

Applied Research of Sport Management

Vol. 14(3), (Series 55): 117-132/ 2026

 Doi: [10.30473/arsm.2025.74391.3963](https://doi.org/10.30473/arsm.2025.74391.3963)

E-ISSN: 2345-5551

P-ISSN: 2538-5879

ORIGINAL ARTICLE

Structural Equation Modeling of Green Supply Chain Management for Iranian Sports facilities Services

Siamak Saleh Farajzadeh¹, Mohammad Rasoul Khodadadi^{2*}, Yaghoob Badriazarin³

1. Ph.D Student, Department of Sports Management, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Associate Professor, Department of Sports Management, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3. Professor, Department of Sports Management, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

*Correspondence

Mohammad Rasoul Khodadadi
E-mail: rm_kh85@yahoo.com

Receive Date: 24/Apr/2025

Accept Date: 07/Aug/2023

Published Online: 29/Jun/2026

How to cite

Saleh Farajzadeh, S., Khodadadi, M., & Badriazarin, Y (2026). Structural Equation Modeling of Green Supply Chain Management for Iranian Sports facilities Services. *Applied Research of Sport Management*, 14(3), 117-132.

EXTENDED A B S T R A C T

Introduction

Supply chain management is one of the dimensions of extended producer responsibility (EPR) (1) and can be defined as the coordination of the supply chain in a way that considers environmental concerns and coordinates inter-organizational activities (2). Supply chain management is responsible for the collection, production and distribution of materials to manage the needs of stakeholders to improve the profitability, competitiveness and resilience of the organization in the short and long term through improving green performance (3). In a conventional classification, green supply chain management practices are categorized into internal green practices, external green participation, green performance, green entrepreneurship and green innovation. Internal green practices can be defined as what a company does on a daily basis in its internal activities. These actions reflect the decisions of companies to implement environmentally friendly measures (4). While external green participation is defined as the challenge and direct interaction with upstream suppliers, company partners and downstream customers in the supply chain in relation to joining environmental programs for environmental management and solutions (5).

Considering the importance of the above-mentioned topics in the field of green supply chain management of services, sports venues that are service-based in nature are no exception. Green supply chain management can be effective as an effective indicator in the quality of services provided and creating value for the customer in sports venues (6). Unfortunately, in sports venues today, the decline in service quality, the presence of coaches with low levels of education and coaching, managers without experience in management, and an inappropriate space and environment have caused more customer dissatisfaction (7). It is essential that venue managers, organizations, and sports boards are aware of the factors affecting the implementation of green supply chain management of services in sports venues so that they can address existing deficiencies and, by emphasizing more on the impact of green supply chain management in improving quality, customer satisfaction, various purchasing motives such as comfort, dignity, shape, features, services, environmental issues, etc., play an effective role in the development of their sports and sports venues at different times and places. The emphasis of supply chain management is on shifting the mindset from transaction to value creation, and this value creation should take place in the entire chain and not just in one part

of it. The necessity of conducting this research was to clarify the importance and necessity of appropriate green supply chain management of sports services in sports venues; Therefore, the present study was conducted with the aim of modeling the structural equations of green service supply chain management in sports facilities in Iran.

Methodology

The present study is interpretive in terms of paradigm, applied in terms of purpose, quantitative in terms of data type, and field-library in terms of data collection method. The statistical population of this study was professors, specialists, experts, and activists who had research or executive experience in the field of supply chain management and sports venue management. Given the vastness and uncertainty of the statistical population in the country and also considering the Krejci and Morgan table, the maximum possible number, which is 384 people, was used. Two methods were used to collect data in this study. A library method was used to collect data related to theoretical foundations and research background and a researcher-made questionnaire with a five-option Likert response method was used to collect data related to the main research variables. Since the present study is extracted from a doctoral dissertation, the questionnaire used in this study was obtained from the qualitative findings of the dissertation. To prepare this questionnaire, the interviews conducted in the qualitative phase of the aforementioned thesis were first analyzed using three stages of open, axial, and selective coding. When preparing the questionnaire, open codes were determined as questionnaire items, axial codes as components, and selective codes as dimensions of the questionnaire. This questionnaire consists of 5 dimensions, 14 components, and 70 items and the dimensions of this questionnaire include green services (services during sales and after-sales services), green resources (green equipment and facilities, green energy, and knowledge resources), green human resources (green employees and green customers), green marketing (information methods and communication channels), and sustainable green success (high profitability, increasing customers, adherence to environmental responsibility, gaining popularity, and gaining competitive advantage). To assess the validity of the questionnaire from the experts' point of view, convergent validity, divergent validity, and the AVE criterion were used, and the reliability of the questionnaire was also evaluated by examining the factor loadings of each item in the questionnaire, Cronbach's alpha test, and composite reliability. All criteria indicated appropriate validity and reliability of the research tool, and the Cronbach's alpha value of the questionnaire was 0.86. Data analysis was performed in this study in two ways. In the first part, descriptive statistics were used to examine and describe demographic information, and in the second part, structural equation modeling was used in smartPLS3.1.1 software at a significance level of 0.05.

