

Research Paper

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)**Seyed Ehsan Amirhosseini^{1*}, Samad Goodarzi², Majid Kiani³, Rohollah Asgarigandomani⁴**

1. Associate Professor of Sport management, Islamic Azad University, Yasouj, Iran (Corresponding Author)
2. Ph.D. of Sports Management, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran
3. Ph.D. of Sports Management, University of Aboali Sina, Hamedan, Iran
4. Ph.D. of Sports Management, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

Received: 2020/11/01**Accepted:** 2020/05/31**Abstract**

This research is aimed at analyzing the role of social and cultural issues in developing the use of green energy in sport facilities. The research is of exploratory mixed type. In qualitative part, meta-synthesis method was used for recognizing the dimensions of the role of social and cultural issues on development of the use of green energy. In quantitative part, first, the validity of the model was approved based on the experts' survey and then, the fitness of the model was checked by exploratory and confirmatory factor analysis. In meta-synthesis phase, the studied population included the relevant theses and research papers (35 cases); in experts' survey, the population included 9 experts of green energy and sociology area, and in factor analysis phase, the population included the managers and experts of Renewable Energy Organization, the managers and experts of the Organization of Developing and Equipping Sport Facilities and subsidiary departments, the managers and experts in the Reconstructive Unit of Ministry of Sport and Youth and the Provincial General Office of Youth and Sports. Sampling method in the first stage was total population, in the second stage, it was purposive sampling. Moreover, in factor analysis phase, the sampling was done by stratified method, and 235 people were selected based on Morgan table. Meta-synthesis findings showed that awareness and attitudes towards green energy, legitimacy and social acceptance of green energy, the existence of non-governmental organizations supporting the environment and green energy, and a pioneer and cultural issues are social and cultural factors influencing the use of green

1. Email: amirhosseini474@gmail.com
2. Email: s.goodarzi@ut.ac.ir
3. Email: kiani.majid88@yahoo.com
4. Email: r.asgari@ut.ac.ir



energy in sports venues. Validity of the model was obtained as 0.897 by Sigma counting method. The results of factor analysis showed that the model has a proper fitness. In general, it is concluded that in addition to providing green energy infrastructures, social acceptance is a prerequisite for developing green energy use in sports facilities by increasing awareness and changing attitudes through the use of public institutions, social networks and culture-building.

Keywords: Meta-Synthesis, Renewable Energy, Social and Cultural Issues, Sport Facilities.

Extended Abstract

Background and Purpose:

The surest solution to address the concerns of energy shortage and global climate change is green energy. This is a global issue and includes every business sector, including sports (1). Nowadays, European countries use green energy in their sports venues (2). In addition, in Iran, the Ministry of Sports and Youth has issued a circular calling for the use of green energy in sports venues. However, this type of energy is almost not used in sports venues, despite the high potential and government measures to provide green energy at a favorable price (3). Although green energy is a technical issue, its acceptance by users is a social issue that, like any social phenomenon, is affected by socio-cultural factors (4). Therefore, the purpose of this study was to examine the role of socio-cultural issues in the development of green energy use in sports venues.

Materials and Methods:

This study was performed by an exploratory mixed method. In the qualitative section, to identify the role of socio-cultural issues on the development of green energy use, the meta-synthesis method with Sandelowski and Barroso's approach was used, which includes seven steps (question development, systematic literature review, search for suitable papers, extraction of the information of papers, analysis and synthesis of information, quality control, and presentation of findings). In the quantitative section, the validity of the model was first confirmed by expert opinion polls, and the fit of the model was then examined using exploratory and confirmatory factor analyses. In the meta-synthesis phase, the study population included related dissertations and papers (35 cases). In the survey section, 9 experts in the fields of green energy and sociology were polled. In the factor analysis stage, the population included managers and experts from the Renewable Energy and Energy Efficiency Organization (SATBA), the Company for



Development and Maintenance of Sports Venues and subsidiaries, the Development Unit of the Ministry of Sports and Youth, and general departments of the Ministry of Sports and Youth of the provinces, as well as academic experts (590 people). The sampling method was a census in the first stage, purposive in the second stage, and stratified in the factor analysis stage. The sample size was 235 people based on Morgan's table. The content validity of the questionnaire was confirmed by a survey of 13 experts. Its reliability was also 0.89 using Cronbach's alpha.

For data analysis in the meta-synthesis stage, the final codes were selected and divided into concepts and categories. In the expert survey, the Sigma counting method was used to confirm the validity of the model. The model was validated in the exploratory factor analysis stage using the principal component analysis (PCA) and the Varimax rotation method, and in the second-order factor analysis stage, using the Smart PLS 3.

Findings:

In the qualitative stage, 13 final codes were identified using meta-synthesis. These codes were classified into 4 concepts (awareness and attitude towards green energy, legitimacy and social acceptance of green energy, environmental and green energy NGOs, and cultural issues) and one category (socio-cultural factors affecting the use of green energy) to identify socio-cultural factors affecting the development of green energy in sports venues. The meta-synthesis results can be seen in Table 1. The validity of the model was 0.89742 through an expert survey with the Sigma counting method, indicating that the model had a good validity. Exploratory factor analysis also suggested that socio-cultural factors affecting the use of green energy in sports venues repeated a four-factor structure. The factor structure of the model of socio-cultural factors affecting the use of green energy in sports venues and its fit in the target population were examined using confirmatory factor analysis. Since this was an exploratory study with second-order constructs and one construct indicator in each order, the second-order confirmatory factor analysis with Smart PLS software was used to validate the model. According to Table 1, the significance coefficients of all second- and third-order constructs were higher than 1.96. Further, the variance inflation factor (VIF) of all constructs was less than 5, indicating that there was no collinearity between the constructs, and the model had a good fit.



Table 1. Results of Meta-Synthesis and Confirmatory Factor Analysis

Final Concepts and Codes	Outer Weight	Significance Coefficient (T-value \geq 1.96)	VIF (VIF \leq 5)
Awareness and Attitude of Stakeholders	0.285	51.828	2.013
Awareness of Green Energy	0.545	9.048	1.105
Level of Education of Decision-Makers	0.430	7.104	1.093
Attitudes Towards Green Energy	0.451	7/843	1.091
NGOs and Pioneers	0.309	47.346	2.868
Environmental NGOs	0.661	13.689	1.330
Social Networks of Stakeholders	0.305	6.533	1.223
Sports Venues Pioneer in the Use of Green Energy	0.312	6.294	1.187
Cultural Issues	0.286	50.999	2.090
Fascination with Technology	0.328	5.063	1.146
Pro-Environmental Culture	0.420	5.875	1.238
Resistance to Change Consumption Patterns	0.374	4.850	1.359
Aesthetics of Green Energy Equipment	0.332	4.597	1.176
Legitimacy and Social Acceptance	0.291	53.125	2.127
The Legitimacy of Green Energy	0.377	6.043	1.107
Public Trust in Green Energy	0.545	6.118	1.443
Social Acceptance of Green Energy	0.489	7.210	1.371

Indicators such as the squared Euclidean distance and the standardized root mean squared residual (SRMR) were used for the overall fit of the model. The squared Euclidean distance (8.326) has no value in itself and its value is a function of the SRMR. Since the indicator was 0.079, i.e. less than 0.1, the model had a good fit.

Conclusion:

In general, it was concluded that among socio-cultural issues, social acceptance is a precondition for the development of green energy use in sports venues. For this purpose, in addition to paying attention to the aesthetics of green energy equipment, public awareness of green energy and its benefits should be increased through NGOs and social networks to strengthen and change attitudes towards green energy, culturization, and consequently its social acceptance. It was recommended that the awareness of officials and stakeholders of sports venues about the environment and the need to use green energy in sports venues be



increased and the attitude and acceptance of green energy by them and the use of green energy in sports venues be changed by holding TV and radio programs and workshops for the relevant officials while establishing NGOs and social networks with the participation of stakeholders.

Keywords: Meta-synthesis, Renewable energy, Social and cultural issues, Sport facilities.

References

1. Chard, C., & Mallen, C. (2013). Renewable energy initiatives at Canadian sport stadiums: A content analysis of web-site communications. *Sustainability*, 5(12), 5119-5134.
2. Goodarzi, S (2019). Designing and validation the Model of factors affecting the development of deployment of renewable energy in Iranian sports facilities (Unpublished doctoral dissertation), Tehran University, Teheran, Iran. (in Persian).
3. Sauter, R., & Watson, J. (2007). Strategies for the deployment of micro-generation: Implications for social acceptance. *Energy Policy*, 35(5), 2770-2779.
4. Smulders, T. (2012). Green stadiums: as green as grass (Master's thesis). University Utrecht, Universiteit, Nederland.



