعنی اینکه هواداران دانش و آگاهی کامل را نسبت به اینکه استادیوم تیم مورد علاقه آن‌ها، دارای چه ویژگی‌های منحصر به فرد مانند استفاده از منابع

1. Tarnanidis, Tsaples, Papathanasiou & Armenia

2. Brown



انرژی تجدید پذیر می‌باشد) مشارکت هواداران را در زمینه توسعه پایدار و فرهنگ صرفه‌جویی و اهمیت محیط‌زیست را افزایش دهند (مک کالو و کیلسون، ۲۰۱۶، ۱۰). در نتیجه این موضوع باعث کاهش اثرات مخرب زیست‌محیطی اماکن ورزشی و هواداران در زندگی شخصی خود می‌شود. تأثیر ورزش بر زندگی اقشار جامعه روز به روز در حال افزایش می‌باشد که در این میان به شکل ویژه‌تری فوتبال دارای محبوبیت چشمگیری می‌باشد. از طرفی تأثیر ورزش بر محیط‌زیست از لحاظ فرهنگی و زیست‌محیطی و اجتماعی را نمی‌توان نادیده گرفت. از همین رو حالا که جامعه بشری دارای دانش و آگاهی بیشتری از مسئولیت‌های خود T در قبال محیط‌زیست پیدا کرده و درصدد رفع بحران‌های محیط‌زیستی و انجام رفتارهای پایدار است، ورزش نیز باید همگام با مردم و جوامع اقدامات مثبتی در راستای توسعه پایدار و اهداف سه‌گانه توسعه پایدار بردارد. اما با مطالعه پیشینه اقدامات صورت گرفته در زمینه توسعه پایدار در کشور جای خالی این اقدامات، در زمینه اجتماعی - که مسائلی همچون نژادپرستی و نابرابری جنسیتی را شامل می‌شود - و در مسائل محیط زیست مشاهده می‌شود. حال می‌توان بر اساس نتایج این پژوهش، در جهت اهداف سه‌گانه توسعه پایدار در ورزش و ساخت اماکن و تأسیسات و تجهیزات ورزشی گام برداشت. از همین رو پیشنهاد می‌شود دولت در زمینه ساخت استادیوم‌های سبز و مبتنی بر توسعه پایدار، گام‌های مثبتی برداشته و علاوه بر این از نتایج این پژوهش برای سیاست‌گذاری و تدوین برنامه راهبردی توسعه پایدار در ورزش استفاده شود. به سایر پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌شود به بررسی امکان‌سنجی بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر در استادیوم‌ها و اماکن ورزش کشور بپردازند. همچنین به شناسایی عوامل مؤثر بر نژادپرستی و نابرابری جنسیتی در ورزش و به‌ویژه فوتبال را نیز مورد بررسی قرار بدهند. هر پژوهش علمی متأثر از برخی محدودیت‌ها است و این پژوهش نیز از این امر مستثنا نیست و از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عواملی مانند محدودیت در مدت زمان مصاحبه و دسترسی دشوار به مدیران و مهندسين فنی استادیوم‌ها به دلیل وسعت جغرافیایی استادیوم‌های تیم‌های شرکت کننده در لیگ برتر خلیج‌فارس و مشکلات ناشی از بیماری کرونا اشاره کرد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از همه افرادی که در انجام پژوهش پژوهشگران را همراهی کرده‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.



## Reference

1. Abbaspoor, M., Khadivi, S. (2007). Challenges of green management in the sustainable development of the country. Biennial National Conference of Iranian Association of Environmental Specialists. Vol. (6). (Persian).
2. Alzgoool, M. (2019). Nexus between green HRM and green management towards fostering green values. *Management Science Letters*, 9(12), 2073-2082.
3. Aquino, I., & Nawari, N. O. (2015). Sustainable Design Strategies for Sport Stadia. *Suburban Sustainability*, 3(1), 1-32.
4. Aryanfar, Y. (2020). A Review on the Water Sector in Iran: Current Forecasts, Scenario and Sustainability Issues. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 22(1), 13-18.
5. Azaza, M., Eskilsson, A., & Wallin, F. (2019). Energy flow mapping and key performance indicators for energy efficiency support: a case study a sports facility. *Energy Procedia*, 158, 4350-4356.
6. Brown, C. (2020). Football must not forget its inclusive responsibilities in the rush to get fans back into stadiums. *Managing Sport and Leisure*, 1-6.
7. Chams, N., & García-Blandón, J. (2019). On the importance of sustainable human resource management for the adoption of sustainable development goals. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 109-122.
8. Chaleekure, M., Boonraksa, T., Junhuathon, N., & Marungsri, B. (2018). Optimal Design of Hybrid Renewable Energy Generation Sources Integrated with Battery Energy Storage System; A Case Study of Nongplathao Park, Chaiyaphum Provincial Administration Organization, Thailand. In 2018 2nd International Conference on Electrical Engineering and Automation (ICEEA 2018) (pp. 78-81). Atlantis Press.
9. Costello, C., McGarvey, R. G., & Birisci, E. (2017). Achieving sustainability beyond zero waste: A case study from a college football stadium. *Sustainability*, 9(7), pp1-20.
10. Farahani, A., Mansouri, E., & Mandalizadeh Z. (2020). Analyzing and prioritizing the barriers to the presence of women in football sports stadiums as spectators in Iran. *Sports Management Studies*, 12 (61), 147-170 (Persian).
11. FIFA. (2017). Fourth technical report on the implementation of environmental, energy- and resource-efficient design solutions for the stadiums of the 2018 FIFA World Cup Russia™ More sustainable stadiums. Pp 1-25.
12. Gogoi, D. B. J., & Giri, D. T. K. (2017). Green Building Requirement in India and Factors Driving Green Building Purchase. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(10). Pp 153-165.
13. Hayajneh, A., Elbarrawy, H., El Shazly, Y., & Rashid, T. (2017). Football and Sustainability in the Desert, Qatar 2022 Green World Cup's Stadiums: Legal Perspective. *European Journal of Social Sciences*, 55(4), 475-493.
14. Jha, B; Shalwee, Verma, Chaudhari, P. (2016). "Green Buildings Concept towards Sustainable Urban Development and Panacea for Global Warming". *International*