Findings

The descriptive results of the study showed that about 23% of the participants were female and 77% were male, the highest frequency percentage for the age variable was related to the age group of 31 to 40 years (32%), most of the individuals (about 51%) had a master's degree, and most of their service experience was 11 to 15 years. In this study, structural equation modeling (SEM) was used to analyze the data. For this purpose, first, the fit indices of the first-order reflective and second-order constructivist measurement models were used to examine the fit of the research model. To examine the fit of the first-order reflective measurement models, composite reliability indices, Cronbach's alpha, factor loadings, convergent validity (AVE), and the Fornell-Larker index (divergent validity) were used and to examine the second-order constructivist fit, the variance increment index (VIF) was used. An examination of the factor loading coefficients of each of the questionnaire questions showed that the factor loadings of all questions were greater than 0.4. All variables obtained Cronbach's alpha and composite reliability values higher than 0.7, AVE index higher than 0.5 and VIF index lower than 5, therefore the instrument used in this study has appropriate reliability, convergent

validity and variance increase rate. The AVE root value of all first-order variables is greater than the correlation value between them, which indicates the divergent validity of the research instrument and the appropriate fit of the research model. At a confidence level of 95%, considering that the t-statistic value of all paths is greater than 1.96 and their significance is less than 0.05, it can be stated that the research model is appropriate and all paths are confirmed. Also, according to the results of this table, it can be stated that green services ($p=0.011$; $t=2.542$), green resources ($p=0.001$; $t=5.449$), green human resources ($p=0.018$; $t=2.165$), and green marketing ($p=0.001$; $t=6.765$) have a positive and significant impact on the sustainable green success of sports venue services.

Discussion and Conclusion

The results of the study showed that green services, including pre-sales and after-sales services, have a positive and significant effect on the sustainable green success of sports venue services. This part of the study results is consistent with some of the research results of Memari et al. (2025), Ricardianto et al. (2022), Hazen et al. (2021), and Yektayar (2019). The results of the study also showed that green resources, including green equipment and facilities, green energy, and knowledge resources, have a positive and significant effect on the sustainable green success of sports venue services. This part of the study results is consistent with some of the research results of Li and Zhai (2025), Xu and Wang (2023), and Sadeghi Arani et al. (2022). Other results of the study showed that green human resources, including green employees and green customers, have a positive and significant effect on the sustainable green success of sports venue services. This part of the research results is in line with some of the research results of Kong et al. (2024), Sadeghi et al. (2023) and Gavoussou et al. (2022). The research results also showed that green marketing, including information methods and communication channels, have a positive and significant effect on the sustainable green success of sports venue services. This part of the research results is in line with some of the research results of Fazaeli et al. (2024), Tayyebbeh and Rein (2022) and Yousefi et al. (2021).

Based on the results of this study, it can be stated that if the services during and after the sale of sports venues are green, green equipment and facilities, green energy, and green knowledge resources are used in sports venues, green management methods are used in the human resource management process, including employees and customers of sports facility services, and the information methods and communication channels used in sports venue services pass the green filter, profitability in sports venues will increase, customers will increase, and adherence to environmental responsibility will also increase in sports venues, which will firstly lead to popularity and secondly lead to a competitive advantage for Iranian sports venues. Finally, according to the research results, it can be stated that sports venue managers can ensure sustainable green success of sports venue services by utilizing green services, resources, and human resources, as well as adopting green marketing practices.

