

## Factors Affecting the Acceptance and Application of New Energy Reducing Technologies in Sports Facilities Iranian

Zahra parsaei<sup>1</sup> , Fariba Askarian<sup>2</sup> , Amin Dehghan Ghahfarokhi<sup>3</sup> 

1. Department of Sport Management, Faculty of Sport Sciences and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.  
E-mail: [https://zahra.parsaeii@ut.ac.ir](mailto:zahra.parsaeii@ut.ac.ir)
2. Corresponding Author, Department of Sport Management, Faculty of Sport Sciences and Health, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: [askarian@ut.ac.ir](mailto:askarian@ut.ac.ir)
3. Department of Sport Management, Faculty of Sport Sciences and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.  
E-mail: [a\\_dehghan@ut.ac.ir](mailto:a_dehghan@ut.ac.ir)

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received:

.....18 March 2022

Received in revised form:

.....10 June 2022

Accepted:

.....16 June 2022

Published online:

.....25 June 2022

#### Keywords:

*Energyconsumption*

*Environment*

*Newtechnologies*

*Sportsfacilities*

*Sustainabledevelopment*

---

### ABSTRACT

**Introduction:** This study aimed to explore the influential factors affecting the acceptance and implementation of new energy-efficient technologies in sports facilities across Iran.

**Methods:** The research employed purposeful sampling followed by the snowball method to identify suitable interviewees, ultimately achieving theoretical saturation through discussions with 14 individuals. The research utilized two primary tools: a comprehensive literature review and in-depth interviews. Content validity for the interview tool was established by incorporating feedback from experts (four experienced researchers), and reliability was confirmed through the retest method with an 86% consistency rate.

**Results:** Analysis of the interviews resulted in the identification of 306 open codes, subsequently categorized into 134 core themes. The study's outcomes revealed six principal factors influencing the acceptance and adoption of new energy-efficient technologies in sports venues: Management, economic, social, technical, political, and cultural factors.

**Conclusion:** Politicians, policymakers, and managers of sports organizations and venues must create the necessary conditions and infrastructure to build sports facilities with reduced energy consumption, considering the six identified factors, in order to achieve sustainable development goals in the country's sports sector and construct sustainable sports facilities. These measures will not only help reduce the environmental impacts of the sports industry but will also play a significant role in preserving the urban and national environment.

---

**Cite this article:** Parsaei, Z. Askarian, F. Dehghan Ghahfarokhi, A. (2025). Factors affecting the acceptance and application of new energy reducing technologies in sports facilities Iranian. *Sport Management Journal*, 56 (1), 1-20.



DOI: <http://doi.org/0000000000000000>

Journal of Sport Management By Universiity Of Tehran Press is licensend under CC BY NC-4.0

Web site:<http://jrm.ut.ac.ir> Email:[jrm@ut.ac.ir](mailto:jrm@ut.ac.ir)

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran, Faculty of Sport Sciences and Health.

---



# مدیریت ورزشی



## Extended Abstract

### Introduction

The sports industry today plays a crucial role in addressing global environmental issues. Therefore, sports organizations must make significant efforts, both individually and collectively within the global sports community, to help protect the environment and reduce their ecological footprint. In developing countries, there is a growing movement toward designing and constructing sports facilities that incorporate green infrastructure and equipment while minimizing carbon emissions. In Iran, with its unique geographical and environmental conditions, immediate and appropriate actions must be taken to promote the sustainable development of sports facilities and aid in environmental preservation. However, research shows that there has been little progress in adopting green technologies, such as renewable energy sources, in these facilities. Thus, it is essential to investigate the factors hindering green initiatives for the sustainable development of sports facilities in the country. This study aims to identify the factors influencing the acceptance and implementation of energy-reducing innovative technologies in Iranian sports facilities.

### Methods

The present study is applied in purpose and qualitative in its strategic approach. The research utilized a grounded theory methodology, which derives theory from empirical data. The target population included managers of sports complexes,

management, in line with the study's objectives. Semi-structured interviews served as the primary data collection tool. To assess the reliability of the interviews, the test-retest reliability method was applied, resulting in an 86% reliability score, indicating a desirable and acceptable level of reliability.

### Results

The qualitative analysis revealed important insights regarding factors affecting the adoption and implementation of new energy-reducing technologies in sports venues in Iran. Following the qualitative data analysis, a total of 306 open codes, 134 axial codes, and 43 selective codes were identified, providing a comprehensive framework for understanding the barriers and facilitators to integrating sustainable technologies in the Iranian sports sector.

### Compliance with ethical guidelines:

In this research, the researcher has tried to be trustworthy, and if any material is included, it should mention its source correctly.

### Funding:

This study received no financial support from any organization or individual. All expenses were covered by the authors.

### Authors' contribution:

The authors have contributed equally.

### Conflict of interest:

The authors have no conflicts of interest.

**Acknowledgments:** The authors of the article found it necessary to express gratitude to all the individuals who supported the researchers throughout the research process.



# مدیریت ورزشی



## شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران

زهرا پارسائی<sup>۱</sup>، فریبا عسکریان<sup>۲</sup>، امین دهقان قهفرخی<sup>۳</sup>

۱. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [zahra.parsaei@ut.ac.ir](mailto:zahra.parsaei@ut.ac.ir)

۲. نویسنده مسؤل، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [askarian@ut.ac.ir](mailto:askarian@ut.ac.ir)

۳. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [a\\_dehghan@ut.ac.ir](mailto:a_dehghan@ut.ac.ir)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

**مقدمه:** هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران می‌باشد.

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات کیفی، بر مبنای رویکرد گلیزر بود. جامعه آماری تحقیق حاضر مدیران مجموعه‌های ورزشی، کارشناسان در حوزه فناوری‌های نوین و اساتید مدیریت ورزشی می‌باشند. دسترسی به نمونه‌های پژوهش به شیوه نمونه‌گیری هدفمند و سپس به شیوه گلوله برفی ادامه یافت. در نهایت پس از انجام مصاحبه با ۱۴ نفر اشباع نظری حاصل شد. ابزار پژوهش حاضر شامل مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه بود. روایی محتوایی ابزار مصاحبه با استفاده از نظر متخصصان و دریافت بازخورد از مصاحبه‌شوندگان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین پایایی مصاحبه‌ها با استفاده از روش باز آزمون با ۸۶ درصد مورد تأیید قرار گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۰/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۱/۲۵

**یافته‌ها:** پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها تعداد ۳۰۶ کد باز به دست آمد که در ۴۳ مقوله محوری قرار گرفتند. در نهایت نتایج نشان داد که ۶ عامل اصلی برای پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی شامل: عوامل مدیریتی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل فنی، عوامل سیاسی، عوامل فرهنگی می‌باشد. **نتیجه‌گیری:** دولت‌مردان، سیاست‌گذاران و مدیران سازمان‌ها و اماکن ورزشی به منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار در ورزش کشور و ساخت اماکن ورزشی پایدار می‌بایست با در نظر گرفتن عوامل شش‌گانه شناسایی شده، زمینه و زیرساخت‌های لازم برای ساخت اماکن ورزشی با مصرف انرژی کمتر را ایجاد کرده و با کاهش تأثیرات منفی زیست محیطی کمک شایانی به حفظ محیط زیست شهری و کشور کنند.

### کلیدواژه‌ها:

اماکن ورزشی

توسعه پایدار

فناوری‌های نوین

مصرف انرژی

محیط‌زیست

**استناد:** پارسائی، زهرا؛ عسکریان، فریبا؛ دهقان قهفرخی، امین (۱۴۰۳). شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران. نشریه مدیریت ورزشی، ۲ (۴)، ۲۰-۱.



DOI: <http://doi.org/00000000000000000000000000000000>

این نشریه علمی رایگان است و حق مالکیت فکری خود را بر اساس الیسنس کربیتیو کامنز (CC BY NC-4.0) به نویسندگان واگذار کرده است. آدرس نشریه:

Email: [jsm@ut.ac.ir](mailto:jsm@ut.ac.ir) . <http://jrm.ut.ac.ir>

## مقدمه

امروزه صنعت ورزش نقش ویژه‌ای در حفظ محیط زیست جهانی دارد، به طور کلی رابطه ورزش و محیط زیست دو طرفه است. یعنی ورزش بر محیط طبیعی تأثیر می‌گذارد و تحت تأثیر محیط طبیعی قرار می‌گیرد (چارد و مالن؛ ۲۰۱۲). ورزش متکی به شرایط محیط طبیعی و منابع ناشی از محیط طبیعی است، تا قابل استحکام باشد (اور و اونو؛ ۲۰۱۹). به عنوان مثال، اسکی به برف نیاز دارد، اسکیت به یخ و ورزش‌های آبی به آب نیاز دارد. همچنین منابع اولیه عمده تجهیزات ورزشی به سان راکت‌ها، تجهیزات ژیمناستیک و غیره از طبیعت می‌باشد (دینگل و استوارت؛ ۲۰۱۸). همچنین بررسی پژوهش‌های گذشته نشان می‌دهد که فعالیت‌های ورزشی موجب افزایش مصرف مواد خام، تراکم ترافیک، آلودگی، کاهش منابع آب و چالش‌های مدیریت زباله می‌شود و عاملی تأثیر گذار محسوب می‌شود. به طور مثال پژوهش‌ها بیانگر مصرف انرژی زیاد اماکن ورزشی بزرگ است، که در قیاس با مصرف انرژی سایر ساختمان‌ها و انرژی مصرفی کل کشور آمریکا بسیار قابل توجه است. در همین راستا اماکن ورزشی بزرگ، پارک‌های بازی و استادیوم‌ها مقادیر زیادی انرژی تجدید ناپذیر مصرف می‌کنند و از لحاظ تاریخی بارهای قابل توجهی را بر دوش خدمات عمومی شهرها گذاشته‌اند. به‌طور مثال تنها در ایالات متحده، تأسیسات ورزشی ۱۴ درصد از آب آشامیدنی کشور را مصرف می‌کنند و مسئول ۳۰ درصد تولید زباله، ۴۰ درصد مصرف مواد خام، ۳۸ درصد انتشار دی‌اکسید کربن، ۲۴ تا ۵۰ درصد مصرف انرژی و ۷۲ درصد مصرف برق می‌باشند (کیلسون؛ ۲۰۱۵). علاوه بر این، بر اساس پژوهش **مانی و همکاران** (۲۰۱۸) استادیوم فوتبال با ظرفیت متوسط ۵۵ هزار نفر می‌تواند تا ۱۰۰۰۰ مگاوات ساعت انرژی در سال مصرف کند، که این مقدار معادل ۳۶۰۰ تن دی‌اکسید کربن و معادل انرژی مصرف‌شده توسط ۵۰۰ خانوار برای یک سال در اروپا است. علاوه بر این انرژی موردنیاز اکثر استادیوم‌های فوتبال از مصرف سوخت‌های فسیلی و منابع انرژی غیر تجدید پذیر می‌باشد. به عنوان مثال بیش از ۴۰۰۰ استادیوم در قاره اروپا بیش از ۴۰ تراوات ساعت انرژی در سال مصرف می‌کنند، که عمدتاً از سوخت‌های فسیلی تولید می‌شوند (ریوس و همکاران؛ ۲۰۲۲). از سوی دیگر مدیریت زمین و منابع طبیعی برای مدیریت ورزش و زنجیره تامین آن ضروری است (دینگل و استوارت، ۲۰۱۸). به طور مثال هر ساله آلودگی هوا منجر به تعویق مسابقات ورزشی، تعطیلی باشگاه‌های ورزشی و تعطیل شدن ورزش مدارس شده است (وینا و همکاران؛ ۲۰۲۲). به بیان دیگر، ورزش و محیط زیست یک رابطه صمیمی دارند که توسط گرمایش جهانی و تغییرات آب و هوایی تهدید می‌شود. از همین رو سازمان‌های ورزشی به صورت انفرادی و به صورت جمعی در قالب جامعه جهانی ورزش باید در دو جبهه با تغییرات اقلیمی و آب و هوایی مبارزه کنند، که عبارت اند از: کمک به حفظ محیط زیست از طریق ایفای نقش در توسعه فرهنگ زیست محیطی و پایداری و کاهش تأثیرات زیست محیطی ورزش و سازمان های ورزشی که منجر به تغییر آب و هوا می‌شود (مک کلو و همکاران، ۲۰۲۳<sup>۸</sup>). از همین رو، در راستای جبهه اول، محبوبیت ورزش می‌تواند فرصت‌هایی برای ترویج و تأثیرگذاری بر تغییر رفتار فردی ایجاد کند و تلاش‌های سازمانی را به سمت پایداری محیط‌زیست سوق دهد (بریتبارث؛ ۲۰۲۳). با این حال عمده اقداماتی که صنعت ورزش در راستای محیط زیست و مبارزه با

<sup>1</sup> Chard & Mallen

<sup>2</sup> Orr & Inoue

<sup>3</sup> Dingle & Stewart

<sup>4</sup> Kellison et al

<sup>5</sup> Manni et al

<sup>6</sup> Ríos et al

<sup>7</sup> Vinna

<sup>8</sup> McCullough

<sup>9</sup> Breitbarth et al

تغییرات اقلیمی می‌بایست انجام دهد، کاهش تاثیرات زیست محیطی خود صنعت ورزش می‌باشد. کشورهای در حال توسعه به منظور کاهش ردپای کربن ورزش و توسعه ورزش پایدار، در حال حرکت به سوی طراحی و ساخت اماکن ورزشی با تاسیسات و تجهیزات سبز و کاهش تولید کربن می‌باشند. ابتکارات پایداری تاسیسات ورزشی حرفه‌ای به سازمان‌های ورزشی فرصتی برای نشان دادن همخوانی با نگرانی اجتماعی برای محیط زیست ارائه می‌دهد، تلاش است که این فعالیت‌ها بر درآمد ورزشگاه‌ها نیز تأثیر بگذارد، از جمله ابتکارات پایدار که می‌توان در اماکن ورزشی انجام داد، توسعه فناوری‌ها و استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر می‌باشد (وانلس و همکاران؛ ۲۰۲۳). در همین رابطه [دهقان و همکاران](#) (۲۰۲۱) در پژوهشی فناوری‌های قابل استفاده در اماکن ورزشی را در سه دسته فناوری های آب، گاز و برق قرار داده است. که در این میان «دوش آینده» در کاهش مصرف آب و «سیستم مدیریت ساختمان» در کاهش مصرف برق و گاز مهم‌ترین فناوری‌ها معرفی شده‌اند. همچنین [انصاری و همکاران](#) (۲۰۲۲) یکی از اقدامات سبز در راستای توسعه پایدار اماکن ورزشی را، مدیریت منابع انرژی (آب، برق و گاز) از طریق بهره برداری از منابع انرژی تجدید پذیر، به مانند انرژی خورشیدی با استفاده از صفحه‌های خورشیدی، آب باران با استفاده از سیستم استحصال آب باران دانست. [النو و همکاران](#) (۲۰۲۲) نیز استفاده از فناوری هوشمند و پایدار (نظیر استفاده از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نظیر آبیاری هوشمند فضای سبز در ورزش را از راه حل‌های کاهش تاثیرات زیست محیطی ورزشی دانستند. بنابراین با بهره برداری از فناوری‌های سبز و پایدار می‌توان گامی مثبت در راستای توسعه پایدار اماکن ورزشی برداشت. در این زمینه نیز کشورهای در حال توسعه در حال بازسازی یا ساخت اماکن و استادیوم های ورزشی می‌باشند ([فرانسیس و همکاران](#)؛ ۲۰۲۳).

از سوی دیگر کشور ایران در شرایط زیست‌محیطی نگران‌کننده‌ای قرار دارد. در ایران سرانه ظرفیت زیستی ۰/۹ هکتار و ردپای اکولوژیک ۲/۱ هکتار است. به عبارت دیگر میزان مصرف منابع زیستی و تأثیر آن بر محیط‌زیست بیش از دو برابر ظرفیت زیستی کشور است. ایران جزو ۱۰ تولیدکننده نخست دی‌اکسید کربن در جهان است، که حدود ۱/۸۴ درصد دی‌اکسید کربن جهان را تولید می‌کند ([مجایی و همکاران](#)، ۲۰۲۲). همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش [طاهری دهکردی و همکاران](#) (۲۰۲۲) بررسی میزان بارش باران و کاهش ذخایر آبی کشور نشان‌دهنده وضعیت نامناسب آب ایران می‌باشد. علاوه بر این نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در راستای محیط‌زیست در ایران نشان‌دهنده تغییرات گسترده اقلیمی در ایران همگام و گاهی سریع‌تر از تغییرات اقلیمی در جهان می‌باشد ([زید علی نژاد و همکاران](#)، ۲۰۲۳).

از همین رو با توجه به شرایط ویژه جغرافیایی و شرایط زیست محیطی ایران، می‌بایست اقدامات فوری و مناسبی در راستای توسعه پایدار و حفظ محیط زیست صورت پذیرد و این در صورتی است که به نسبت ظرفیت ژئوگرافیکی ایران هنوز سهم منابع انرژی تجدید پذیر در ایران در تامین منابع انرژی مورد نیاز کشور بسیار ناچیز است و اقدامات در راستای توسعه پایدار به کندی انجام می‌شود. در ورزش نیز اماکن ورزشی همچنان به صورت سنتی مدیریت می‌شوند و با وجود بخشنامه وزارت ورزش و جوانان مبنی بر استفاده از انرژی‌های سبز و نوین در اماکن ورزشی این نوع انرژی جایگاهی در تامین انرژی مورد نیاز آنها ندارد در حالی که ۲۲ هزار و ۶۱۷ مکان ورزشی فعال در کشور وجود دارد و روزانه میلیون‌ها انرژی در اماکن ورزشی مصرف می‌شود ([میرزا حسینی](#)،

<sup>1</sup> Wanless et al

<sup>2</sup> Elnour et al

<sup>3</sup> Francis et al

۲۰۱۱). همچنین نتایج پژوهش **کشکر** (۲۰۲۲) نشان می‌دهد که تاکنون هیچ اقدامی در راستای توسعه فناوری‌های سبز، نظیر بهره برداری از منابع انرژی تجدید در استادیوم‌های فوتبال ایران صورت نگرفته است. همچنین نتایج پژوهش **انصاری و همکاران** (۲۰۲۴) نیز نشان می‌دهد به دلیل عدم آگاهی مدیران تاکنون اقدامی در راستای توسعه پایدار استادیوم‌های لیگ برتر کشور صورت نگرفته است. این در صورتی است که با توجه به نقش ویژه ورزش در حفظ محیط زیست جهانی و توسعه پایدار و همچنین شرایط زیست محیطی خاص کشور، لازم و ضروری است که مسئولان دولتی و سیاسی در حوزه انرژی و مدیران کل اماکن ورزشی کشور به فکر کاهش مصرف این منابع و توسعه انرژی‌های جایگزین تجدیدپذیر باشند و با تغییر شیوه تولید انرژی در جهت کاهش هزینه‌های ورزشی گام بردارند (**شعبانی مقدم**، ۲۰۱۵). تدوین برنامه مناسب برای توسعه فناوری‌های سبز منوط به شناخت صحیح عوامل مؤثر بر توسعه فناوری‌های سبز است (**فدایی امیر و همکاران**، ۲۰۱۰). در همین راستا بررسی پژوهش **گودرزی و همکاران** (۲۰۲۱) بیانگر این است که عوامل مؤثر بر توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی شامل مسائل بین‌المللی، مسائل ملی، توانمندی‌های طبیعی، توانمندی‌های فنی، توانمندی‌های اقتصادی، توانایی‌های مدیریتی، ویژگی‌های بازار، مسائل اجتماعی و فرهنگی و ویژگی‌های ساختمان می‌باشد. علاوه بر این **کشکر** (۲۰۲۲) موانع بهره برداری از منابع انرژی تجدید پذیر در استادیوم‌های فوتبال کشور را موانع مدیریتی، موانع سیاسی و اقتصادی و موانع توسعه دانست. همچنین پژوهش **گودرزی و همکاران** (۲۰۲۲) نیز نشان می‌دهد که دولت می‌تواند از طریق سیستم سیاسی، سیاست‌ها و راهبردهای انرژی، وضعیت اقتصادی دولت، حمایت دولت و ساختار بخش انرژی بر توسعه انرژی سبز در اماکن ورزشی تاثیرگذار باشد.