واکاوی نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی

(یک مطالعه آمیخته اکتشافی با روش فراترکیب)

سید احسان امیرحسینی^{۱*}، صمد گودرزی^۲، مجید کیانی^۳، روح‌الله عسگری گندمانی^۴

۱. دانشیار گروه مدیریت ورزشی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران (نویسنده مسئول)

۲. دکتری مدیریت ورزشی، دانشکده‌گان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

۳. دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۴. دکتری مدیریت ورزشی، دانشکده‌گان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۸

چکیده

این پژوهش با هدف واکاوی نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی انجام شد. روش انجام‌شدن پژوهش به صورت آمیخته اکتشافی بود. در بخش کیفی به منظور شناسایی ابعاد نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی بر توسعه به کارگیری انرژی سبز از روش فراترکیب استفاده شد. در بخش کمی ابتدا با نظرسنجی از خبرگان روایی مدل تأیید شد. سپس با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی به بررسی برازش مدل پرداخته شد. در مرحله فراترکیب، جامعه بررسی شده، پایان‌نامه‌ها و مقالات پژوهشی مرتبط با موضوع (۳۵ مورد)، در نظرسنجی از خبرگان، نه نفر از خبرگان صاحب‌نظر در حوزه انرژی سبز و جامعه‌شناسی و در مرحله تحلیل عاملی، مدیران و کارشناسان سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیران و کارشناسان شرکت توسعه و تجهیز اماکن ورزشی و واحدهای تابع، مدیران و کارشناسان واحد عمرانی وزارت ورزش و جوانان و ادارات کل ورزش و جوانان استان‌ها و خبرگان دانشگاهی (۵۹۰ نفر) بودند. روش نمونه‌گیری در مرحله اول کل‌شمار، در مرحله دوم هدفمند و در مرحله تحلیل عاملی طبقه‌ای بود که براساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، ۲۳۵ نفر محاسبه شد. یافته‌های فراترکیب نشان داد آگاهی و نگرش به انرژی سبز، مشروعیت و پذیرش اجتماعی انرژی سبز، وجود مؤسسات مردم‌نهاد حامی محیط‌زیست و انرژی سبز، یک پیشرو و مسائل فرهنگی، از عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی هستند. روایی مدل به روش سیگمای شمارشی ۰/۸۹۷ به دست آمد. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که مدل از برازش مناسبی برخوردار است. به‌طور کلی می‌توان

1. Email: amirhosseini474@gmail.com

2. Email: s.goodarzi@ut.ac.ir

3. Email: kiani.majid88@yahoo.com

4. Email: r.asgari@ut.ac.ir



نتیجه گرفت، در کنار فراهم شدن زیرساخت‌های انرژی سبز، پذیرش اجتماعی شرط لازم برای توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی است که با افزایش آگاهی و تغییر نگرش با استفاده از مؤسسات مردم‌نهاد، شبکه‌های اجتماعی و فرهنگ‌سازی حاصل می‌شود.

واژگان کلیدی: اماکن ورزشی، انرژی سبز، فراترکیب، مسائل اجتماعی و فرهنگی.

مقدمه

امروزه با تبدیل شدن ورزش به پدیده اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خیلی مهم، بسیاری از مردم در جوامع مختلف به اهمیت ورزش در حفظ سلامتی، نشاط و شادابی، افزایش توانایی‌های جسمی و روانی پی برده‌اند؛ به‌طوری‌که عده‌ای به ورزش‌های تفریحی یا اوقات فراغت و عده‌ای نیز به‌عنوان ورزشکار حرفه‌ای به ورزش‌های قهرمانی یا رقابتی می‌پردازند. به‌طور حتم، ورزش‌های اوقات فراغت یا ورزش قهرمانی در اماکن و تأسیسات ورزشی انجام می‌گیرند (جلالی فراهانی، ۲۰۱۱، ۲۳). در این اماکن انرژی بسیار زیادی مصرف می‌شود؛ به‌طوری‌که نیازهای انرژی مراکز ورزشی مقایسه‌شدنی با دیگر استفاده‌کنندگان معمولی انرژی نظیر خانه‌ها و ادارات نیست (نورد، ماتیسن و کائو، ۲۰۱۵، ۵۷). در حال حاضر بیش از ۸۱ درصد از کل انرژی مصرفی جهان و بیش از ۹۵ درصد از انرژی مصرفی در ایران را سوخت‌های فسیلی (نفت، گاز طبیعی و زغال سنگ) تأمین می‌کنند، اما استفاده از این سوخت‌ها سبب انتشار گازهای آلاینده می‌شود و به‌شدت به آلودگی محیط‌زیست منجر می‌شود. از سوی دیگر، در سال‌های اخیر میزان ذخیره این منابع انرژی رو به کاهش رفته است و حداکثر تا پایان قرن حاضر به اتمام خواهد رسید (نادری و محمودیان، ۲۰۱۶، ۶۰). جامعه علمی گزارش داده است که منابع انرژی سبز و تجدیدپذیر که با محیط‌زیست سازگار هستند و تقریباً در سراسر جهان در دسترس هستند، مطمئن‌ترین راه‌حل برای پرداختن به دغدغه‌های جهان از کمبود انرژی و تغییرات آب و هوایی هستند؛ از این رو کشورهای جهان از دهه گذشته در حال سرمایه‌گذاری و تأمین بودجه‌های عظیمی برای توسعه محصولات، پژوهش‌ها و بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر هستند (بورایبو، نکابیا، بوتاستا، مخیلف، دابوو، زیان و توآبا، ۲۰۲۰، ۲). انرژی تجدیدپذیر به انواعی از انرژی گفته می‌

1. Nord, Mathisen & Cao
2. Bouraiou, Necaibia, Boutasseta, Mekhilef, Dabou, Ziane & Touaba



شود که برخلاف انرژی‌های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد به طبیعت را دارند. انرژی‌های بادی، خورشیدی، زمین گرمایی، زیست توده، زیست سوخت و نیروی برق آبی از جمله این انرژی‌ها به شمار می‌روند (پافیفر و مولدر^۱، ۲۰۱۳، ۲۸۹). پیش‌بینی می‌شود سهم انرژی تجدیدپذیر برای نیازهای انرژی جهان در سال ۲۰۷۰ تا سطح ۶۰ درصد افزایش می‌یابد؛ از این‌رو، درک انرژی تجدیدپذیر و سبز در همه بخش‌های جامعه برای دستیابی به هدف کاهش تقاضای ما برای سوخت‌های فسیلی، مهم است.

این مسئله (توجه به بکارگیری انرژی تجدیدپذیر)، مسئله‌ای جهانی است و شامل هر بخش تجاری از جمله ورزش می‌شود که باید به‌عنوان اولویتی مدیریتی در نظر گرفته شود (چارد و مالن^۲، ۲۰۱۳، ۵۱۲۳). در سطح بین‌المللی، کمیته بین‌المللی المپیک به‌عنوان مهم‌ترین سازمان ورزشی دنیا به توسعه پایدار و محیط‌زیست توجه فراوان کرده است (جلالی فراهانی، ۲۰۱۱، ۷۸). انرژی سبز که به‌عنوان انرژی تولیدشده از انرژی باد و خورشید و زمین گرمایی و نوع خاصی از زیست توده و برق آبی تعریف شده است، مرکزی برای توسعه پایدار است (واچون و منز^۳، ۲۰۰۶، ۶۵۳). ملاحظات زیست‌محیطی و تعهدات حفاظت از آن از ملاک‌های مهم اعطای امتیاز میزبانی به شهرهای داوطلب برگزاری بازی‌های المپیک است (جلالی فراهانی، ۲۰۱۱، ۷۹)؛ برای مثال، کمیته بازی‌های المپیک ۲۰۲۰ توکیو متعهد شده است تا بازی‌ها را با همکاری مقامات شهری توکیو طوری سازماندهی کند که توسعه پایدار تضمین شود؛ از این‌رو آن‌ها کارایی انرژی اماکن ورزشی را از طریق به‌کارگیری سیستم مدیریت انرژی‌ای که منابع انرژی تجدیدپذیر را توسعه می‌دهد تا مقدار کمتری دی‌اکسیدکربن منتشر شود، توسعه داده‌اند (گودرزی، ۲۰۱۹، ۳). به‌کارگیری پنل‌های خورشیدی، آبگرمکن‌های خورشیدی ترموسیفون، گردش اجباری و برگشت ثقلی، نمونه‌هایی از فناوری خورشیدی هستند که می‌توان در اماکن ورزشی استفاده کرد (شعبانی‌مقدم، یوسفی و احمدی، ۲۰۱۵، ۲۳). استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و سبز اثرات متعددی بر ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و زیست‌محیطی دارد

1. Pfeiffer & Mulder
2. Chard & Mallen
3. Vachon & Menz



(بوهمن، هریدگ، انگلسی لوتز، روس و استاندر^۱، ۲۰۱۹، ۸۳۴). استادیوم ژیلت در ماساچوست با تولید ۱/۵ مگاوات انرژی خورشیدی، برق لازم را برای فروشگاه و مرکز غذاخوری مجاورش تأمین می‌کند (شعبانی‌مقدم و همکاران، ۲۰۱۵، ۲۳). یکی دیگر از هزاران نتیجه مثبتی که با پذیرش انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی می‌تواند رخ دهد، درک برند سازمانی پیشرفته برای آن مجموعه ورزشی است (چارد و مالن، ۲۰۱۳، ۵۱۲۹). امروزه بیشتر کشورهای اروپایی از انرژی سبز و تجدیدپذیر در اماکن ورزشی خود استفاده می‌کنند (اسمالدز^۲، ۲۰۰۶، ۱۷).