KEY WORDS

Green Services, Sports Facilities, Supply Chain Management.



مدل سازی معادلات ساختاری مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات اماکن ورزشی ایران

سیامک صالح فرج زاده^۱، محمدرسول خدادادی^{۲*}، یعقوب بدری آذرین^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مدل سازی معادلات ساختاری مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات در اماکن ورزشی ایران انجام شد. این پژوهش از نوع تفسیری، کاربردی، کمی و میدانی-کتابخانه‌ای است. جامعه آماری شامل اساتید، متخصصان، خبرگان و فعالانی که در زمینه مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت اماکن ورزشی سابقه پژوهشی یا اجرایی داشتند، بود که با توجه به گسترده و نامشخص بودن تعداد جامعه آماری در سطح کشور و همچنین با توجه به جدول کرجسی و مورگان، از حداکثر تعداد ممکن که ۳۸۴ نفر می‌باشد، استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته برگرفته شده از بخش کیفی رساله دکتری استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش به دو صورت انجام گرفت. در بخش اول از آمار توصیفی جهت بررسی و توصیف اطلاعات جمعیت‌شناختی استفاده شد و در بخش دوم نیز از آزمون مدل سازی معادلات ساختاری در نرم افزار smartPLS3.1.1 در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است و خدمات سبز، منابع سبز، نیروی انسانی سبز و بازاریابی سبز تأثیر مثبت و معنی داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند. بنابراین مدیران اماکن ورزشی می‌توانند با به کارگیری خدمات، منابع و نیروی انسانی سبز و همچنین اتخاذ شیوه‌های بازاریابی سبز، موجبات موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی را فراهم سازند.

واژه‌های کلیدی

اماکن ورزشی، خدمات سبز، مدیریت زنجیره تأمین.

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳. استاد، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

*نویسنده مسئول: محمدرسول خدادادی
rm_kh85@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۶

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۴/۱۱/۰۹

استناد به این مقاله:

صالح فرج زاده، سیامک؛ خدادادی، محمدرسول؛ بدری آذرین، یعقوب (۱۴۰۴). مدل سازی معادلات ساختاری مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات اماکن ورزشی ایران. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۱۱۷-۱۳۲، (۳)، ۱۱۴.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۴ ©. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

<https://arsmb.journals.pnu.ac.ir/>



مقدمه

مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از ابعاد مسئولیت گسترده تولیدکننده (EPR)^۱ بوده (لیو^۲ و همکاران، ۲۰۲۲) و می‌توان آن را به عنوان هماهنگی زنجیره تأمین تعریف کرد به طوری که نگرانی‌های زیست‌محیطی را در نظر گرفته و فعالیت‌های بین سازمانی را هماهنگ می‌کند (گرین^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). مدیریت زنجیره تأمین جمع‌آوری، تولید و توزیع مواد را بر عهده دارد تا نیازهای ذی‌نفعان را برای بهبود سودآوری، رقابت‌پذیری و تاب‌آوری سازمان در کوتاه‌مدت و بلندمدت از طریق بهبود عملکرد سبز مدیریت کند (آهی و سراسی^۴، ۲۰۱۳). در یک طبقه‌بندی مرسوم، اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز به اقدامات سبز داخلی، مشارکت سبز بیرونی، عملکرد سبز، کارآفرینی سبز و نوآوری سبز دسته‌بندی می‌شود. اقدامات سبز داخلی را می‌توان آنچه یک شرکت به طور روزانه در فعالیت‌های داخلی خود انجام می‌دهد، تعریف کرد. این اقدامات، تصمیمات شرکت‌ها را در راستای انجام اقدامات دوستدار محیط‌زیست نشان می‌دهد (یوسفی و همکاران، ۲۰۲۱). در حالی که مشارکت سبز بیرونی، چالش و تعامل مستقیم با عرضه‌کنندگان بالادستی، شرکای شرکت و مشتریان پایین‌دستی در زنجیره تأمین در رابطه با الحاق به برنامه‌های زیست‌محیطی برای مدیریت و راه‌حل‌های زیست‌محیطی تعریف می‌شود (گاووسو^۵ و همکاران، ۲۰۲۲). ریکاردیانتو^۶ و همکاران در سال ۲۰۲۲ تلاش کردند فرایندهای مهم زنجیره تأمین را شناسایی کنند. این فرایندها شامل مدیریت ظرفیت، مدیریت تقاضا، مدیریت روابط با مشتری، مدیریت روابط با تأمین‌کننده، مدیریت تحویل خدمات، مدیریت جریان نقدی و جریان اطلاعات بودند. مدیریت تقاضا به معنی متعادل کردن تقاضای مشتری با به‌روزرسانی اطلاعات و داده‌های تقاضا است (قاسمی، ۲۰۲۱). مدیریت ظرفیت و منابع، مدیریتی است که این منابع به صورت کارآمد و اثربخش برای به‌کارگیری حداکثری از ظرفیت سازمان‌دهی می‌شوند (شارما^۷، ۲۰۲۳). مدیریت روابط