بنابراین با توجه به محبوبیت ویژه ورزش در ایران و حضور همه ساله مردم و هواداران در اماکن ورزشی و استادیوم‌ها و پیامدهای زیست محیطی حضور آن‌ها و مصرف انرژی بسیار زیاد اماکن ورزشی کشور، ضرورت دارد تا اقداماتی صورت پذیرد تا نه تنها پیامدهای منفی زیست محیطی اماکن ورزشی کشور کاهش یابد، بلکه زمینه‌ساز توسعه ورزش بدون کربن شود. همچنین، با توجه به شرایط زیست محیطی خاص کشور ایران نظیر بحران آب و آلودگی هوا و همچنین مشکلات اجتماعی، فرهنگی و رفاهی در ورزش کشور ضرورت دارد، متصدیان ورزش به منظور همگام شدن با تحولات و پیشرفت‌های جدید برای ایجاد تغییرات و توسعه پایدار ورزش کشور، به شناسایی نوآوری‌ها و روش‌های تازه در حوزه ورزش بدون کربن و توسعه بپردازند. در همین راستا بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد، که در این پژوهش‌ها به صورت گریخته عوامل مؤثر بر منابع انرژی تجدید پذیر، نقش دولت در توسعه و موانع بهره برداری از انرژی‌های تجدید پذیر بررسی شده‌اند و این در حالی است که انرژی‌های تجدید پذیر بخشی از اقدامات سبز در راستای توسعه پایدار و کاربرد فناوری‌ها در اماکن ورزشی می‌باشند و استادیوم‌های فوتبال یکی از انواع شش گانه اماکن ورزشی می‌باشد. بنابراین با توجه به خلا پژوهشی موجود و ضرورت وجود یک الگو یا معیار برای برنامه‌ریزی در راستای شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش و شناسایی فناوری‌های سبز، مسئله اصلی پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران می‌باشد.

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نوع راهبرد، پژوهشی کیفی است. از حیث روش اجرای پژوهش نیز از رویکرد گراند تئوری (نظریه برخاسته از داده‌ها) بهره گرفته شده است. روش نظریه برخاسته از داده‌ها شامل سبک‌های متعددی است که

در این پژوهش از رهیافت ظاهرشونده مربوط به اثر **گلیزر**<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر با توجه به هدف تحقیق مدیران مجموعه‌های ورزشی، کارشناسان در حوزه فناوری‌های نوین و اساتید مدیریت ورزشی بوده و انتخاب مشارکت‌کنندگان به روش هدفمند مبتنی بر نمونه‌گیری خبرگان و در ادامه روش گلوله برفی ادامه یافت، 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 نهایت با ۱۴ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد. در بخش اول پژوهش (مطالعه کتابخانه‌ای)، محقق به بررسی تحقیق‌های مرتبط با موضوع تحقیق (عوامل در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین) پرداخته و مؤلفه‌های مرتبط را شناسایی کرده است. برای انجام این بخش، محقق به بررسی سایت‌ها و پورتال‌های اطلاع‌رسانی اینترنتی، کتاب‌ها و مقالات فارسی و انگلیسی پرداخت. این موارد به عنوان راهنمای مصاحبه در طول مصاحبه‌های کیفی در نظر گرفته شد. در مرحله دوم پژوهش حاضر، مصاحبه با مصاحبه‌شوندگان شروع شد و از سوالات نیمه ساختار یافته استفاده شد.

در این تحقیق از روش پایایی باز آزمون برای بررسی پایایی مصاحبه‌های انجام شده نیز استفاده شده است. برای محاسبه پایایی باز آزمون از بین مصاحبه‌های انجام شده، چند مصاحبه به عنوان نمونه انتخاب شده و هر مصاحبه دو بار در یک بازه زمانی کوتاه و مشخص کدگذاری می‌شود. در ادامه کدهای مشخص شده در دو بازه زمانی برای هر یک از مصاحبه‌ها مقایسه شده است. این روش برای بررسی پایداری کدگذاری محقق استفاده می‌شود. روند آن به این صورت است که در هر یک از مصاحبه‌ها، کدهایی که در دو بازه زمانی مشابه هستند به عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه به عنوان «عدم توافق» شناسایی می‌شوند. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌ها به شرح زیر است:

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

از بین مصاحبه‌های انجام شده، ۳ مصاحبه به صورت تصادفی انتخاب و هر کدام دو بار در مدت ۳۰ روز توسط محقق کدگذاری شد. در این رابطه استملر (۲۰۰۱) بیان کرد که سطح پایایی بیش از ۶۰ درصد قابل قبول است. نتایج کدگذاری در جدول شماره ۱ نشان داده شده است:

جدول ۱. پایایی ابزار کیفی پژوهش به روش پایایی باز آزمون

عنوان مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	پایایی باز آزمون (درصد)
P۱	۱۴	۶	۲	۸۵
P۳	۱۰	۴	۲	۸۰
P۴	۱۵	۶	۳	۸۰
کل	۳۷	۱۶	۷	۸۶

همانطور که در جدول شماره یک مشاهده می‌شود تعداد کل کدها در دو بازه زمانی ۳۰ روزه برابر با ۳۷ عدد، تعداد کل توافقات بین کدها در این دو زمان برابر با ۱۶ عدد و تعداد کل موارد عدم توافق ۷ عدد بوده است. پایایی باز آزمون مصاحبه‌های انجام شده در این تحقیق با استفاده از فرمول مذکور برابر با ۸۶ درصد است. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیش از ۶۰ درصد است، پایایی کدگذاری تایید شده و قابل قبول است.

<sup>1</sup> Glaser

## یافته‌های پژوهش

همانگونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، نه عضو هیئت علمی دارای سابقه مطالعاتی در زمینه توسعه پایدار و حوزه های مرتبط با آن، یک نفر از مدیران استادیوم‌های فوتبال کشور، دو مهندس و متخصص در زمینه فناوری‌ها و انرژی و دو مدیر ورزشی مشارکت‌کنندگان این پژوهش بودند.

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

ردیف	شغل	جنسیت	سن	رشته تحصیلی	سطح تحصیلات	سابقه فعالیت
P1	مدیر ورزشی	مرد	۲۸	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۸ سال
P2	مدیر ورزشی	مرد	۵۶	میکروبیولوژی	دکترای تخصصی	۲۰ سال
P3	کارشناس حوزه فناوری	مرد	۳۳	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۱۰ سال
P4	استاد دانشگاه	مرد	۵۰	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۲۰ سال
P5	استاد دانشگاه	مرد	۶۰	مکانیک	دکترای تخصصی	۲۵ سال
P6	استاد دانشگاه	مرد	۶۰	انرژی تجدید پذیر	دکترای تخصصی	۳۵ سال
P7	استاد دانشگاه	مرد	۴۸	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۱۵ سال
P8	مهندس استادیوم	مرد	۴۵	عمران	کارشناسی ارشد	۱۲ سال
P9	استاد دانشگاه	مرد	۴۰	معماری	دکترای تخصصی	۱۳ سال
P10	استاد دانشگاه	مرد	۳۶	محیط زیست	دکترای تخصصی	۱۰ سال
P11	استاد دانشگاه	زن	۳۷	معماری	دکترای تخصصی	۱۰ سال
P12	کارشناس انرژی	مرد	۳۵	مکانیک	کارشناسی ارشد	۷ سال
P13	استاد دانشگاه	زن	۵۴	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۲۰ سال
P14	استاد دانشگاه	مرد	۷۰	مدیریت ورزشی	دکترای تخصصی	۳۰ سال

در جدول شماره ۳، تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی در ارتباط با شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران نشان داده شده است. با توجه به جدول شماره سه پس از تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی، ۳۰۶ کد باز، ۴۳ کد محوری استخراج شده است. در نهایت ۶ کد انتخابی به عنوان مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری‌ها شناسایی شدند، این عوامل شامل عوامل مدیریتی (شامل مهارت‌های مدیریتی، مدیریت سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت مالی، مدیریت فنی، مدیریت محیط زیست، مدیریت منابع انسانی، مدیریت نظارت و ارزیابی)، عوامل اقتصادی (ثبات اقتصادی کشوری، قیمت انرژی، حمایت های اقتصادی دولت، توجیح پذیری اقتصادی و تأمین منابع مالی)، عوامل اجتماعی (شامل سطح آگاهی جامعه، نگرش جامعه، گروه‌های مردم نهاد، مشارکت و حمایت جامعه، بازاریابی اجتماعی، فشارهای اجتماعی، رسانه و شبکه اجتماعی و احساس عدالت و برابری)، عوامل فنی (شامل نیروی انسانی متخصص، زیرساخت اماکن ورزشی کشور، بهبود کیفیت خدمات، کارایی و بازدهی فناوری، پیامدهای زیست محیطی، کیفیت فناوری، خودکفایی در تولید فناوری و قوانین و دستورالعمل‌ها)، عوامل سیاسی (شامل سیاست‌های حکومت، سیاست مالیاتی کشور، دیوان اداری کارآمد، تعهدات و توافقات بین‌المللی، سیاست‌های حمایتی حکومت، تدوین قوانین و مقررات شفاف، تحریم‌های بین‌المللی، حکمرانی خوب و امنیت اقتصادی کشور) و عوامل فرهنگی (شامل اعتقادات و ارزش‌ها، مدیریت فرهنگی، فرهنگ‌سازی و آموزش، هنجارهای اجتماعی) می‌باشد.