در ایران نیز وزارت ورزش و جوانان با ابلاغ بخشنامه مدیریت سبز خود خواستار استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر در اماکن ورزشی شده است. شواهد نشان می‌دهند ظرفیت ایران برای استفاده از منابع سبز و تجدیدپذیر بسیار زیاد است و دولت نیز گام‌های مؤثری در زمینه توسعه انرژی تجدیدپذیر با قیمت مطلوب برداشته است، اما تاکنون به‌طور شایسته بهره‌برداری نشده است و در زمینه استفاده از انرژی تجدیدپذیر جایگاه مناسبی ندارد. همچنین اماکن ورزشی با وجود ظرفیت‌های زیادی که در زمینه استفاده از منابع انرژی سبز و تجدیدپذیر دارند، هنوز به شکل سنتی مدیریت می‌شوند و انرژی تجدیدپذیر هیچ جایگاهی در تأمین انرژی مورد نیاز آن‌ها ندارد؛ این در حالی است که تا سال ۱۳۹۲ تعداد ۲۲۶۱۷ مکان ورزشی مختلف در کشور وجود داشته است و هرروزه در اماکن ورزشی انرژی به‌صورت میلیون کالری مصرف شده است؛ به‌خصوص با اجرای طرح ملی هدفمندسازی یارانه‌ها، اجرای این اقدامات و برنامه‌ریزی مصرف انرژی برای ادامه حیات نه‌تنها اماکن ورزشی، بلکه برای هر سازمان و ارگانی ضروری است (میرزاحسینی، ۲۰۱۱، ۳۶).

در سال‌های اخیر چندین پژوهش داخلی درباره موانع و عوامل مؤثر بر توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر در صنایع مختلف و چندین پژوهش خارجی درباره موانع و عوامل مؤثر بر توسعه به‌کارگیری انرژی سبز و تجدیدپذیر در اماکن ورزشی انجام شده است. جعفری (۲۰۱۶) در پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خود با عنوان «بررسی موانع طراحی و ساخت اماکن ورزشی سبز»، از دیدگاه کارشناسان، موانع مدیریتی، موانع فرهنگی، موانع شناختی، موانع اقتصادی، موانع اجرایی، موانع

1. Bohlmann, Horridge, Inglesi-Lotz, Roos & Stander
2. Smulders



محیطی و موانع سیاسی را به ترتیب اولویت به عنوان مهم ترین موانع طراحی و ساخت اماکن ورزشی سبز برشمرد. دیتریش و ملویل^۱ (۲۰۱۱) در پژوهش خود در دانشگاه دوک^۲ ایالات متحده آمریکا با عنوان «ویژگی های تقاضای انرژی و ظرفیت برای کارایی انرژی در اماکن و میدان های ورزشی» دریافتند موانع بازار و ناآشنایی مدیران و مالکان اماکن ورزشی، سرمایه گذاری در انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی را محدود کرده اند. چارد و مالن (۲۰۱۳) در پژوهش خود با عنوان «ابتکارات انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی کانادا: تحلیل محتوای وب سایت ها»، نداشتن استراتژی و برنامه خاص را از مهم ترین موانع به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی کانادا برشمردند. چارنی و هومنیک^۳ (۲۰۱۵) در پژوهش خود با عنوان طراحی خورشیدی برای ورزشگاه یادبود کولیسیم لس آنجلس^۴ به این نتیجه رسیدند که هزینه نصب و راه اندازی پنل های خورشیدی و مدت زمان بازگشت سرمایه، عاملی تعیین کننده برای استفاده در اماکن ورزشی هستند. تجربیات کشور آمریکا نشان می دهد حتی در صورت دسترسی به انرژی تجدیدپذیر و سبز ارزان قیمت در بازار، مسائل اجتماعی و فرهنگی بر توسعه به کارگیری انرژی تجدیدپذیر اثر می گذارند (سواکول^۵، ۲۰۰۹، ۳۶۷). گودرزی (۲۰۱۸) نیز پژوهشی با عنوان «طراحی مدلی برای توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی» به روش داده بنیاد انجام شد. وی با ارائه مدلی بومی و مفهومی، به ترتیب جامعیت (از سطح بین المللی تا سطح واحد سازمان)، لایه های مسائل بین المللی، مسائل حاکمیتی، مسائل زمینه ای (توانمندی های طبیعی، توانمندی های فنی و توانمندی های اقتصادی)، ویژگی های بازار انرژی، مسائل اجتماعی و فرهنگی و ویژگی های فیزیکی اماکن ورزشی را از عوامل مؤثر بر به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی برشمرد. همچنین دریافت حتی در صورت مناسب بودن تمامی لایه های اولیه و در صورت نبود وضعیت اجتماعی و فرهنگی مناسب، شاهد به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی نخواهیم بود؛ بنابراین مسائل اجتماعی و فرهنگی برای توسعه به کارگیری انرژی سبز از اهمیت بیشتری برخوردار هستند؛ زیرا گرچه انرژی های سبز و تجدیدپذیر یکی از مقوله های فنی اند، پذیرش آنها از سوی مردم و کاربران

1. Dietrich & Melville
2. Duke University
3. Charney & Humenik
4. Los Angeles Memorial Coliseum
5. Sovacool



مقوله‌ای اجتماعی است که مانند هر پدیده اجتماعی دیگر تحت تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی قرار می‌گیرد (ساتر و واتسون^۱، ۲۰۰۷، ۲۷۷۳). از سوی دیگر، این عوامل به‌ندرت دیده می‌شوند و به‌ندرت درباره آن‌ها بحث می‌شود (سواکول، ۲۰۰۹، ۳۶۸). مشاهده می‌شود به‌رغم اهمیتی که از سال‌های گذشته به پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر داده شده است، بعد جامعه، ادراک و اعتقادات که بر پذیرفتنی بودن و پایداری پروژه‌ها تأثیر می‌گذارد، کمتر کاوش شده است و این امر به کاهش توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر در کشورهای مختلف منجر شده است (کولمنارس کوئنترو^۲، ۲۰۲۰)؛ بنابراین تغییرات رفتاری و همچنین افزایش دانش و سرمایه‌گذاری درباره انرژی تجدیدپذیر، کلید تقویت تصویب انرژی تجدیدپذیر در سراسر جهان است (دوناستورگ، رنوکاپا و سورش^۳، ۲۰۲۰، ۳۳۱). بنابراین با توجه به اهمیت منابع انرژی تجدیدپذیر و ظرفیت گسترده آن‌ها برای استفاده در اماکن ورزشی، قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود در مناطق مختلف کشور در حوزه انرژی‌های سبز و تجدیدپذیر، بهره‌برداری مناسب نشدن از آن‌ها به‌خصوص در اماکن ورزشی به دلایل متعدد به‌رغم فراهم بودن شرایط نسبی، همچنین با توجه به اینکه پذیرش انرژی سبز و تجدیدپذیر از سوی مردم و کاربران مقوله‌ای اجتماعی است که مانند هر پدیده اجتماعی دیگری تحت تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی است و همچنین نظر به انجام‌شدن بررسی‌های علمی اندک در این زمینه، پژوهشگران مطالعه حاضر به دنبال شناسایی و مدل‌سازی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی ایران هستند. در این پژوهش سعی بر آن است به این سؤال پاسخ داده شود که مسائل اجتماعی و فرهنگی چگونه بر توسعه انرژی‌های سبز در اماکن ورزشی اثرگذار هستند؟

روش پژوهش

روش کار در این پژوهش آمیخته اکتشافی بود؛ بر این اساس پژوهش در دو بخش کیفی و کمی انجام شد. در بخش کیفی با توجه به جدیدبودن موضوع مطالعه و احتمال ناآشنایی کامل جامعه آماری با