با مشتری دربرگیرنده حفظ و ایجاد رابطه بلندمدت با مشتری، توسعه مستمر اطلاعات مشتری و تلاش برای درک خواسته مشتری است. مدیریت روابط با مشتری تأمین‌کننده فرایندی است که رابطه نزدیک و بلندمدت را با تأمین‌کننده و شرکا حفظ می‌کند. مدیریت فرایند سفارش، پاسخ‌گویی سازماندهی‌شده به فرایند سفارش از مشتری تا تحویل خدمات به او است. منظور از مدیریت عملکرد خدمات، مدیریت همه سیستم‌هایی است که باید برای مدیریت ارزیابی، اصلاح و جبران عملکرد خدمات در نظر گرفته شوند تا عملکرد سازمانی ارتقا یابد و اهداف راهبردی سازمان حفظ شوند و نیز مأموریت‌ها و ارزش‌های سازمانی حاصل شوند (الشوابکه^۸ و همکاران، ۲۰۲۲). مدیریت اطلاعات و فناوری، محصول تطبیق با فناوری برای حمایت و همکاری درون زنجیره تأمین برای ارتقای عملیات زنجیره است. همچنین، مدیریت مالی و جریان نقدینگی شامل جریان مالی بین قسمت‌های زنجیره تأمین است که مدت و دوره پرداخت را نیز در برمی‌گیرد (ریکاردیانتو و همکاران، ۲۰۲۲؛ هازن^۹ و همکاران، ۲۰۲۱).

ریکاردیانتو و همکاران (۲۰۲۲)، بیان می‌کنند که در خدمات حرفه‌ای هیچ مبادله کالایی وجود ندارد. در سازمان‌های خدماتی، مبادله به معنی استفاده از دارایی‌های تأمین‌کننده خدمات و کارکنان آن است (یاناماندرا و الزوبی^{۱۰}، ۲۰۲۲؛ قوش^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۲). در اصل، خرید یک خدمت نشان‌گر انتقال ظرفیت تأمین‌کننده خدمات به مشتریان به صورت خدمت است (میمکن^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۱؛ سانداراکانی^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۱). بر این اساس، بازتعریف زنجیره تأمین خدمات را از منظر آن‌ها می‌توان مدیریت اطلاعات، فرایندها، ظرفیت، عملکرد خدمات و سرمایه‌ها از تأمین‌کننده اولیه تا مشتریان نهایی نامید (ریکاردیانتو و همکاران، ۲۰۲۲).

انجام پژوهش و مطالعه در رابطه با مدیریت زنجیره تأمین سبز اماکن و خدمات ورزشی، به دلیل وجود مشکلات ذاتی در توسعه مدل استاندارد زنجیره تأمین سبز برای

8. Alshawabkeh

9. Hazen

10. Yanamandra & Alzoubi

11. Ghosh

12. Meemken

13. Sundarakani

1. Extended Producer Responsibility

2. Liu

3. Green

4. Ahi & Searcy

5. Gawusu

6. Ricardianto

7. Sharma

در پژوهشی دیگر صادقی آرانی و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهش خود نشان دادند که محرک و مؤلفه‌های کلیدی دستیابی به مدیریت زنجیره تأمین سبز کسب و کارهای ورزشی، تأمین زیرساخت‌ها (منابع سبز)، رعایت هنجارها (فشار داخلی و خارجی) و تنظیم ضمانت‌های اجرایی آن (قوانین، مقررات و استانداردها) است.