## جدول ۳-۱. کد گذاری باز، محوری و انتخابی عوامل موثر بر پذیرش و کاربرد فناوری های نوین

عوامل انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	
عوامل مدیریتی	مهارت‌های مدیریتی	دیدگاه مدیران - آینده‌نگری مدیران - خلاقیت مدیران - آموزش مدیران - آگاهی از مسئولیت - دانش مدیران	
	مدیریت سازمانی	رقابت سازمانی - عملکرد مدیریت - استقلال مدیریت - دوره مدیریت - ارتباطات سازمانی - توسعه سازمان - مشارکت کارکنان	
	مدیریت ارتباط با مشتری	بهبود کیفیت خدمات - رضایت مشتریان - آگاهی مشتریان	
	مدیریت مالی	ارزیابی سرمایه‌گذاری - ارزیابی حمایت مالی - درآمد زایی - کاهش هزینه - هزینه فناوری	
	مدیریت فنی	الزامات و دستورالعمل‌ها - ویژگی فنی فناوری‌های - ویژگی‌های جغرافیایی	
	مدیریت محیط زیست	اهمیت محیطی زیست - آموزش زیست محیطی - عملکرد سبز سازمانی - اهمیت نسل‌های آینده	
	مدیریت منابع انسانی	استخدام نیرو انسانی - آموزش نیروی انسانی	
	مدیریت نظارت و ارزیابی	ارزیابی زیست محیطی سازمان - تدوین چک‌لیست	
	عوامل اقتصادی	ثبات اقتصادی کشور	وضعیت اقتصادی - الگوی اقتصادی صحیح - ثبات قیمت ارز
		قیمت انرژی	قیمت انرژی فسیلی - قیمت انرژی تجدید پذیر - رقابت قیمت انرژی‌ها
حمایت‌های اقتصادی دولت		سرمایه‌گذاری دولت - مشوق‌های دولتی - معافیت گمرکی	
توجیه پذیری اقتصادی		درآمد زایی - بازاریابی انرژی - هزینه‌های مصرفی - بازگشت سرمایه اولیه	
خصوصی سازی		حمایت از بخش خصوصی - حامیان مالی - واگذاری از طریق مناقصه	
تامین منابع مالی		منابع مالی - تامین بودجه	
سطح آگاهی جامعه		آگاه سازی جامعه - آگاهی از فناوری‌ها	
نگرش جامعه		دیدگاه جامعه - نگرش زیست محیطی	
گروه‌های مردم نهاد		تشکل‌های مردمی - انجمن‌های محیط زیست	
مشارکت و حمایت جامعه		مقاومت عمومی جامعه - مسئولیت اجتماعی - حمایت اجتماعی - اعتماد اجتماعی - مشارکت اجتماعی	
عوامل اجتماعی	بازاریابی اجتماعی	بازاریابی سازمان - برند حامی محیط زیست - فعالیت اجتماعی سازمان	
	فشارهای اجتماعی	فشارهای اجتماعی داخلی - فشارهای اجتماعی خارجی	
	رسانه و شبکه اجتماعی	رسانه‌های اجتماعی - تبلیغات رسانه‌ها - گروه‌های اجتماعی	
	احساس عدالت و برابری	رابطه مردم با حکومت - مزایای اقتصادی برای مردم - مزایای زیست محیطی برای مردم	
	نیروی انسانی متخصص	تحصیلات مرتبط - آموزش نیروی انسانی - استخدام نیروی انسانی	
	زیرساخت اماکن ورزشی کشور	اکوسیستم منطقه - موقعیت جغرافیایی - پتانسیل منابع انرژی - مساحت استادیوم	
	بهبود کیفیت خدمات	ارائه خدمات بهتر - رفاه و آسایش ذی نفعان	
	کارایی و بازدهی فناوری	میزان تولید انرژی - کاربرد فناوری - طول عمر - کاهش مصرف انرژی	
	پیامدهای زیست محیطی	آلاینده‌گی کمتر	
	کیفیت فناوری	کیفیت تجهیزات - دسترسی به فناوری‌ها در کشور - تعمیر تجهیزات در داخل کشور	
عوامل فنی	خود کفایی در تولید فناوری	توسعه فناوری‌ها - کشورهای دانش بنیان	
	قوانین و دستورالعمل‌ها	مقررات سازمان - دستورالعمل‌های ساخت	
	سیاست‌های حکومت	سیاست انرژی کشور - سیاست گذاری دولت - سیاست‌های توسعه کشور - سیاست زیست محیطی دولت - چشم انداز دولت	
	عوامل سیاسی	سیاست مالیاتی کشور	مالیات زیست محیطی - مالیات بر فناوری‌ها
		دیوان اداری کارآمد	ساختار اداری کشور - مجوزها و محدودیت‌ها - ارتباطات سازمانی
		تعهدات و توافقات بین المللی	تعهدات بین المللی - الزامات و مقررات بین المللی

سیاست‌های حمایتی حکومت	حمایت از خلاقیت و نوآوری - حمایت از فعالان در حوزه فناوری - حمایت از بخش خصوصی
تدوین قوانین و مقررات شفاف	تدوین قوانین ویژه فناوری‌های نوین - اصلاح قوانین انرژی - تدوین قوانین شفاف
تحریم‌های بین‌المللی	دسترسی به فناوری - تحریم‌ها
حکمرانی خوب	قدرت رهبری - مخاطرات سیاسی
امنیت اقتصادی کشور	بستر اقتصادی مناسب - امنیت سرمایه‌گذاری
اعتقادات و ارزش‌ها	فرهنگ جامعه - باورهای فرهنگی - اعتقادات یک جامعه - آگاهی از فناوری‌ها - آگاهی زیست‌محیطی
مدیریت فرهنگی	حمایت از فعالان - الگو برداری فرهنگی - تعاملات فرهنگی
فرهنگ سازی و آموزش	آموزش زیست‌محیطی - فرهنگ صرفه‌جویی - فرهنگ سازی رسانه‌ها - کارگاه‌های آموزشی
هنجارهای اجتماعی	اهمیت محیط زیست - حمایت اجتماعی

عوامل فرهنگی



شکل ۱. الگوی نهایی عوامل موثر بر پذیرش و کاربرد فناوری‌ها نوین

در شکل شماره یک الگوی نهایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران نمایش داده شده است. این الگو پس از اتمام و تکمیل کدگذاری‌ها، دسته بندی کدها، شکل‌گیری مفاهیم و کدها و تعیین ارتباط بین آن‌ها، از طریق کدگذاری انتخابی تدوین شده است که از ۶ مقوله اصلی و ۴۳ کد انتخابی تشکیل شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از پژوهش حاضر، شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران بود، که بعد از انجام مصاحبه با خبرگان آگاه به موضوع پژوهش و تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها با استفاده از روش نظریه داده بنیاد مبتنی بر رهیافت ظاهرشونده (گلیرز)، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که عوامل مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری‌ها شامل ۶ کد انتخابی، عوامل مدیریتی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل فنی، عوامل سیاسی، عوامل فرهنگی می‌باشد.

اولین عامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های نوین، عامل مدیریتی و نقش این عوامل می‌باشد، نتایج پژوهش نشان داد که عوامل مدیریتی دارای تأثیر بسزایی بر پذیرش فناوری‌ها می‌باشند. به صورت کلی به منظور انجام هر پروژه یا طرحی عوامل مدیریتی نقش بسیار مهمی در موفقیت آن پروژه دارند و می‌بایست به منظور دسترسی به اهداف پروژه یا طرح، این عوامل را در نظر گرفت. عوامل مدیریتی شناسایی شده در پژوهش حاضر شامل مهارت‌های مدیریتی، مدیریت سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت مالی، مدیریت فنی، مدیریت محیط‌زیست، مدیریت منابع انسانی و مدیریت نظارت و ارزیابی می‌باشد. در همین رابطه یافته‌های بخش عوامل مدیریتی با نتایج پژوهش [گودرزی و همکاران \(۲۰۱۸\)](#) همخوانی دارد. بر اساس یافته‌های این پژوهش بسیاری از خبرگان، پیروزی و شکست طرح‌های مختلف را ناشی از تفاوت مدیریت حاکم بر آن می‌دانند، حتی در صورت فراهم بودن تمامی عوامل بالا توانایی‌های مدیریتی مسئولان مربوطه در موفقیت یا شکست توسعه پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر مؤثر است. بر اساس یافته‌های پژوهش [انصاری و همکاران \(۲۰۲۳\)](#) آگاهی مدیران و موانع مدیریتی می‌تواند مانع از بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر در استادیوم‌های فوتبال باشد.

یکی از مؤلفه‌های شناسایی شده در بخش عوامل مدیریتی، مدیریت زیست‌محیطی است، که در این راستا مدیران ابتدا باید اهمیت حفظ محیط‌زیست و پیامدهای زیست‌محیطی ورزش و اماکن ورزشی را درک کرده و در ادامه کارکنان، مشتریان و بهره‌برداران و شرکای مالی اماکن ورزشی را آموزش دهند تا نسبت به اهمیت محیط‌زیست آگاه باشند، درنهایت مدیران اماکن ورزشی می‌بایست در صدد بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان برآیند و تلاش کنند تا با مدیریت زیست‌محیطی مناسب، موجبات رشد و توسعه پایدار اماکن ورزشی را فراهم کنند. در همین راستا مشارکت‌کننده p9 معتقد است که "افزایش دانش و آگاهی مدیران بسیار لازم است و اگر دانش لازم در این زمینه را نداشته باشند هر چقدر هم که بدانیم این فناوری‌ها مفید هستند باز هم به نتیجه ای نمی‌رسیم" همچنین مشارکت‌کننده p13 در این رابطه نقش عوامل مدیریتی را مهم دانسته و نظر ایشان در این رابطه این است که "بعد مدیریتی هم مسئله مهمی است این که این مسئله اصلاً اولویت مدیران هست یا نه، مدیران معمولاً به دنبال طرح‌های زود بازده هستند و مدیران باید آگاه به مسائل زیست‌محیطی باشند و مدیریت لازم را ایفا کنند". در همین رابطه نتایج پژوهش [بدری آذرین و همکاران \(۲۰۲۳\)](#) نیز بر مدیریت زیست‌محیطی در ورزش و رویدادهای ورزش تأکید دارد و با این مؤلفه همخوانی دارد، نتایج این پژوهش بیانگر این است که بایستی مدیریت سالم محیط‌زیستی تمامی رویدادهای ورزشی به خصوص

در مراحل اولیه برنامه‌ریزی تضمین شود و هنگام برنامه‌ریزی یک رویداد، اقدامات پیشگیرانه محیط‌زیستی باید منظور گردد. در همین رابطه، [لوان و همکاران](#) (۲۰۲۲) معتقد هستند که با افزایش گرمایش زمین به همان نسبت نگرانی در مورد محیط‌زیست در میان اقشار مختلف جامعه در حال افزایش است و شرکت‌ها باید هنگام با انجام مسئولیت اجتماعی خویش، انتظارات مردم را نیز پاسخگو باشند، از همین رو شرکت‌ها یا سازمان‌ها می‌توانند با تولید محصول سبز پاسخگوی نیازها و انتظارات اقشار جامعه باشند. در همین راستا [انصاری و همکاران](#) (۲۰۲۳) معتقد هستند با بهره‌برداری از منابع انرژی‌های تجدید پذیر می‌توان سطح کیفیت خدمات اماکن ورزشی را ارتقا داد و موجبات رضایت و آسایش هواداران را فراهم کرد.