1. Sauter & Watson
2. Colmenares-Quintero
3. Donastorg, Renukappa & Suresh

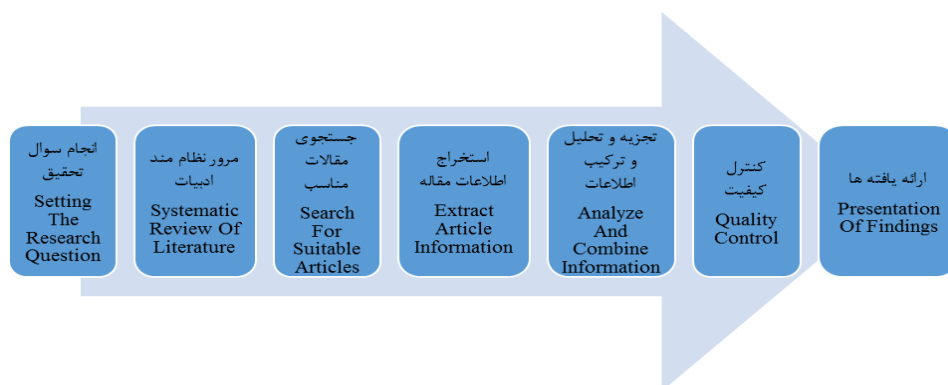


موضوع پژوهش، از روش فراترکیب^۱ با رویکرد ساندلوسکی و باروسو^۲ که شامل هفت مرحله است و در شکل شماره یک نشان داده شده است، به منظور شناسایی ابعاد نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به کارگیری انرژی تجدیدپذیر استفاده شد. در بخش کمی ابتدا با طراحی پرسشنامه خبره و نظرسنجی از خبرگان، روایی مدل تأیید شد. سپس با استفاده از ابعاد و شاخص‌های به دست آمده در مرحله فراترکیب و نظرسنجی از خبرگان، پرسشنامه طراحی شد و از طریق تحلیل عاملی اکتشافی به بررسی ساختار و عوامل به دست آمده از مدل در مرحله فراترکیب و نظرسنجی خبرگان پرداخته شد. سپس از طریق تحلیل عاملی تأییدی به بررسی برازش مدل در جامعه آماری مدنظر (اماکن ورزشی) پرداخته شد. در مرحله فراترکیب، جامعه بررسی شده در پژوهش حاضر، کتب، اسناد و مقالات پژوهشی (با رویکرد کیفی) با موضوع عوامل مؤثر بر توسعه به کارگیری انرژی تجدیدپذیر (با تأکید بر عوامل اجتماعی و فرهنگی) بودند که پس از چند مرحله غربالگری ۳۱ مورد وارد فرایند فراترکیب شد. در مرحله نظرسنجی از خبرگان، نه نفر از خبرگان دانشگاهی صاحب نظر در حوزه مدیریت انرژی و انرژی تجدیدپذیر و اساتید جامعه‌شناسی که در زمینه انرژی و انرژی تجدیدپذیر دارای مقالات پژوهشی بودند و همچنین در مرحله تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، مدیران و کارشناسان سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیران و کارشناسان شرکت توسعه و تجهیز اماکن ورزشی و واحدهای تابع، مسئولان و کارشناسان واحد عمرانی وزارت ورزش و ادارات کل ورزش و جوانان استان‌ها و خبرگان دانشگاهی صاحب نظر در انرژی تجدیدپذیر در پژوهش مشارکت داشتند. تعداد این افراد در مجموع ۵۹۰ نفر بود. روش نمونه‌گیری در مراحل اول و دوم کل‌شمار و در مرحله تحلیل عاملی طبقه‌ای بود که براساس جدول کرجسی و مورگان، حجم نمونه برابر با ۲۳۵ نفر انتخاب شد. با توجه احتمال دریافت‌نشدن پرسشنامه‌های سالم و کامل، ۲۵۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت ۲۱۱ پرسشنامه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شد. برای حصول اطمینان از روایی محتوایی و ظاهری پرسشنامه، متخصصان و صاحب‌نظران در این زمینه ویرایش اولیه آن را بررسی کردند. سپس با توجه به نظرها و پیشنهادها آن‌ها اصلاحات لازم بر سنجها انجام شد و پس از تأیید استفاده شد. پایایی آن نیز در

1. Meta-Synthesis
2. Sandelowski & Barroso



مطالعاتی مقدماتی و از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در فراترکیب ابتدا کدهای نهایی انتخاب شد و سپس به مفاهیم و مقوله‌ها دسته‌بندی شد. در نظرسنجی از خبرگان برای تأیید روایی مدل از روش سیگمای شمارشی^۱ استفاده شد. همچنین برای اعتبارسنجی مدل در جامعه بررسی شده، تحلیل عاملی مرتبه دوم با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس^۲ نسخه سوم به کار برده شد.



شکل ۱- گام‌های فراترکیب سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷)

Figure 1- Steps of Meta-Synthesis of Sandelowski and Barroso (2007)

نتایج

در این بخش، یافته‌های پژوهش در دو بخش کیفی (فراترکیب) و کمی (نظرسنجی از خبرگان، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی) ارائه می‌شود. نخستین گام در فراترکیب تنظیم پرسش‌های پژوهش است. سؤال پژوهش حاضر شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی است. گام‌های دوم و سوم بررسی نظام‌مند متون و مقالات مرتبط است. در این مطالعه، پژوهشگر با جست‌وجوی سیستماتیک واژگان کلیدی مرتبط

1. Counting Sigma
2. Smart PLS



فارسی (انرژی سبز^۱، انرژی تجدیدپذیر^۲، انرژی خورشیدی^۳، انرژی بادی^۴، انرژی بیوماس^۵، فتوولتائیک^۶ و عوامل اجتماعی و فرهنگی^۷ و معادل انگلیسی آن‌ها، در پایگاه‌های اطلاعات علمی که دانشگاه تهران اشتراک آن را دارد، به بررسی متون پرداخت. علاوه بر این، برای تکمیل جست‌وجو از گوگل اسکولار^۸ استفاده شد که در مجموع ۲۳۷ مقاله یافت شد که در طول چند مرحله غربالگری، مقالاتی که با هدف پژوهش همخوانی نداشتند، از فرایند پژوهش خارج شدند و ۳۲ مقاله و پایان‌نامه انتخاب شد. در گام بعدی به منظور حذف مقالات بی کیفیت، پژوهشگر کیفیت روش‌شناختی مطالعات را با برنامه مهارت-های ارزیابی انتقادی^۹ ارزیابی کرد که در این مرحله یک مقاله حذف شد و ۳۱ مقاله وارد فرایند تجزیه و تحلیل شد. در گام چهارم، پژوهشگر اطلاعات متون باقی‌مانده در فرایند را به صورت خلاصه جمع-آوری کرد و کدهای نهایی را استخراج کرد. در مرحله پنجم، پژوهشگر کدهای به دست آمده از مقالات را به مفاهیم و مفاهیم را در قالب مقوله‌ها دسته‌بندی کرد. در گام ششم یعنی کنترل کیفیت پژوهش، پژوهشگر به منظور سنجش پایایی چارچوب طراحی شده نهایی از شاخص کاپا^{۱۰} استفاده کرد؛ بدین طریق که شخص دیگری از خبرگان بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجاد شده توسط پژوهشگر، به دسته‌بندی کدها در مفاهیم اقدام کرد. سپس مفاهیم ارائه شده توسط پژوهشگر با مفاهیم ارائه شده توسط این فرد مقایسه شد. در نهایت با توجه به تعداد مفاهیم ایجاد شده مشابه و مفاهیم ایجاد شده متفاوت، شاخص کاپا محاسبه شد. نحوه محاسبه این شاخص به صورت رابطه زیر بود:

$$k = \frac{\text{توافقات شانس - توافقات مشاهده شده}}{\text{توافقات شانس} - 1}$$

1. Green Energy
2. Renewable Energy
3. Solar Energy
4. Wind Energy
5. Biomass Energy
6. Photovoltaics
7. Social and Cultural Factors
8. Google Scholar
9. Critical Appraisal Skills Program (CASP)
10. Kappa



پژوهشگر کدها را در پنج مفهوم دسته‌بندی کرد، اما شخص دیگر در شش مفهوم که پنج مفهوم آن به مفاهیم پژوهشگر شبیه بود. نتایج در جدول شماره یک آورده شده است.

جدول ۱- نتایج دسته‌بندی پژوهشگر و شخص دیگر

Table 1- The Results of The Researcher and other Person Classification

		نظر پژوهشگر Researcher Opinion		
		بله Yes	خیر No	مجموع Sum
نظر شخص دیگر other Person Opinion	بله Yes	A=5	B=1	6
	خیر No	C=0	D=0	0
	مجموع Sum	5	1	6

$$\begin{aligned} \text{توافقات شانسی} &= \frac{A+B}{N} \times \frac{A+C}{N} \times \frac{C+D}{N} \times \frac{B+D}{N} \\ &= \frac{4+1}{5} \times \frac{4+0}{5} \times \frac{0+0}{5} \times \frac{1+0}{5} = 0 \\ \text{توافقات مشاهده شده} &= \frac{A+D}{N} = \frac{5+0}{6} = 0.8 \end{aligned}$$

$$k = \frac{\text{توافقات شانسی} - \text{توافقات مشاهده شده}}{\text{توافقات شانسی} - 1} = \frac{0.8 - 0}{1 - 0} = 0.8$$

مقدار K محاسبه شده برابر با ۰/۸۳۳ است که دارای وضعیت توافق معتبر است. مرحله هفتم ارائه یافته‌هاست که در جدول شماره دو آمده است.



جدول ۲- نتایج فراترکیب

Table 2- The Results of Meta-Synthesis

کدهای نهایی Final codes	مفاهیم Concepts
آگاهی از انرژی سبز Awareness of Green Energy	آگاهی و نگرش ذی‌نفعان Awareness and Attitude of Stakeholders
نگرش به انرژی سبز Level of Education of Decision-Makers	
تحصیلات ذی‌نفعان Attitudes Towards Green Energy	
وجود سازمان‌های مردم‌نهاد حامی محیط‌زیست و انرژی سبز Environmental NGOs	مؤسسات مردم‌نهاد و وجود پیشرو NGOs and Pioneers
وجود شبکه اجتماعی متشکل از ذی‌نفعان Social Networks of Stakeholders	
وجود پیشرو در به‌کارگیری انرژی سبز Sports Venues Pioneer in The Use of Green Energy	مسائل فرهنگی Cultural Issues
فرهنگ طرفدار محیط‌زیست Pro-Environmental Culture	
زیباشناسی تجهیزات انرژی تجدیدپذیر Aesthetics of Green Energy Equipment	
شیفتگی به فناوری Fascination with Technology	
مقاومت در برابر تغییر الگوی مصرف Resistance to Change Consumption Patterns	
مشروعیت انرژی سبز The Legitimacy of Green Energy	مشروعیت و پذیرش اجتماعی Legitimacy and Social Acceptance
اعتماد عمومی به انرژی سبز Public Trust in Green Energy	
پذیرش اجتماعی انرژی سبز Social Acceptance of Green Energy	

روایی مدل حاضر از طریق نظر سنجی خبرگان به دست آمد. برای محاسبه مقدار روایی چارچوب نهایی از روش سیگمای شمارشی استفاده شده است که توسط رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$IE[X] = \sum_{i=1}^n x_i P X(x_i)$$



نتایج نظرسنجی خبرگان در جدول شماره سه ذکر شده است.