- Journal of Latest Research in Engineering and Technology (IJLRET), Volume 2, Issue 1, PP 35-41.
15. Katsaprakakis, D. A., Dakanali, I., Zidianakis, G., Yiannakoudakis, Y., Psarras, N., & Kanouras, S. (2019). Potential on Energy Performance Upgrade of National Stadiums: A Case Study for the Pancretan Stadium, Crete, Greece. *Applied Sciences*, 9(8), 1544-1575.
  16. Kellison, T. B., Trendafilova, S., & McCullough, B. P. (2015). Considering the social impact of sustainable stadium design. *International journal of event management research*, 10(1), 63-83.
  17. Kudinova, Y. V., Loginova, O. A., & Zhukova, O. V. (2020). Relationship Between Economy and Sports in Society. In *Innovative Economic Symposium* (pp. 174-178). Springer, Cham.
  18. Li, Y., Chen, X., Wang, X., Xu, Y., & Chen, P. H. (2017). A review of studies on green building assessment methods by comparative analysis. *Energy and Buildings*, 146, 152-159.
  19. Loknath, Y., & Azeem, B. (2017). Green management–concept and strategies. In *National Conference on Marketing and Sustainable Development*, Vol. 13, pp. 688-702.
  20. Manni, M., Coccia, V., Nicolini, A., Marseglia, G., & Petrozzi, A. (2018). Towards Zero Energy Stadiums: The Case Study of the Dacia Arena in Udine, Italy. *Energies*, 11(9), 1-16.
  21. Marefati, M., Mehrpooya, M., & Shafii, M. B. (2018). Optical and thermal analysis of a parabolic trough solar collector for production of thermal energy in different climates in Iran with comparison between the conventional nanofluids. *Journal of Cleaner Production*, 175, 294-313.
  22. Martins, F., Felgueiras, C., Smitkova, M., & Caetano, N. (2019). Analysis of fossil fuel energy consumption and environmental impacts in European countries. *Energies*, 12(6), 964-975.
  23. McCullough, B. P., & Kellison, T. B. (2016). Go green for the home team: Sense of place and environmental sustainability in sport. *Journal of Sustainability Education*, 11(2), 1-14.
  24. Pina, J. A., Passos, A., Araujo, D., & Maynard, M. T. (2018). Football refereeing: An integrative review. *Psychology of Sport and Exercise*, 35, 10-26.
  25. Reiche, D. (2013). Climate policies in the US at the stakeholder level: A case study of the National Football League. *Energy policy*, 60, 775-784.
  26. Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., & Rockström, J. (2019). Six transformations to achieve the sustainable development goals. *Nature Sustainability*, 2(9), 805-814.
  27. Soyguden, A., Schneider, R. C., Barut, Y., & Imamoglu, O. (2019). Factors Affecting Stadium Attendance of Professional Football Club Supporters. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 3(114). 15-23.



28. Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(17), 137-46.
29. Shrestha, S., Jha, M. K., & Dahal, K. R. (2019). A Review on Sustainability of Rainwater Harvesting with Especial Reference to Nepal. *International Journal of Multidisciplinary Research and Studies*, 2(02), 11-23.
30. Tabrizian, S. (2019). Technological innovation to achieve sustainable development—Renewable energy technologies diffusion in developing countries. *Sustainable Development*, 27(3), 537-544.
31. Tarnanidis, T., Tsaples, G., Papathanasiou, J., & Armenia, S. (2020). Instigators and Victims of Racism Abuse in Football: Are the Same, Different, or What? *International Journal of Applied Behavioral Economics (IJABE)*, 9(1), 27-40.
32. united nations sustainable development group. (2017). Mainstreaming the 2030 Agenda for Sustainable Development - Reference Guide for UN Country Teams. Pp1-67.
33. Vinciguerra, M., Figueiredo, E. P., Drummond, F., Zaeyen, C., Moreno, Í, & Malafaia, B. (2015). Waste Management in the Reform and Adequacy of the Maracanã Stadium for the FIFA Football World Cup 2014. In *Key Engineering Materials*. Vol. 634, pp. 97-112.

#### استناد به مقاله

انصاری اردلی، امیر؛ کشکر، سارا؛ و کارگر، غلامعلی. (۱۴۰۱). شناسایی الزامات و اقدامات مدیریت سبز در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های فوتبال ایران. *مطالعات مدیریت ورزشی*، ۱۴(۷۵)، ۱۹۵-۲۲۰.  
شناسه دیجیتال: 10.22089/smrj.2021.10047.3312

Ansari Ardali, A., Keshkar, S., & Kargar, G. A. (2022). Identifying the Requirements and Actions for Green Management in Relation to the Sustainable Development of Iranian Football Stadiums. *Sport Management Studies*, 14(75), 195-220. (in Persian). DOI: 10.22089/smrj.2021.10047.3312