مباحث اقتصادی دیگر عامل شناسایی شده می‌باشد، که نقش کلیدی در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران دارد، در همین راستا بررسی نتایج پژوهش نشان داد که در بحث اقتصادی، مقوله‌های ثبات اقتصادی کشور، قیمت انرژی، حمایت‌های اقتصادی دولت، توجیه‌پذیری اقتصادی، خصوصی‌سازی و تأمین منابع مالی تأثیرگذار هستند. به‌طور کلی برای انجام یک طرح باید تمامی جوانب اقتصادی آن طرح سنجیده شود و ارزش مالی پروژه و بازگشت سرمایه در نظر گرفته شود. در همین راستا نتایج عوامل اقتصادی با نتایج پژوهش [گودرزی و همکاران](#) (۲۰۱۹) همخوانی دارد، آن‌ها معتقد هستند که وضعیت اقتصادی کشور یکی از عوامل مؤثر بر به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی می‌باشد. علاوه بر این راه‌اندازی و نصب تجهیزات مورد نیاز این نوع انرژی در اماکن ورزشی هزینه زیادی دارد و وجود شرایط کارآمد اقتصادی باعث می‌شود، که بتوانیم تجهیزات مورد نیاز را با بهترین کیفیت، ارزان‌تر به دست مصرف‌کننده برسانیم. علاوه بر این [آلام و همکاران](#) (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی با بررسی رشد اقتصادی، باز بودن تجارت، پیشرفت تکنولوژیکی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه بر تأثیر عوامل اقتصادی و ثبات اقتصادی بر استفاده از فناوری‌های سبز صحنه گذاشته‌اند. در همین زمینه مشارکت‌کننده p1 معتقد است که " تا زمانی که ما شرایط اقتصادی و ساختار اقتصادی در کشور نداشته باشیم، نمی‌توانیم با سوی استفاده از چنین فناوری‌هایی برویم " .

دیگر مؤلفه شناسایی در بخش عوامل اقتصادی مؤثر بر پذیرش فناوری‌ها، قیمت انرژی و ارزش حامل‌های انرژی است، به صورت کلی هرچه قدر قیمت انرژی فسیلی در یک کشور پایین‌تر باشد، انگیزه برای استفاده فناوری‌های سبز و انرژی‌های سبز کاهش می‌یابد. همچنین مشارکت‌کننده P8 نیز در در رابطه با بیان اینکه " تا زمانی که من به عنوان یک مدیر استادیوم بتوانم انرژی‌های مورد نیاز مجموعه خود را با هزینه کمتری تامین کنم چرا به سمت انرژی‌های تجدید پذیر و چنین فناوری‌هایی بروم " قیمت انرژی را از عوامل اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها یاد کرده است. در همین راستا [دینسر و همکاران](#) (۲۰۲۳) با بررسی تورم اقتصادی و انرژی‌های تجدید پذیر، پیشنهاد کردند با توجه به اینکه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر و قیمت انرژی در این کشور دارای رابطه عکس هستند، باید پیش از تغییرات از قیمت انرژی، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مربوط به انرژی و انرژی تجدید پذیر صورت پذیرد. همچنین [انصاری و همکاران](#) (۲۰۲۳) نیز ارزان بودن قیمت انرژی را از عوامل مؤثر بر بهره‌برداری از انرژی‌های

<sup>1</sup> Luan

<sup>2</sup> Alam et al

<sup>3</sup> Dinçer

تجدید پذیر در استادیوم‌های فوتبال عنوان کرد. علاوه بر این [آتمس و همکاران](#) (۲۰۲۳) در پژوهشی با برآورد و پیش‌بینی تأثیر قیمت انرژی‌های تجدید ناپذیر بر مصرف انرژی تجدیدپذیر ایالات‌متحده، قیمت انرژی را یکی از عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری‌های سبز و انرژی خورشیدی عنوان کرده است. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که شوک به قیمت انرژی‌های تجدید ناپذیر اثرات مثبت و معنی‌داری بر مصرف انرژی تجدیدپذیر دارند و اگر قیمت انرژی فسیلی زیادتر شود و به همان نسبت استقبال از انرژی تجدید پذیر زیادتر می‌شود.

دیگر مؤلفه شناسایی‌شده و مؤثر در بخش اقتصادی، حمایت‌های دولت است، حمایت دولت از فناوری‌های سبز به مانند ارائه تسهیلات و وام از سوی دولت، کاهش هزینه گمرک، واردات فناوری و سرمایه‌گذاری دولت در انرژی پاک می‌تواند کمک شایانی به استفاده از این فناوری در اماکن ورزش کشور کند. در همین رابطه نتایج پژوهش [گودرزی و همکاران](#) (۲۰۲۲) بیانگر این است که عدم حمایت دولت باعث می‌شود، توسعه و انتشار این فناوری به علت هزینه‌های بالای سرمایه اولیه امکان‌پذیر نباشد. در همین راستا نتایج پژوهش [شوقی و همکاران](#) (۲۰۲۳) نشان‌دهنده نقش سازنده حمایت دولت از فناوری و نوآوری‌ها در حوزه انرژی تجدید پذیر است. در همین رابطه شوقی و همکاران با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری اولیه برای محصولات با فناوری تجدیدپذیر بالا می‌باشد، پیشنهاد کردند که دولت با درآمدی که از منابع گوناگون از جمله اختصاص درصدی از قیوض برق مشترکان کسب می‌کند، بودجه لازم جهت سرمایه‌گذاری ثابت در این بخش اختصاص دهد. همچنین پاسخ مشارکت‌کننده p13 نیز بر این مسئله صحت گذاشت وی با بیان اینکه " تا دولت حمایت نکند از سازمان و ارگان و برنامه‌ای برای حمایت نداشته باشد، روند استفاده از فناوری‌های سبز به کندی پیش می‌رود". همچنین مشارکت‌کننده p9 با بیان اینکه "پرداخت یارانه‌های ورزش جهت ساخت به روز و باکیفیت اماکن ورزشی در بخش دولتی می‌تواند به ما برای استفاده این فناوری‌ها کمک کند" نیز به حمایت دولت و حاکمیت تاکید داشته است.

یکی دیگر از عوامل اقتصادی مؤثر بر استفاده فناوری‌ها، توجیه‌پذیری اقتصادی و بازگشت سرمایه می‌باشد. در همین راستا بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که هزینه اولیه فناوری‌ها بعد از گذشت چند سال تأمین و موجب سودآوری مجموعه می‌شود و به صورت کلی می‌توان بیان کرد که استفاده از فناوری‌های کاهنده انرژی توجیه‌پذیری اقتصادی دارد و باید آن را به عنوان یک فاکتور مهم در پذیرش این فناوری در نظر گرفت. در همین رابطه پژوهش [انصاری و همکاران](#) (۲۰۲۳) یکی از پیامدهای این فناوری‌ها را علاوه بر تأثیرات زیست‌محیطی رشد و توسعه اقتصادی دانسته‌اند. همچنین مشارکت‌کننده P12 نیز با بیان اینکه " اگر پول و سرمایه اولیه را ما نتوانیم به سازمان برگردانیم نمی‌توانیم به سمت این فناوری‌ها حرکت کنیم، هرچند که من معتقد هستم این کار بازگشت سرمایه دارد " به تاثیر عامل اقتصادی و اهمیت بازگشت سرمایه تاکید داشته است. علاوه بر این نتایج پژوهش [مانی و همکاران](#) (۲۰۱۸) بیانگر این موضوع است که بازگشت سرمایه اولیه باید در ساخت استادیوم‌های سبز در نظر گرفته شود. همچنین [دهقان و همکاران](#) (۲۰۲۰) توجیه‌پذیری اقتصادی را یکی از رفتارهای سبز در اماکن ورزشی در راستای توسعه پایدار

<sup>1</sup> Atems

<sup>2</sup> Manni

معرفی کرده‌اند و بر اساس نتایج این پژوهش توجیه‌پذیری اقتصادی مهم‌ترین مؤلفه در گونه‌شناسی رفتارهای سبز اماکن ورزشی بود.

یکی دیگر از عوامل موثر بر پذیرش فناوری‌های نوین، عوامل اجتماعی می‌باشد. به طور کلی بررسی نقش عوامل اجتماعی در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی نشان می‌دهد که هر چه قدر سطح آگاهی و نگرش یک جامعه در رابطه با یک موضوع بیشتر باشد به همان نسب جامعه خواستار تغییرات موردنظرشان در آن موضوع می‌باشند. در همین رابطه مشارکت‌کننده p1 نیز بر این نکته تاکید داشت که "مسئولیت اجتماعی به این موضوع اشاره می‌کند که ما در برابر جامعه و زمین و محیطی که در آن زندگی می‌کنیم مسئولیم پس باید کمتر انرژی مصرف کنیم که محیط زیست سالم تر بماند که هم خود ما و هم آیندگان کیفیت زندگی بهتری داشته باشیم" و همچنین در این رابطه نتایج پژوهش [امیر حسینی و همکاران \(۲۰۲۱\)](#) نیز با مؤلفه‌های شناسایی‌شده در بخش عوامل اجتماعی همخوانی دارد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که آگاهی و نگرش به انرژی سبز، مشروعیت و پذیرش اجتماعی انرژی سبز، وجود مؤسسات مردم‌نهاد حامی محیط‌زیست و انرژی سبز، از عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی هستند. در همین راستا [کیلسون و همکاران \(۲۰۱۵\)](#) نیز اصلی‌ترین محرک برای ساخت استادیوم‌های سبز را تغییرات وسیع اجتماعی می‌دانند. علاوه بر این کلیسون تحولات اجتماعی را از هر نظر الهام‌بخش برای ساخت ساختمان‌های سبز دانسته و ماحصل هر تمدن و فرهنگ که هدایت‌کننده معتبر تمایلات افراد هر جامعه است. بنابراین می‌بایست به منظور توسعه فرهنگ مصرف انرژی در یک کشور ابتدا باید میزان آگاهی زیست محیطی جامعه را افزایش دهیم. در همین راستا [لاریجانی و همکاران \(۲۰۱۴\)](#) پیشنهاد می‌کنند که جهت افزایش آگاهی خانواده‌ها، اطلاعات مفید در مورد اثرات مثبت سیستم‌های انرژی خورشیدی بر محیط‌زیست را از طریق رسانه‌های عمومی از جمله تلویزیون، روزنامه، رادیو، بنرها در خیابان و ایستگاه‌های مترو و اتوبوس و غیره در اختیار مردم قرار دهند. علاوه بر این احساس ارزش و ارزشمندی، مزایای سودمندی، احساس عدالت و نگرش جامعه به طور مثبت و معناداری بر دلیل پذیرش انرژی خورشیدی در یک جامعه تأثیرگذار است ([آسیف و همکاران، ۲۰۲۳](#)). در همین رابطه مشارکت‌کننده P2 نیز بر این مسئله اهتمام داشتند که "مهم این است که جامعه ما چه می‌خواهد و جامعه تا زمانی که متوجه نشود مسئله چیست، کار کردن کمی سخت است، پس اول باید به مردم آگاهی دهیم و بگوییم چرا می‌خواهیم از چنین فناوری‌هایی استفاده کنیم".