جدول ۳- نتایج نظرسنجی خبرگان برای روایی مدل نهایی

Table 3- Results of Expert Survey for The Validity of The Final Model

XP(X)	P(X) (فراوانی نسبی) Relative Frequency	F (فراوانی) Frequency	X (وزن) Weight	متغیر زمانی Time variable
0	0	0	0	کاملاً نامناسب Completely Inappropriate
0.00641	0.02564	3	0.25	نامناسب Inappropriate
0.03846	0.07692	9	0.5	تأحدی مناسب Somewhat Appropriate
0.13461	0.17948	21	0.75	مناسب Appropriate
0.071794	0.71794	84	1	کاملاً مناسب Completely Appropriate
0.89742	1	117		جمع Sum

با توجه به جدول شماره سه روایی ملاحظه می‌شود که مقدار روایی برابر با ۰/۸۹۷۴۲ است و نشان می‌دهد که مدل ارائه شده میزان روایی مناسب دارد.

بعد از مشخص شدن مدل مفهومی و تأیید روایی مدل با نظرسنجی از خبرگان، برای بررسی اینکه آیا مدل عوامل اجتماعی-فرهنگی مؤثر بر به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی ساختار چهارعاملی را تکرار خواهد کرد یا نه، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. اجرای تحلیل عاملی مستلزم رعایت مفروض‌های خاصی همچون نرمال بودن متغیرها و کفایت حجم نمونه است. برای انجام دادن تحلیل عاملی ابتدا فرض نرمال بودن متغیرها بررسی شد. دامنه قابل قبول برای پذیرفتن فرض نرمال بودن درباره مقادیر استاندارد چولگی و کشیدگی +۳ تا -۳ است. با توجه به اینکه مقادیر به دست آمده براساس شاخص کشیدگی از ۰/۴۷ تا ۱/۳۱ و براساس شاخص چولگی از -۰/۸۳ تا ۱/۵۴ در نوسان



است، می‌توان گفت داده‌ها توزیع نرمال داشتند. سپس آزمون کفایت نمونه‌برداری^۱، برای حصول اطمینان از کفایت حجم نمونه و آزمون کرویت بارلت^۲ برای تأیید همبستگی بین پرسش‌های آزمون به‌عنوان زیربنای تحلیل عوامل محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره چهار آورده شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون KMO و بارلت

Table 4- Results of KMO and Bartlett's Test

مقدار Value	شاخص Index
0.855	آزمون کفایت نمونه‌گیری (KMO) Sampling Adequacy Test
898.400	آزمون بارلت Bartlett's Test
78	درجه آزادی Degrees of Freedom
0.001	معناداری Significance

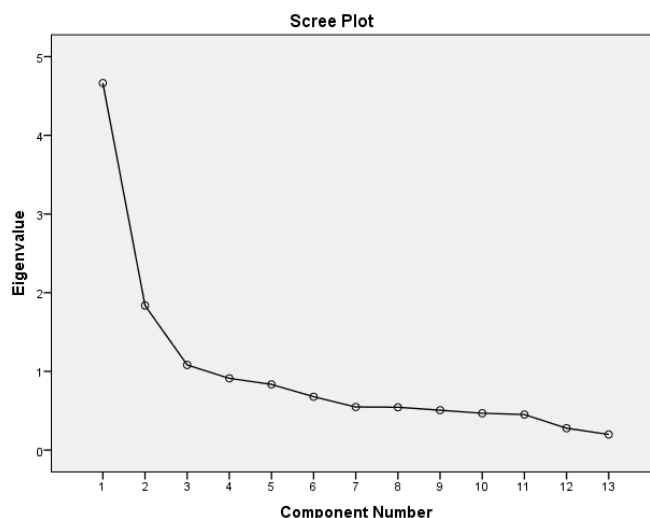
همان‌طور که در جدول شماره چهار ملاحظه می‌شود، شاخص کفایت نمونه‌گیری برابر با ۰/۸۵۵ به دست آمد. از آنجا که بیشتر از ۰/۷ است، مناسب است. همچنین معناداری آزمون بارلت در سطح اطمینان ۹۹ درصد حاکی از همبستگی متغیرهای مدنظر برای انجام‌دادن تحلیل عاملی است؛ پس متغیر مدنظر برای انجام‌دادن تحلیل عاملی اکتشافی مناسب است.

به‌منظور انجام‌دادن تحلیل عاملی اکتشافی از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس^۳ استفاده شد. معیار انتخاب سؤال‌ها به‌عنوان یک شاخص برای عوامل، داشتن ارزش ویژه بیشتر از یک و همچنین بار عاملی ۰/۴ و بیشتر به شرطی است که در دیگر عوامل کمتر از این مقدار ظاهر شود. پس از انجام‌شدن تحلیل عاملی اکتشافی، مقدار ویژه چهار عامل بیشتر از یک بود و به‌عنوان عوامل ساختاری مدل عوامل اجتماعی فرهنگی اثرگذار بر توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی استخراج شد. برای تعیین قطعی تعداد عوامل استخراجی نمودار سنگ‌ریزه نیز بررسی شد. در نمودار

1. KMO
2. Bartlett's Test of Sphericity
3. Varimax rotation



سنگریزه دو نقطه شکست مشاهده شدنی است که در نقطه شکست اول، سه عامل و در نقطه شکست دوم، چهار عامل باید استخراج شود، اما سه عامل فقط ۵۲ درصد از تغییرات داده‌ها را تبیین می‌کنند که از ۶۰ درصد مرسوم کمتر است. در نقطه شکست دوم، چهار عامل به‌طور کلی ۶۵/۳۴۶ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند. از طرف دیگر با توجه به مبانی نظری و نظرسنجی از خبرگان، تعداد عوامل استخراجی مرحله فراترکیب و نظرسنجی از خبرگان، چهار عامل شامل آگاهی و نگرش ذی‌نفعان، مؤسسات مردم‌نهاد و وجود پیشرو، مسائل فرهنگی و مشروعیت و پذیرش اجتماعی بودند؛ بنابراین براساس نمودار سنگریزه نیز باید چهار عامل را استخراج کرد. نتایج نمودار سنگریزه و چرخش واریماکس در شکل شماره دو و جدول شماره پنج ارائه شده است.



شکل ۲- نمودار سنگریزه برای تعیین تعداد عوامل

Figure 2-Scree Plot for Determine the Number of Factors



جدول ۵- نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریماکس

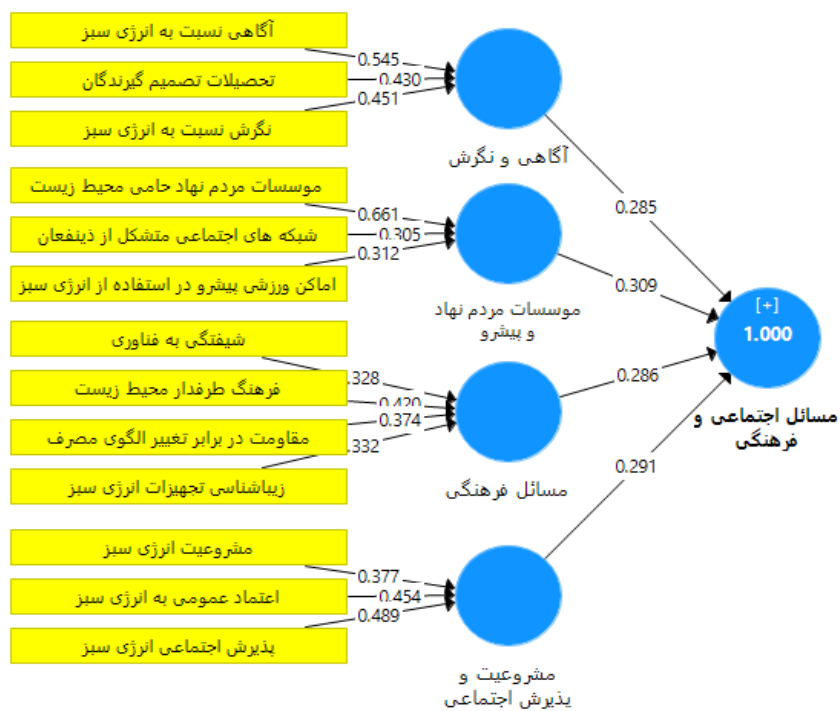
Table 5- Results of Exploratory Factor Analysis with Varimax Rotation

ماتریس چرخش یافته				گویه
Rotated Matrix				Items
مشروعیت و پذیرش Legitimacy and Social Acceptance	مؤسسات مردم‌نهاد NGOs And Pioneers	مسائل فرهنگی Cultural Issues	آگاهی و نگرش Awareness and Attitude	
0.112	0.150	0/139	0.899	نگرش به انرژی سبز Attitudes Towards Green Energy
0.082	0.099	0/114	0.888	آگاهی از انرژی سبز Awareness of Green Energy
0.100	0.152	0.060	0.873	تحصیلات ذی‌نفعان Level of Education of Decision-makers
0.249	0.091	0.746	0.009	فرهنگ طرفدار محیط‌زیست Pro-Environmental Culture
0.114	0.146	0.742	0.143	شیفتگی به فناوری Fascination with Technology
0.031	0.207	0.718	0.075	مقاومت در برابر تغییر الگوی مصرف Resistance to Change Consumption Patterns
0.186	0.288	0.544	0.182	مسائل زیباشناسی Aesthetics of Green Energy Equipment
0.177	0.762	0.141	0.122	وجود پیشرو در به‌کارگیری انرژی سبز Sports Venues Pioneer in The Use of Green Energy
0.022	0.738	0.282	0.176	وجود سازمان‌های مردم‌نهاد حامی محیط‌زیست Environmental NGOs



0.332	0.707	0.202	0.103	وجود شبکه اجتماعی متشکل از ذی‌نفعان Social Networks of Stakeholders
0.858	0.103	0.038	0.096	پذیرش اجتماعی انرژی سبز Social Acceptance of Green Energy
0.602	0.139	0.289	0.045	اعتماد عمومی به انرژی سبز Public Trust in Green Energy
0.589	0.365	0.238	0.219	مشروعیت انرژی سبز The Legitimacy of Green Energy

برای بررسی ساختاری عاملی مدل عوامل اجتماعی-فرهنگی مؤثر بر به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی و بررسی برازش مدل در جامعه هدف، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. به‌دلیل اینکه مطالعه حاضر اکتشافی بود و سازه‌های مدل برخاسته از پژوهش شامل دو مرتبه بود که در هر دو مرتبه دارای شاخص سازنده بودند، برای اعتبارسنجی مدل از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم به کمک نرم‌افزار واریانس‌محور اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شد. نتایج وزن عاملی (مربوط به سازه‌های سازنده) و ضرایب معناداری در شکل‌های شماره سه و شماره چهار نشان داده شده است.