دیگر عامل اجتماعی مؤثر بر پذیرش فناوری‌ها، بازاریابی اجتماعی است. باشگاه و یا سازمان‌های ورزشی می‌توانند با تبلیغات مناسب و استفاده از فناوری‌های کاهنده انرژی خود را حامی محیط‌زیست نشان داده و حمایت طرفداران یا مشتریان را به دست آورند و همچنین هواداران یا مشتریان را در این ابتکار زیست‌محیطی خود شریک کند. در همین رابطه [مک کلو و همکاران \(۲۰۲۲\)](#) معتقد هستند که این یک یافته مثبت برای سازمان‌های ورزشی است، که در ابتکارات پایداری زیست‌محیطی درگیر هستند، اما با این حال، سازمان‌های ورزشی نمی‌توانند برای اطمینان از موفقیت کمپین‌های بازاریابی پایداری زیست‌محیطی خود، تنها بر رابطه با طرفداران خود تکیه کنند. شاغلین باید تناسب بین سازمان‌های خود، یک شریک بالقوه، و ابتکارات زیست‌محیطی منتخب و سطح

<sup>1</sup> Kellison

<sup>2</sup> Asif et al

مسئولیتی که طرفداران آن‌ها بر عهده سازمان می‌گذارند را در نظر بگیرند در همین رابطه مشارکت کننده P1 نیز با بیان اینکه "بازاریابی اجتماعی (خیلی مهم) و وضعیت جامعه طوری شده که مردم آگاهی زیست محیطی‌شان افزایش پیدا کرده در نتیجه سازمان‌ها برای جلب توجه مردم خودشان را در این زمینه‌ها فعال نشان می‌دهند" بر اهمیت تاثیر عوامل اجتماعی بر روی پذیرش فناوری‌ها صحنه گذاشته است. همچنین مشارکت کننده p14 نیز با بیان اینکه "باشگاه‌ها می‌توانند عملکرد زیست محیطی خود را گزارش کنند و نشان بدهند حامی محیط زیست هستند" به بازاریابی اجتماعی و تاثیرات آن اشاره کرده است.

عوامل فنی دیگر عامل موثر شناسایی شده در پژوهش حاضر می‌باشد، عوامل فنی از جمله مهمترین عوامل در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران می‌باشد، بررسی این عامل نشان داد که مؤلفه‌هایی همچون نیروی انسانی متخصص، زیرساخت اماکن ورزشی کشور، بهبود کیفیت خدمات، کارایی و بازدهی فناوری، پیامدهای زیست محیطی، کیفیت فناوری، خودکفایی در تولید فناوری و قوانین و دستورالعمل‌ها در پذیرش و کاربرد فناوری‌ها مؤثر هستند. در همین راستا بررسی‌ها نشان می‌دهد که به منظور بهره‌برداری از فناوری‌های سبز می‌بایست ابتدا اماکن و استادیوم‌های ورزشی دارای موقعیت جغرافیایی مناسبی باشند و اکوسیستم منطقه را باید در نظر گرفت و سپس از نظر زیرساخت، اماکن ورزشی به نحوی طراحی یا باز طراحی شوند که شرایط به منظور استفاده از فناوری‌های کاهنده انرژی نظیر آبگرمکن‌های خورشیدی فراهم باشد. در همین راستا [کبودانی و همکاران \(۲۰۱۴\)](#) در پژوهشی با بررسی شناسایی راهبردهای توسعه اماکن ورزشی سبز و زیرساخت‌های آن، یکی از عوامل مهم در توسعه اماکن ورزشی سبز را وجود زیرساخت مناسب جهت استفاده از فناوری‌های سبز معرفی کرده‌اند. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد به منظور بهره‌برداری از اماکن ورزشی سبز، اولویت در سبز سازی زیرساخت‌ها در ساخت و یا سبز سازی اماکن ورزشی سبز به ترتیب زیر است: مصالح، حمل‌ونقل، معماری و طراحی مناسب اماکن به منظور بهره‌برداری از فناوری‌های سبز، تهیه و تجهیز تجهیزات ورزشی سبز، فضای سبز، آب، روشنایی، فضای مناسب ورزشی، آسایش حرارتی. در همین راستا [انصاری و همکاران \(۲۰۲۳\)](#) با بررسی موانع بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر در استادیوم‌های فوتبال کشور، جانمایی مناسب و در نظر گرفتن پتانسیل بهره‌برداری، وجود نیروی انسانی متخصص از منابع انرژی تجدید پذیر، کارایی و بازدهی فناوری‌ها را به عنوان عوامل حیاتی عنوان کرده است. همچنین [زاهدی و همکاران \(۲۰۲۲\)](#) با بررسی راهبردی سیاست انرژی‌های تجدیدپذیر، بهینه‌سازی و پایداری در ایران، بازدهی اقتصادی، شرایط جغرافیایی و وجود پتانسیل لازم جهت بهره‌برداری از منابع انرژی‌های سبز را از عوامل اصلی در بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر بر شمرده است.

دیگر عامل فنی تأثیرگذار بر پذیرش و کاربردی فناوری‌ها، کارایی و بازدهی فناوری می‌باشد. به صورت کلی باید در نظر گرفت که فناوری مورد استفاده در اماکن ورزشی از میزان تولید انرژی، کاربرد فناوری، کاهش مصرف انرژی چگونه می‌باشد. زیرا این فناوری‌ها گران و پرهزینه می‌باشند و باید شرایط فنی و مناسب بودن فناوری بررسی شود. در همین راستا مشارکت کننده P8 نیز عوامل فنی و نقش این عوامل را بسیار مهم دانسته، همچنین ایشان با بیان اینکه "میزان شناخت از تجهیزات و ادوات کم مصرف در سطح کشور بسیار کم و مختصر است" اشاره به تاثیر عوامل فنی داشته در ادامه نیز با بیان اینکه "بعضی از تولیدکنندگان تجهیزات نوری اقدام به تولید پرژکتور با استفاده از لامپ‌های کم مصرف ال ای دی کرده‌اند که به ندرت با کیفیت استانداردهای

جهانی قابل مقایسه می‌باشند" به نبود تجهیزات و فناوری لازم در کشور اشاره کرده است. در همین رابطه [دهقان و همکاران](#) (۲۰۲۰) در پژوهشی با بیان این که استادیوم و مجموعه‌های ورزشی در هر سال انرژی زیادی را مصرف می‌کنند و مقادیر زیادی از این انرژی مصرف شده ناشی از تأسیسات و تجهیزات قدیمی و فرسوده در اماکن است، ضروری می‌دانند که مدیران و مسئولین ورزش کشور درک صحیح و روشنی از این فناوری‌های سبز و کاهنده انرژی داشته باشند. یکی دیگر از موارد بسیار مهم در بحث عوامل فنی، پیامدهای زیست‌محیطی فناوری‌ها می‌باشد. در همین راستا [اسمان و همکاران](#) (۲۰۲۳) در پژوهشی با بررسی هزینه، تأثیر زیست‌محیطی و انعطاف‌پذیری انرژی‌های تجدیدپذیر تحت شرایط آب‌وهوایی در حال تغییر، در نظر گرفتن ارزیابی دقیق قابلیت زیست‌فناوری انرژی کم‌کربن و پایدار را برای مطالعه تأثیر آب‌وهوای آینده و تخمین تنوع در منابع انرژی تجدیدپذیر ضروری دانستند.

عوامل سیاسی از عوامل شناسایی شده موثر بر پذیرش فناوری‌های نوین می‌باشد، در همین راستا بررسی عوامل سیاسی در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران نشان داد که سیاست‌های حکومت، سیاست مالیاتی کشور، دیوان اداری کارآمد، تعهدات و توافقات بین‌المللی، سیاست‌های حمایتی حکومت، تدوین قوانین و مقررات شفاف، تحریم‌های بین‌المللی، حکمرانی خوب، امنیت اقتصادی کشور در پذیرش و کاربرد فناوری‌ها مؤثر هستند. در همین رابطه بررسی‌ها نشان می‌دهد که سیاست‌های حکومت مرکزی نقش بسیار مهم و سازنده‌ای در استفاده از فناوری‌های سبز و کاهنده انرژی دارد. در همین راستا [گودرزی و همکاران](#) (۲۰۲۲) در پژوهشی با بررسی نقش دولت در توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی، سیاست‌های داخلی و خارجی را عامل مهمی در بهره‌برداری از منابع انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی برشمرد، در همین رابطه این دولت و سیاست‌گذاران هستند که جهت سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری مصرف‌کنندگان را تعیین می‌کنند.

برای ترویج بیشتر توسعه پایدار در یک جامعه، برای حرکت به سمت آینده انرژی پایدار، دولت‌ها و ذینفعان باید به طور فعال پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر را افزایش دهند و مشوق‌های سیاستی مؤثر و کنترل‌های سیاسی را ترویج کنند ([لو و همکاران](#)، ۲۰۲۰). علاوه بر این مشارکت‌کننده P3 نیز اعتقاد دارد که "سیاست‌های نظام حاکمیتی یک کشور می‌تواند در استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و همین فناوری‌ها برای کاهش مصرف انرژی تسهیل‌کننده باشد"

یکی دیگر از عوامل سیاسی مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین توافقات بین‌المللی است. به‌طور کلی الزامات کشور و سازمان‌ها برای اقدامات پایدار می‌تواند زمینه‌ای را برای بهره‌برداری و استفاده از فناوری‌های سبز و انرژی‌های تجدیدپذیر فراهم کند. با توجه به نتایج پژوهش [گودرزی و همکاران](#) (۲۰۲۱) می‌توان گفت سوخت‌های فسیلی دلیل اصلی آلودگی هوا و نگرانی‌های زیست‌محیطی است. از سوی دیگر، مسائل محیط‌زیست محدود به مرز کشوری نمی‌تواند باشد و از مرزها عبور می‌کند، بنابراین حفاظت از محیط‌زیست و انتقال از سوخت‌های فسیلی به انرژی‌های نو و پاک مسئله‌ای بین‌المللی و نیازمند همت بین‌المللی است. علاوه بر این وجود قوانین و مقررات شفاف در کشور می‌تواند تسهیل‌کننده اقدامات مدیریت اماکن و سازمان‌های ورزشی در راستای توسعه پایدار و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین در اماکن ورزشی باشد. بدین منظور وجود قوانین و مقررات مربوط به انرژی

<sup>1</sup> Osman et al

<sup>2</sup> Lu et al



و انرژی‌های تجدید پذیر می‌تواند به عنوان یک مبنا در حکومت‌ها و سازمان‌ها قرار بگیرد تا سهم فناوری‌های سبز و نوآوری‌های سبز را افزایش دهند. به عنوان مثال، قانون انتقال انرژی در فرانسه در سال ۲۰۱۵ تصویب شد، که قانونی است که افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر را به بالاتر از حد تعیین می‌کند که موجب افزایش ۳۲ درصدی سهم انرژی تجدید پذیر از کل انرژی مصرفی این کشور تا سال ۲۰۳۰ می‌شود (لیو و فنگ؛ ۲۰۲۳).

علاوه بر موارد بیان شده وجود تحریم‌های بین‌المللی نیز یکی از عوامل سیاسی شناسایی شده در پژوهش حاضر بسیار تأثیرگذار بر توسعه و پذیرش فناوری‌های کاهنده انرژی در ایران است، وجود تحریم‌ها موجب دسترسی دشوار به فناوری‌ها و دانش روز دنیا در این زمینه شده است، در همین راستا بر اساس نتایج پژوهش جعفری و همکاران (۲۰۲۰)، گودرزی و همکاران (۲۰۲۱) و انصاری و همکاران (۲۰۲۳) وجود تحریم یکی از موانع بهره‌برداری و به‌کارگیری انرژی خورشیدی در اماکن ورزشی و استادیوم‌های فوتبال کشور می‌باشد. همچنین مشارکت کننده P7 نیز تحریم‌ها را سدی در برابر توسعه کشور دانسته است و با بیان اینکه "تحریم‌ها دست متخصصین داخلی را تا حدودی برای واردات تجهیزات مناسب و تبادل فناوری با کشورهای پیشرو بسته است" نقش تحریم‌ها را بسیار تأثیرگذار دانسته است.

یکی دیگر از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های نوین در اماکن ورزشی عوامل فرهنگی می‌باشد، بررسی عوامل فرهنگی مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی در اماکن ورزشی ایران نشان داد که اعتقادات و ارزش‌های یک جامعه، مدیریت فرهنگی یک کشور، فرهنگ‌سازی و آموزش مسائل زیست‌محیطی، فناوری‌ها و کاهش مصرف انرژی و هنجارهای اجتماعی از عامل‌های مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوین کاهنده انرژی می‌باشند. پژوهش‌ها نشان داد که هر چه قدر در یک جامعه ارزش و اعتقادات و فرهنگ زیست‌محیطی جاقنده‌تر و نهادینه‌تر شده باشد، بستر آن جامعه برای پذیرش منابع انرژی سبز و فناوری‌های سبز آماده‌تر است و پذیرش بهتری از اقدامات پایدار می‌شود. در این پژوهش بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که نتایج حاضر با نتایج پژوهش امیر حسینی و همکاران (۲۰۲۳) همسو است. امیر حسینی و همکاران (۲۰۲۳) مسائل فرهنگی را یکی از عامل‌های مهم در پذیرش و به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی دانسته‌اند. همچنین مشارکت کننده P2 نیز عامل فرهنگی را بسیار مهم دانسته و از نظر این خبره "فرهنگ جامعه تا زمانی که مردم یک جامعه خیلی از انرژی‌ها رو فکر کنند که همیشه هست و به راحتی هم در اختیارشون قرار می‌گیرد ارزشی برایش قائل نیستن و ما ارزان‌ترین انرژی را در دنیا داریم". همچنین بر اساس نتایج پژوهش حاضر فرهنگ طرفدار محیط‌زیست باعث می‌شود که جامعه و مسئولان در هر صنعت و هر جایگاهی در تصمیم‌گیری‌های خود به حفظ محیط‌زیست اهمیت بدهند. این امر باعث می‌شود برای انرژی سبز به دلیل اینکه به محیط‌زیست آسیب نمی‌رساند، اهمیت ویژه‌ای قائل شوند و سعی در ترویج آن در همه صناعت‌ها از جمله صنعت ورزش و اماکن ورزشی کنند. بنابراین زمانی که اعتقادات و باور فرهنگ جامعه در زمینه توسعه پایدار قوی‌تر باشد، رفتارهای سبز شکل بهتر و سازمان‌یافته‌ای به خود خواهد گرفت (ویونگ؛ ۲۰۲۱). در همین رابطه نتایج پژوهش خاک و همکاران (۲۰۲۳) بیانگر این است که استفاده از انرژی تجدید پذیر و فناوری‌های لازم در این راستا در درازمدت به سمت توسعه پایدار مستلزم سطح بالایی از سواد

<sup>1</sup> Liu is & Feng

<sup>2</sup> Vuong

<sup>3</sup> Khuc et al

انرژی در میان شهروندان است و سرعت انتقال بستگی به این دارد که چگونه برنامه‌های آموزشی به طور مؤثر طراحی و ارائه شوند. در همین راستا نتایج پژوهش [فتح الهی و همکاران](#) (۲۰۲۳) نیز نشان می‌دهد که توسعه فرهنگ مدیریت سبز اماکن ورزشی و فرهنگ سبز در میان مشتریان ورزشی یکی از مؤلفه‌های الگوی مدیریت سبز اماکن ورزشی با تأکید بر توسعه پایدار می‌باشد. در همین راستا نتایج پژوهش انصاری و همکاران (۲۰۲۱) نیز بر نقش فرهنگ و فرهنگ‌سازی در پذیرش فناوری‌ها صحنه گذاشته است و بر اساس نتایج این پژوهش یکی از اقداماتی سبز که باید به منظور توسعه پایدار استادیوم‌ها و اماکن ورزش انجام داد، فرهنگ‌سازی است ([انصاری و همکاران](#)، ۲۰۲۱). در همین راستا مشارکت‌کننده P10 نیز بر تاثیر عوامل فرهنگی صحنه گذاشته و از نظر این ایشان "مشکل اصلی که ما در بحث محیط زیست داریم فرهنگ است، ما باید در جامعه در سازمان‌ها در ورزش ابتدا فرهنگ سازی کنیم و اینطور مدیر یک باشگاه یا ورزشگاه بسته به بستر فرهنگی کشور اقدام به کاهش مصرف انرژی در سازمان خود می‌کند". علاوه بر این نتایج این بخش با پژوهش‌های [دهقان و همکاران](#) (۲۰۲۰)، [گودرزی همکاران](#) (۲۰۲۲)، [کیودانی و همکاران](#) (۲۰۲۱) نیز همسو است. از همین رو پیشنهاد می‌شود که مدیریت سازمان‌های ورزشی و اماکن ورزشی بر اساس شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، اماکن و استادیوم‌های ورزشی را مورد نظارت و ارزیابی قرار دهند. به علاوه پیشنهاد می‌شود، با توجه به هزینه بالای واردات، نصب و تجهیز فناوری‌های کاهنده انرژی، تسهیلات ویژه‌ای دولتی و بانکی، به‌مانند وام‌های توسعه تجهیز اماکن ورزشی، ارائه خدمات ویژه و رایگان، معافیت‌های گمرکی برای واردات فناوری به سازمان‌های بهره‌بردار ارائه شود. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود که به منظور افزایش آگاهی و نگرش جامعه در رابطه با فناوری‌های سبز، از رسانه‌ای اجتماعی به منظور ترویج فناوری و نقش سازنده‌ها استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود مؤسسات مردم نهاد فعال در زمینه محیط‌زیست و توسعه پایدار توجهی ویژه به استفاده فناوری‌های کاهنده انرژی و کاهش مصرف انرژی اماکن ورزشی کنند. در همین راستا پیشنهاد می‌شود با توجه به شرایط جغرافیایی کشور و شرایط ویژه به منظور بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر، در بحث جانمایی اماکن ورزشی بهره‌برداری از منابع انرژی سبز و فناوری‌های مورد نیاز در نظر گرفته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که مجلس شورای اسلامی ایران به منظور توسعه فناوری‌های کاهنده انرژی در اماکن ورزشی، قوانین و مقررات شفاف در راستای واردات، صادرات، تولید و به‌کارگیری، قیمت‌های انرژی و مصرف انرژی در اماکن ورزشی تصویب کند. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود به منظور ترویج فرهنگ سبز و توسعه اماکن ورزشی با مصرف انرژی کمتر، از قدرت رسانه‌ای ورزش چه در رسانه ملی و چه در رسانه‌های اجتماعی استفاده گردد. به سایر پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌شود در آینده پژوهشی در راستای امکان‌سنجی بهره‌برداری از منابع انرژی تجدید پذیر در اماکن ورزشی کشور با همکاری سایر رشته‌ها به خصوص رشته‌های مهندسی صورت پذیرد. هر تحقیق علمی یا پژوهشی متأثر از برخی محدودیت‌ها است و این مطالعه نیز از این امر مستثنا نیست و از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم همکاری برخی از مدیران مجموعه‌های ورزشی، کارشناسان در حوزه فناوری‌های نوین و اساتید مدیریت ورزشی و یا همکاری ضعیف ایشان در مصاحبه‌ها اشاره کرد.