شکل ۳- ضرایب استاندارد مدل

Figure 3- Standardized Coefficients of Model

شکل ۴- اعداد معناداری مدل

Figure 4- T-Value of Model

برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری در سازه‌های مرتبه اول و مرتبه دوم به دلیل سازنده بودن، از سه معیار وزن عاملی، ضرایب معناداری و عامل تورم واریانس استفاده شده است. نتایج هر سه معیار در جدول شماره شش آورده شده است.

جدول ۶- نتایج تحلیل عاملی تأییدی

عامل تورم واریانس (VIF ≤ 5)	ضریب معناداری (T-value ≥ 1.96) Significance Coefficient	وزن بیرونی Outer Weight	مفاهیم و کدهای نهایی
2.013	51.828	0.285	آگاهی و نگرش ذی‌نفعان Awareness and Attitude of Stakeholders
1.105	9.048	0.545	آگاهی از انرژی سبز Awareness of Green Energy
1.093	7.104	0.430	تحصیلات تصمیم‌گیرندگان Level of Education of Decision- Makers
1.091	7.843	0.451	نگرش به انرژی‌های سبز Attitudes Towards Green Energy
2.868	47.346	0.309	مؤسسات مردم‌نهاد و وجود پیشرو NGOs and pioneers
1.330	13.689	0.661	مؤسسات مردم‌نهاد حامی محیط‌زیست Environmental NGOs
1.223	6.533	0.305	شبکه اجتماعی متشکل از ذی‌نفعان Social Networks of Stakeholders
1.187	6.294	0.312	اماکن ورزشی پیشرو در به‌کارگیری انرژی سبز Sports Venues Pioneer in The Use of Green Energy
2.090	50.999	0.286	مسائل فرهنگی Cultural Issues
1.146	5.063	0.328	شیفتگی به فناوری Fascination with Technology
1.238	5.875	0.420	فرهنگ طرفدار محیط‌زیست Pro-Environmental Culture
1.359	4.850	0.374	مقاومت در برابر تغییر الگوی مصرف Resistance to Change Consumption Patterns
1.176	4.597	0.332	زیباشناسی تجهیزات انرژی سبز Aesthetics of Green Energy Equipment
2.127	53.125	0.291	مشروعیت و پذیرش اجتماعی



Legitimacy and Social Acceptance		
1.107	6.043	0.377
The Legitimacy of Green Energy		
1.443	6.118	0.545
Public Trust in Green Energy		
1.371	7.210	0.489
Social Acceptance of Green Energy		

همان‌طور که از جدول شماره شش مشاهده می‌شود، ضرایب معناداری تمام سازه‌های سازنده مرتبه دوم و مرتبه سوم از ۱/۹۶ بیشتر است و همچنین عامل تورم واریانس تمامی سازه‌ها از ۵ کمتر است که نشان می‌دهد هم‌خطی بین سازه‌ها وجود ندارد و مدل دارای برازش مناسب است. برای برازش کلی مدل از شاخص‌های مربع فاصله اقلیدسی^۱ و ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده^۲ استفاده شد که مربع فاصله اقلیدسی (۸/۳۲۶) به خودی خود ارزشی ندارد و ارزش آن تابع ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده است. از آنجاکه این شاخص ۰/۰۷۹ به دست آمد و از ۰/۱ کمتر است، مدل از برازش مناسب برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف واکاوی نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی ایران به روش آمیخته اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی با استفاده از فراترکیب، عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی (آگاهی از انرژی سبز و نگرش به آن، مؤسسات نهادی و وجود پیشرو، مسائل فرهنگی و مشروعیت و پذیرش اجتماعی) شناسایی شدند. در بخش کمی ابتدا با نظرسنجی از خبرگان روایی مدل تأیید شد. سپس با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی برازش مدل در اماکن ورزشی تأیید شد. در تبیین واکاوی نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی به بررسی هر کدام از ابعاد نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی می‌پردازیم.

1. Squared Euclidean distance (d-ULS)
2. Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)



نتایج پژوهش نشان داد یکی از ابعاد مسائل اجتماعی و فرهنگی که بر توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی مؤثر است، آگاهی از انرژی سبز و نگرش به آن است. در پژوهش‌های پینولی^۱ (۲۰۰۱)، میدیلی، دینسر و آی^۲ (۲۰۰۶)، سیلوا^۳ (۲۰۰۸)، آداجی^۴ (۲۰۰۹)، مینارد^۵ (۲۰۱۰)، لوسی و وستن‌هاگن^۶ (۲۰۱۱)، مارتین و رایس^۷ (۲۰۱۲)، انصاری، خرب، لوترا، شیمی و چترجی^۸ (۲۰۱۳)، دولال، شاه، ساپکوتا، اوما و کندل^۹ (۲۰۱۳)، هویبرشت و مرتنس^{۱۰} (۲۰۱۴)، الهی، غریبی، مجیدپور و انوری رستمی (۲۰۱۵)، لوترا، کومار، گارگ و هالیم^{۱۱} (۲۰۱۵)، کاراتایف، هال، کالیوژنوا و کلارک^{۱۲} (۲۰۱۶)، یاقوت، دیوان و کاندپال^{۱۳} (۲۰۱۶)، لوکاس فیفیتا، تالاب، مارشل و کابزا^{۱۴} (۲۰۱۷)، کنفک، بوسو و چاپچت^{۱۵} (۲۰۱۷)، حافظنیا، اصلانی، انور و یوسف‌جمالی (۲۰۱۷) و هیسکانن و ماتسوشس^{۱۶} (۲۰۱۷) به اهمیت آگاهی و نگرش ذی‌نفعان در توسعه انرژی تجدیدپذیر و سبز اشاره شده است. در تبیین این یافته پژوهش حاضر می‌توان گفت که براساس نظریه اشاعه اورت راجرز^{۱۷}، آگاهی اولین مرحله برای اشاعه یک فناوری و رسیدن به مرحله به کارگیری آن است؛ بنابراین آگاهی از انرژی سبز و فواید آن و ضرورت به کارگیری آن در اماکن ورزشی، به‌عنوان اولین گام برای توسعه به کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی می‌تواند به جلب توجه مسئولان به مسائل زیست‌محیطی و انرژی سبز کمک کند و بر درجه نگرش آن‌ها به انتخاب رفتار حامی محیط‌زیست و انرژی سبز اثر بگذارد. این

1. Painuly
2. Midilli, Dincer & Ay
3. Silva
4. Adachi
5. Maynard
6. Lüthi & Wuestenhagen
7. Martin & Rice
8. Ansari, Kharb, Luthra, Shimmi & Chatterji
9. Dulal, Shah, Sapkota, Uma & Kandel
10. Huybrechts & Mertens
11. Luthra, Kumar, Garg & Haleem
12. Karatayev, Hall, Kalyuzhnova & Clarke
13. Yaqoot, Diwan & Kandpal
14. Lucas, Fifita, Talab, Marschel & Cabeza
15. Kenfack, Bossou & Tchaptchet
16. Heiskanen & Matschoss
17. Everett Rogers



نگرش نیز باعث تقویت ارزش‌ها و نگرانی‌ها درباره محیط‌زیست و انرژی سبز می‌شود و به مشارکت فعال در به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی و حفاظت از محیط‌زیست و بهبود آن کمک خواهد کرد. علاوه بر این، داشتن تحصیلات در سطح عالی و مرتبط می‌تواند باعث افزایش آگاهی درباره مسائل زیست‌محیطی و انرژی سبز و به دنبال آن تقویت نگرش مثبت و توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی شود.

یکی دیگر از عواملی که در توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر مؤثر است، مؤسسات نهادی و وجود پیشرو است. در پژوهش‌های پینولی (۲۰۰۱)، وستن‌هگن و بیلهرز^۱ (۲۰۰۶)، سیلوا (۲۰۰۸)، آداجی (۲۰۰۹)، مینارد (۲۰۱۰)، انصاری و همکاران (۲۰۱۳)، دارمانی، آرویدسون، هیدالگو و آلبورس^۲ (۲۰۱۴)، رسالده^۳ (۲۰۱۶)، اینس، وردنبورگ و لیو^۴ (۲۰۱۶)، هیسکانن و ماتسوشس (۲۰۱۷) و سنر، شارپ و آنکتیل^۵ (۲۰۱۸) به اهمیت مؤسسات نهادی و وجود پیشرو در توسعه انرژی تجدیدپذیر و سبز اشاره شده است. به‌طور کلی می‌توان گفت شبکه‌های اجتماعی و مؤسسات مردم‌نهاد در یک جامعه بر آگاهی، نگرش و ترجیحات مردم و مسئولان یک جامعه تأثیر می‌گذارند. وجود و فعالیت شبکه‌های اجتماعی و مؤسسات مردم‌نهاد مربوط به محیط‌زیست و انرژی سبز در یک جامعه که موجب آگاهی مردم و مسئولان هر صنفی درباره اهمیت محیط‌زیست و نقش انرژی‌های سبز در حفظ محیط‌زیست می‌شود، به عنوان فرصت و بستری برای توسعه و ترویج فرهنگ حمایت از محیط‌زیست و توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در جامعه عمل می‌کند. علاوه بر این، پروژه‌هایی که از حمایت مؤسسات مردم‌نهاد و جامعه برخوردار هستند، شانس بیشتری برای پذیرش در سطح محلی و حمایت دولت دارند و از این طریق باعث توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی می‌شوند. همچنین وجود پیشرو (اماکن ورزشی) که از انرژی سبز استفاده می‌کند، به‌عنوان یک الگو هم از حیث استفاده از تجربیات و هم از لحاظ شکستن تابوی استفاده از انرژی سبز، در توسعه به‌کارگیری انرژی تجدیدپذیر مؤثر است.

1. Wüstenhagen & Bilharz
2. Darmani, Arvidsson, Hidalgo & Albors
3. Recalde
4. Ince, Vredenburg & Liu
5. Şener, Sharp & Anctil



یکی دیگر از عوامل مؤثر بر توسعه به کارگیری انرژی سبز مشروعیت و پذیرش اجتماعی است. در پژوهش‌های پینولی (۲۰۰۱)، مینارد (۲۰۱۰)، کیارا^۱ (۲۰۱۳)، برنز، براون، فاستر و واگنر^۲ (۲۰۱۳)، روسو و کفاروف^۳ (۲۰۱۵)، کاراتایف و همکاران (۲۰۱۶)، فراریا (۲۰۱۷)، هیسکانن و ماتسوشس (۲۰۱۷)، ایکیهمبا، امپوان، سچور و ون هیلگرسبرگ^۴ (۲۰۱۷) و سنر و همکاران (۲۰۱۸) به اهمیت مشروعیت و پذیرش اجتماعی در توسعه انرژی تجدیدپذیر و سبز اشاره شده است. به طور کلی، پذیرش اجتماعی پیش‌نیازی اساسی برای اتخاذ و توسعه فناوری جدید در جامعه‌ای خاص است. به بیان ساده، پذیرش اجتماعی و میزان آن عبارت است از میزان تصدیق یک پدیده یا رویداد در جامعه. پذیرش اجتماعی در یک جامعه شرط لازم برای زیرساخت‌های عمومی در مقیاس‌های بزرگ و کوچک در تولید انرژی‌های سبز است. با وجود مزایای استفاده از انرژی سبز، محدودیت مربوط به پذیرش اجتماعی فناوری وجود دارد. افزایش آگاهی عمومی درباره مزایای فناوری‌های انرژی سبز می‌تواند اعتماد عمومی به این فناوری و پذیرش اجتماعی این فناوری‌ها را افزایش دهد که به نوبه خود باعث افزایش به کارگیری انرژی سبز در بین مردم و اماکن ورزشی می‌شود.

یکی دیگر از عوامل مؤثر بر توسعه به کارگیری انرژی سبز مسائل فرهنگی است. در پژوهش‌های آداجی (۲۰۰۹)، الهی و همکاران (۲۰۱۵)، روسو و کفاروف (۲۰۱۵)، انگلکن، رومر، درسچر، ولپه و پیکات^۵ (۲۰۱۶) و یاقوت و همکاران (۲۰۱۶) به اهمیت مسائل فرهنگی در توسعه انرژی تجدیدپذیر و سبز اشاره شده است. در تبیین این یافته پژوهش حاضر می‌توان گفت به طور کلی رفتار مصرفی تا حد زیادی تابعی از وضعیت فرهنگی می‌باشد. وضعیت فرهنگی بر شیوه‌های مختلف به کارگیری و مصرف انرژی تجدیدپذیر در اماکن ورزشی اثر می‌گذارد. اندیشمندان معتقد هستند انسان موجودی پایبند به عادت است. و انسانی که به استفاده از سوخت‌های فسیلی عادت کرده است، در برابر هر تغییری در نوع و شیوه سوخت مصرفی به دلایل ترس از ابهام، نداشتن آگاهی و خرید اولیه تجهیزات

1. Kiara
2. Byrnes, Brown, Foster & Wagner
3. Rosso & Kafarov
4. Ikejemba, Mpuan, Schuur & Van hillegersberg
5. Engelken, Römer, Drescher, Welpe & Picot



مورد نیاز انرژی‌های سبز مقاومت می‌کند؛ از این رو باید با آموزش‌دادن و مشارکت‌دادن در تصمیم‌گیری‌ها بر مقاومت برای استفاده از انرژی سبز غلبه کرد.

یکی دیگر از مسائل فرهنگی که اثر معکوس بر به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی دارد، مبحث زیباشناسی است. به‌طور ذاتی انسان به زیبایی‌گرایی دارد و تجهیزات انرژی تجدیدپذیری که شکل زیبایی ندارند و بر هارمونی و ظاهر سازه مسکونی تأثیر می‌گذارند، با اقبال چندانی روبه‌رو نمی‌شوند؛ بنابراین سازندگان این تجهیزات باید به زیبایی ظاهری آنان توجه ویژه داشته باشند. از سوی دیگر در بعضی جوامع به فناوری شیفتگی وجود دارد و مردم برای به‌روز و پیشرفته نشان‌دادن خود سعی می‌کنند از فناوری‌های روز استفاده کنند که می‌تواند باعث توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در ساختمان‌ها و اماکن ورزشی شود. برای جذب مردم و شیفتگی آن‌ها به فناوری انرژی سبز می‌توان از تبلیغات و صحنه‌گذاری انرژی سبز توسط ورزشگاه‌ها و افراد معروف استفاده کرد.

یکی دیگر از مسائل فرهنگی که در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی می‌تواند مؤثر باشد، فرهنگ طرفدار محیط‌زیست جامعه است. 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 که برای انرژی سبز به‌دلیل 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. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت، در کنار فراهم‌شدن زیرساخت‌های انرژی سبز و دسترسی به انرژی سبز با قیمت رقابتی با سوخت‌های فسیلی، به مسائل اجتماعی و فرهنگی که بر به‌کارگیری این انرژی در اماکن ورزشی مؤثر هستند نیز لازم است توجه ویژه شود. در میان مسائل اجتماعی و فرهنگی، پذیرش اجتماعی شرط لازم برای توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی است. بدین‌منظور باید با افزایش آگاهی درباره انرژی سبز و فواید آن که از طریق مؤسسات مردم‌نهاد و شبکه‌های اجتماعی صورت می‌گیرد، سبب تقویت و تغییر نگرش به انرژی سبز و فرهنگ‌سازی و به‌تبع آن، پذیرش اجتماعی آن شد.

پیشنهاد می‌شود مؤسسات مردم‌نهاد فعال در زمینه محیط‌زیست توجهی ویژه به استفاده از انرژی سبز در اماکن ورزشی کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود ضمن تشکیل مؤسسات مردم‌نهاد در این



زمینه و برگزاری برنامه‌های تلوزیونی و رادیویی، کارگاه‌هایی با این موضوع برای مسئولان، با همکاری کمیته ملی المپیک، وزارت ورزش و جوانان و سازمان محیط‌زیست شبکه اجتماعی با مشارکت ذی‌نفعان اماکن ورزشی و محیط‌زیست تشکیل شود. همچنین درسی با عنوان «انرژی در اماکن ورزشی» یا «اماکن ورزشی و محیط‌زیست» در تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت ورزشی گرایش اماکن ورزشی گنجانده شود تا آگاهی مسئولان و ذی‌نفعان اماکن ورزشی درباره محیط‌زیست و ضرورت به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی افزایش یابد و موجب تغییر نگرش و پذیرش انرژی سبز از سوی آن‌ها و به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی شود.

تشکر و قدردانی

تیم پژوهش بر خود واجب می‌داند از تمامی کسانی که به هر نحوی در انجام این مطالعه مشارکت داشتند کمال تشکر و قدردانی را نماید.