### تقدیر و تشکر

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

## References

- [Alam, M. M., & Murad, M. W. \(2020\). The impacts of economic growth, trade openness and technological progress on renewable energy use in organization for economic co-operation and development countries. \*Renewable Energy\*, 145, 382-390. \(In Persian\).](#)
- [Ansari Ardali, A., Keshkar, S. and Kargar, G. \(2024\). Consequences of exploiting renewable energy sources in Iranian football stadiums. \*New Approaches in Sports Mmanagement\*, \(\), -. doi: 10.22034/ntsmj.2024.2043495.1128](#)
- [Ansari Ardali, A., Keshkar, S., & karegar, G. \(2022\). 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. doi: 10.22089/smrj.2021.10047.3312. \(In Persian\).](#)
- [Atems, B., Mette, J., Lin, G., & Madraki, G. \(2023\). Estimating and forecasting the impact of nonrenewable energy prices on US renewable energy consumption. \*Energy Policy\*, 173, 113374.](#)
- [Amir Hosseini, S. E., goodarzi, S., kiani, M., & asgari, R. \(2021\). Analysis of the Role of Social and Cultural Issues in Developing the Use of Green Energy in Sport Facilities \(An Exploratory Mixed Research by Meta-Synthesis Method\). \*Sport Management Studies\*, 13\(68\), 301-334. doi: 10.22089/smrj.2020.8941.3040\(In Persian\).](#)
- [Asif, M. H., Zhongfu, T., Dilanchiev, A., Irfan, M., Eyvazov, E., & Ahmad, B. \(2023\). Determining the influencing factors of consumers' attitude toward renewable energy adoption in developing countries: a roadmap toward environmental sustainability and green energy technologies. \*Environmental Science and Pollution Research\*, 30\(16\), 47861-47872.](#)
- [Badri Azarin, Y., sedghi, S., khodadadi, M. R., & Shajie, R. \(2023\). Modeling an environmentally Sustainable Development of Sport Events in Iran; Grounded Theory. \*Sport Physiology & Management Investigations\*, 15\(1\), 9-28. \(In Persian\).](#)
- [Breitbarth, T., McCullough, B. P., Collins, A., Gerke, A., & Herold, D. M. \(2023\). Environmental matters in sport: sustainable research in the academy. \*European Sport Management Quarterly\*, 23\(1\), 5-12.](#)
- [Bunds, K., & Casper, J. \(2018\). Sport, physical culture, and the environment: An introduction. \*Sociology of sport journal\*, 35\(1\), 1-7.](#)
- [Chard, C., & Mallen, C. \(2012\). Examining the linkages between automobile use and carbon impacts of community-based ice hockey. \*Sport Management Review\*, 15\(4\), 476-484.](#)
- [Dehghan Ghahfarokhi, A., Pur Sharif Surkuhi, B., Ansari Ardali, A., & Jalali Farahani, M. \(2021\). Prioritizing new usable technologies in sports facilities with an emphasis on reducing energy consumption. \*Sport Management Studies\*, 12\(64\), 133-150. \(In Persian\).](#)
- [Dinçer, H., Yüksel, S., Çağlayan, Ç., Yavuz, D., & Kararoğlu, D. \(2023\). Can renewable energy investments be a solution to the energy-sourced high inflation problem?. In \*Managing inflation and supply chain disruptions in the global economy\* \(pp. 220-238\). IGI Global.](#)

[Dingle, G. W., & Stewart, B. \(2020\). Playing the climate game: Climate change impacts, resilience and adaptation in the climate-dependent sport sector. In \*Creating and Managing a Sustainable Sporting Future\* \(pp. 39-59\). Routledge.](#)

[Elnour, M., Fadli, F., Himeur, Y., Petri, I., Rezgui, Y., Meskin, N., & Ahmad, A. M. \(2022\). Performance and energy optimization of building automation and management systems: Towards smart sustainable carbon-neutral sports facilities. \*Renewable and Sustainable Energy Reviews\*, 162, 112401.](#)

[Fadai, D., Esfandabadi, Z. S., & Abbasi, A. \(2011\). Analyzing the causes of non-development of renewable energy-related industries in Iran. \*Renewable and Sustainable Energy Reviews\*, 15\(6\), 2690-2695. \(In Persian\).](#)

[Francis, A. E., Webb, M., Desha, C., Rundle-Thiele, S., & Caldera, S. \(2023\). Environmental sustainability in stadium design and construction: A systematic literature review. \*Sustainability\*, 15\(8\), 6896.](#)

[Fthollahi parvaneh, O., Seyed Ameri, M., & sajjadi, S. N. \(2023\). Designing a green management model for sports Facilities with Emphasis on Sustainable Development. \*Strategic Studies on Youth and Sports\*, 22\(60\), 289-316. doi: 10.22034/ssys.2022.1790.2272\(In Persian\).](#)

[Glaser, B. G. \(1978\). \*Advances in the methodology of grounded theory: Theoretical sensitivity\*. University of California.](#)

[Goodarzi, S., Bagheri, G., & Yazdani, H. \(2021\). Developing the model of factors affecting the development of renewable energy use in Iran sport facilities. \*Sport Management Journal\*, 13\(1\), 161-181. \(In Persian\)](#)

[Goodarzi, S., Bagheri, G., Alidoust, E., & Yazdani, H. \(2022\). Analysis of the role of government in developing the use of green energy in sport facilities \(En exploratory mixed research by meta-synthesis method\). \*Strategic Studies on Youth and Sports\*, 21\(56\), 255-274. \(In Persian\).](#)

[jafari, S., Jalali Farahani, M., & Khabiri, M. \(2020\). Study of Barriers of Constructive and Designing Green Sport Environments from Expertise's Point of View. \*Sport Management Journal\*, 12\(1\), 35-56. doi: 10.22059/jsm.2020.216735.1695. \(In Persian\).](#)

[Kaboodani, S., Azad Fada, S., & Zareian, H. \(2021\). Strategies for Infrastructure of Green Sports Facilities. \*Strategic Studies on Youth and Sports\*, 20\(53\), 285-308. doi: 10.22034/ssys.2021.468\(In Persian\).](#)

[Keshkar, S. \(2023\). Recognition and analysis of barriers and opportunities for the use of renewable energy sources in Iranian football stadiums. \*Sport Management and Development\*, 12\(2\), 1-27. \(In Persian\).](#)

[Kaboodani, S., Azad Fada, S., & Zareian, H. \(2021\). Strategies for Infrastructure of Green Sports Facilities. \*Strategic Studies on Youth and Sports\*, 20\(53\), 285-308. doi: 10.22034/ssys.2021.468\(In Persian\).](#)

[Kellison, T., Trendafilova, S., & McCullough, B. \(2015\). Considering the social impact of sustainable stadium design.](#)

[Khuc, Q. V., Tran, M., Nguyen, T., Thinh, N. A., Dang, T., Tuyen, D. T., ... & Dat, L. Q. \(2023\). Improving energy literacy to facilitate energy transition and nurture environmental culture in Vietnam. \*Urban Science\*, 7\(1\), 13.](#)

- [Luan, N. T., Hau, D. N. D., & Thu, N. T. A. \(2022\). The influence of green product development performance to enhance enterprise effectiveness and innovation. \*Economies\*, 10\(5\), 113.](#)
- [Liu, Y., & Feng, C. \(2023\). Promoting renewable energy through national energy legislation. \*Energy Economics\*, 118, 106504.](#)
- [Lu, Y., Khan, Z. A., Alvarez-Alvarado, M. S., Zhang, Y., Huang, Z., & Imran, M. \(2020\). A critical review of sustainable energy policies for the promotion of renewable energy sources. \*Sustainability\*, 12\(12\), 5078.](#)
- [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\(9\), 2396.](#)
- [McCullough, B. P. \(2023\). Advancing sport ecology research on sport and the natural environment. \*Sport Management Review\*, 26\(5\), 813-833.](#)
- [McCullough, B. P., Casper, J. C., & Kushner Smith, D. M. \(2022\). Fan Responses of Sponsored Environmental Sustainability Initiatives. \*Sustainability\*, 14\(21\), 14062.](#)
- [Mojabi, S. M., Zibakalam, S., & Maknoon, R. \(2022\). Challenges of Policy Making Iran Environment. \*Environmental Researches\*, 12\(24\), 23-30. \(In Persian\).](#)
- [Nazari, L., & Shabani Moghaddam, K. \(2020\). Impact of environmental perception on sustainable development in sport. \*journal of motor and behavioral sciences\*, 3\(1\), 61-67. \(In Persian\).](#)
- [Orr, M., & Inoue, Y. \(2019\). Sport versus climate: Introducing the climate vulnerability of sport organizations framework. \*Sport management review\*, 22\(4\), 452-463.](#)
- [Osman, A. I., Chen, L., Yang, M., Msigwa, G., Farghali, M., Fawzy, S., ... & Yap, P. S. \(2023\). Cost, environmental impact, and resilience of renewable energy under a changing climate: a review. \*Environmental chemistry letters\*, 21\(2\), 741-764.](#)
- [Ríos-Ocampo, J. P., Olaya, Y., Osorio, A., Henao, D., Smith, R., & Arango-Aramburo, S. \(2022\). Thermal districts in Colombia: Developing a methodology to estimate the cooling potential demand. \*Renewable and Sustainable Energy Reviews\*, 165, 112612.](#)
- [Stemler, S. \(2000\). An overview of content analysis. \*Practical assessment, research, and evaluation\*, 7\(1\).](#)
- [Taheri Dehkordi, A., Valadan Zoej, M. J., Ghasemi, H., Jafari, M., & Mehran, A. \(2022\). Monitoring long-term spatiotemporal changes in Iran surface waters using landsat imagery. \*Remote Sensing\*, 14\(18\), 4491. \(In Persian\).](#)
- [Shahbazi, R., Seyfollahii, A., & DEHGHAN, G. A. \(2020\). The Typology of Green Behaviors in Sporting Places. \(In Persian\).](#)
- [Shobeiri, S. M. \(2015\). Study of relation of between rate of social acceptance of solar energy technologies and their effective factors \(case study: Tabriz City\). \*Iranian Journal of Energy\*, 17\(4\), 0-0. \(In Persian\).](#)
- [Shoghi, A. M. F., Farrokhbakht, F. A., & Gholipour, S. A. \(2023\). Presenting a model for accepting new technologies and innovations in the field of renewable energy by Iranian consumers with an economic, financial and social approach based on the foundation's data theory. \(In Persian\).](#)
- [Vuong, Q. H. \(2021\). The semiconducting principle of monetary and environmental values exchange. \*Economics and Business Letters\*, 10\(3\), 284-290.](#)

[Wanless, L., Seifried, C., & Kellison, T. \(2023\). Renewable energy source diffusion in professional sport facilities. Journal of Sport Management, 1\(aop\), 1-13.](#)

[Zahedi, R., Zahedi, A., & Ahmadi, A. \(2022\). Strategic study for renewable energy policy, optimizations and sustainability in Iran. Sustainability, 14\(4\), 2418. \(In Persian\).](#)

[Zeydalinejad, N., & Nassery, H. R. \(2023\). A review on the climate-induced depletion of Iran's aquifers. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, 37\(2\), 467-490. \(In Persian\).](#)

IB Press