References

1. Adachi, C. (2009). The adoption of residential solar photovoltaic systems in the presence of a financial incentive: A case study of consumer experiences with the Renewable Energy Standard Offer Program in Ontario (Canada) (Master's thesis). University of Waterloo, Ontario, Canada.
2. Ansari, M. F., Kharb, R. K., Luthra, S., Shimmi, S. L., & Chatterji, S. (2013). Analysis of barriers to implement solar power installations in India using interpretive structural modeling technique. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27, 163-174.
3. Bohlmann, H. R., Horridge, J. M., Inglesi-Lotz, R., Roos, E. L., & Stander, L. (2019). Regional employment and economic growth effects of South Africa's transition to low-carbon energy supply mix. *Energy Policy*, 128, 830-837.
4. Bouraiou, A., Necaibia, A., Boutasseta, N., Mekhilef, S., Dabou, R., Ziane, A., ... & Touaba, O. (2020). Status of renewable energy potential and utilization in Algeria. *Journal of Cleaner Production*, 246, 119011.
5. Byrnes, L., Brown, C., Foster, J., & Wagner, L. D. (2013). Australian renewable energy policy: Barriers and challenges. *Renewable Energy*, 60, 711-721.
6. Chard, C., & Mallen, C. (2013). Renewable energy initiatives at Canadian sport stadiums: A content analysis of web-site communications. *Sustainability*, 5(12), 5119-5134.
7. Charney, E. L. B. C. R., & Humenik, H. J. H. D. J. (2015). Solar design for Los Angeles memorial coliseum. *Design Project, EGEE*, 1-7.



8. Colmenares-Quintero, R. F., Benavides-Castillo, J. M., Rojas, N., & Stansfield, K. E. (2020). Community perceptions, beliefs and acceptability of renewable energies projects: A systematic mapping study. *Cogent Psychology*, 1715534. (in Press).
9. Darmani, A., Arvidsson, N., Hidalgo, A., & Albors, J. (2014). What drives the development of renewable energy technologies? Toward a typology for the systemic drivers. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 38, 834-847.
10. de Faria Jr, H., Trigos, F. B., & Cavalcanti, J. A. (2017). Review of distributed generation with photovoltaic grid connected systems in Brazil: Challenges and prospects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 469-475.
11. Dietrich, A., & Melville, C. (2011). Energy demand characteristics and the potential for energy efficiency in sports stadium and arenas (Master's thesis). Duke University, Durham, United States of America.
12. Donastorg, A., Renukappa, S., & Suresh, S. (2020). Evaluating critical success factors for implementing renewable energy strategies in the Dominican Republic. *Renewable Energy*, 149, 329-335.
13. Dulal, H. B., Shah, K. U., Sapkota, C., Uma, G., & Kandel, B. R. (2013). Renewable energy diffusion in Asia: Can it happen without government support? *Energy Policy*, 59, 301-311.
14. Elahi, Sh., Gharibi, J., Majidpour, M., & Anvari Rostami, A. A. (2015). Routine renewable energy technologies: A grounded theory approach. *Journal of Innovation Management*, 4(2), 23-56. (in Persian).
15. Engelken, M., Römer, B., Drescher, M., Welp, I. M., & Picot, A. (2016). Comparing drivers, barriers, and opportunities of business models for renewable energies: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 795-809.
16. Goodarzi, S (2019). Designing and validation the Model of factors affecting the development of deployment of renewable energy in Iranian sports facilities (Unpublished doctoral dissertation), Tehran University, Teheran, Iran. (in Persian).
17. Hafeznia, H., Aslani, A., Anwar, S., & Yousefjamali, M. (2017). Analysis of the effectiveness of national renewable energy policies: A case of photovoltaic policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 79, 669-680.
18. Heiskanen, E., & Matschoss, K. (2017). Understanding the uneven diffusion of building-scale renewable energy systems: A review of household, local and country level factors in diverse European countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 580-591.
19. Huybrechts, B., & Mertens, S. (2014). The relevance of the cooperative model in the field of renewable energy. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 85(2), 193-212.
20. Ikejemba, E. C., Mpuan, P. B., Schuur, P. C., & Van Hillegersberg, J. (2017). The empirical reality & sustainable management failures of renewable energy projects in Sub-Saharan Africa (part 1 of 2). *Renewable energy*, 102, 234-240.
21. Ince, D., Vredenburg, H., & Liu, X. (2016). Drivers and inhibitors of renewable energy: A qualitative and quantitative study of the Caribbean. *Energy Policy*, 98, 700-712.



22. Jafari, S. (2016). Investigation of barriers to design and construction of green sports facilities from the experts' point of view (Master's thesis). Tehran University, Tehran, Iran. (in Persian).
23. Jalali Farahani, M. (2008). Management of sport installation, equipment and facilities (2nd ed.). Tehran: Tehran University. (in Persian)
24. Karatayev, M., Hall, S., Kalyuzhnova, Y., & Clarke, M. L. (2016). Renewable energy technology uptake in Kazakhstan: Policy drivers and barriers in a transitional economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 66, 120-136.
25. Kenfack, J., Bossou, O. V., & Tchaptchet, E. (2017). How can we promote renewable energy and energy efficiency in Central Africa? A Cameroon case study. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 1217-1224.
26. Kiara, C. K. (2013). Determinants that influence the implementation of infrastructure development projects in renewable energy sector in Kenya: A case of Kenya electricity generating company limited (Master's thesis). University of Nairobi, Nairobi, Kenya.
27. Lucas, H., Fifita, S., Talab, I., Marschel, C., & Cabeza, L. F. (2017). Critical challenges and capacity building needs for renewable energy deployment in Pacific Small Island Developing States (Pacific SIDS). *Renewable energy*, 107, 42-52.
28. Lüthi, S. & Wüstenhagen, R. (2012). Effective renewable energy policy: empirical insights from choice experiments with European photovoltaic project developers. *Energy Economics*, 34(4), 1001-1011.
29. Luthra, S., Kumar, S., Garg, D., & Haleem, A. (2015). Barriers to renewable/sustainable energy technologies adoption: Indian perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 762-776.
30. Martin, N. J., & Rice, J. L. (2012). Developing renewable energy supply in Queensland, Australia: A study of the barriers, targets, policies and actions. *Renewable Energy*, 44, 119-127.
31. Maynard, J. E. (2010). Factors influencing the development of wind power in rural Alaska communities (Doctoral dissertation). University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, United States of America.
32. Midilli, A., Dincer, I., & Ay, M. (2006). Green energy strategies for sustainable development. *Energy Policy*, 34(18), 3623-3633.
33. Mirza Housaini, M. (2011). Study of the energy management situation in indoor sports facilities in Kerman province according to national building regulations (Unpublished master's thesis). Shahid Bahonar University, Kerman, Iran. (in Persian).
34. Naderi Mahdiei, K., & Mahmodiyan, K. (2016). Analysis of barriers and solutions for using solar energy from farmers in Hegmataneh. *Journal of Energy of Iran*, 19(2), 57-68. (in Persian).
35. Nord, N., Mathisen, H. M., & Cao, G. (2015). Energy cost models for air supported sports hall in cold climates considering energy efficiency. *Renewable Energy*, 84, 56-64.
36. Painuly, J. P. (2001). Barriers to renewable energy penetration: A framework for analysis. *Renewable Energy*, 24(1), 73-89.



37. Pfeiffer, B., & Mulder, P. (2013). Explaining the diffusion of renewable energy technology in developing countries. *Energy Economics*, 40, 285-296.
38. Recalde, M. Y. (2016). The different paths for renewable energies in Latin American Countries: the relevance of the enabling frameworks and the design of instruments. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 5(3), 305-326.
39. Rosso- & Kafarov, V. (2015). Barriers to social acceptance of renewable energy systems in Colombia. *Current Opinion in Chemical Engineering*, 10, 103-110.
40. Sauter, R., & Watson, J. (2007). Strategies for the deployment of micro-generation: Implications for social acceptance. *Energy Policy*, 35(5), 2770-2779.
41. Şener, Ş. E. C., Sharp, J. L., & Anctil, A. (2018). Factors impacting diverging paths of renewable energy: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 2335-2342.
42. Shabani Moghadam, K., Yousefi, B., & Ahmadi, A. H. (2015). Sport and environment. Tehran, PA: Press Organization. (in Persian).
43. Silva, C. E. T. (2008). Factors influencing the development of local renewable energy strategies (Doctoral dissertation). Lund University, Lund, Sweden.
44. Smulders, T. (2012). Green stadiums: as green as grass (Master's thesis). University Utrecht, Universiteit, Nederland.
45. Sovacool, B. K. (2009). The cultural barriers to renewable energy and energy efficiency in the United States. *Technology in Society*, 31(4), 365-373.
46. Vachon, S., & Menz, F. C. (2006). The role of social, political, and economic interests in promoting state green electricity policies. *Environmental Science & Policy*, 9(7-8), 652-662.
47. Wüstenhagen, R., & Bilharz, M. (2006). Green energy market development in Germany: effective public policy and emerging customer demand. *Energy policy*, 34(13), 1681-1696.
48. Yaqoot, M., Diwan, P., & Kandpal, T. C. (2016). Review of barriers to the dissemination of decentralized renewable energy systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 477-490.



استناد به مقاله

امیرحسینی، سید احسان؛ گودرزی، صمد؛ کیانی، مجید؛ و عسگری گندمانی، روح‌الله. (۱۴۰۰). واکاوی نقش مسائل اجتماعی و فرهنگی در توسعه به‌کارگیری انرژی سبز در اماکن ورزشی (یک مطالعه آمیخته اکتشافی با روش فراترکیب). مطالعات مدیریت ورزشی، ۱۳(۶۸)، ۳۰۱-۳۳۴. شناسه دیجیتال: 10.22089/SMRJ.2020.8941.3040

Amirhosseini, S. E., Goodarzi, S., Kiani, M., & Asgarigandomani, 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. (in Persian). DOI: 10.22089/SMRJ.2020.8941.3040