طیبه و رین (۲۰۲۲)، نیز در تحقیق خود نشان دادند که به ترتیب عوامل مدیریت و بازاریابی سبز، تبلیغات توصیه‌ای سبز، توسعه سرمایه فکری سبز، فعالیت بشردوستانه، توسعه زنجیره تأمین سبز و زیست‌محیطی از عوامل مؤثر بر مسئولیت اجتماعی سبز در سازمان‌های ورزشی می‌باشند.

همچنین خاکسار بلداجی و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهش خود نشان دادند که زنجیره تأمین سبز بر عملکرد پایدار و پایداری سازمانی سازمان‌های ورزشی اثر مثبت معنادار دارد.

یکتایار (۲۰۱۹)، نیز در پژوهش خود نشان داد که مهم‌ترین شاخص‌های مدیریت زنجیره تأمین خدمات در ورزش به ترتیب رضایت مشتریان، جذب حامی مالی و ظرفیت ارائه خدمات و کم‌اهمیت‌ترین شاخص‌ها از نظر مدیران، ارزیابی تأمین‌کنندگان بودند و اجرای بهینه مدیریت زنجیره تأمین خدمات در باشگاه‌ها سبب افزایش بهره‌وری، ارزش‌افزایی و رضایت مشتریان، ارتقای سرویس‌دهی، افزایش کارایی و اثربخشی، افزایش گردش مالی و چابکی مدیریت می‌شود و اپلگوئیست^۷ و همکاران (۲۰۱۶)، در پژوهش خود نشان داد که شرایط اقلیمی می‌تواند بر زنجیره تأمین توزیع کالاهای ورزشی تأثیرگذار باشد. بررسی تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که پژوهش‌های مختلفی در زمینه مدیریت زنجیره تأمین در سازمان‌های ورزشی انجام شده است و برخی از آن‌ها نیز به سبز بودن این زنجیره تأکید داشتند، اما هیچ یک از آن‌ها به مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات ورزشی نپرداخته است و در بستر اماکن ورزشی نیز تحقیقات مرتبط با موضوع پژوهش بسیار اندک و محدود است و پژوهش حاضر به‌منظور پر کردن این خلأ پژوهشی برای اولین بار در کشور به بررسی و ارائه مدل مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات اماکن ورزشی پرداخته است.

سازمان‌های خدماتی و همچنین، پیچیدگی فرایندهای طراحی و تحویل آن‌ها، بسیار کم است (دهقان بناری و همکاران، ۲۰۲۱). علت این مشکلات ماهیت متفاوت خدمات است. خدمات، ویژگی‌های متفاوتی مانند ناملموسی، ناهمگونی، غیرقابل ذخیره‌سازی، هم‌زمانی فرایند تولید، توزیع و مصرف، مشارکت مشتری در تولید دارند (ژانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۳؛ تین^۲ و همکاران، ۲۰۲۱؛ بنازیك^۳، ۲۰۲۱)؛ از این رو، در تعریف زنجیره تأمین برای سازمان‌های خدماتی باید به این تفاوت‌ها توجه شود. در یکی از تحقیقات انجام شده توسط معماری و همکاران (۲۰۲۵) نشان داده شده است که مدیریت زنجیره تأمین می‌تواند نقش مؤثری در استعدادیابی و استعدادپروری ورزشی داشته باشد.

لی و ژائی^۴ (۲۰۲۵)، به استفاده از مصالح سازگار با محیط‌زیست در ساخت فضاهای ورزشی تأکید کرده است، کونگ^۵ و همکاران (۲۰۲۴)، تقویت نظارت بر سکوها و فعالیت‌های شخص ثالث را برای اطمینان از ثبات و عملکرد کارآمد زنجیره تأمین خدمات استادیوم‌های ورزشی مهم دانست.

فضائلی و همکاران (۲۰۲۴)، چارچوب فرهنگ زیست‌محیطی ورزش کشور مبتنی بر شاخص‌های توسعه پایدار را شامل شرایط علی (الزامات و مفروضات فرهنگ ورزش سبز و پایدار)، عوامل زمینه‌ای (بستر و ظرفیت فرهنگ ورزش سبز و پایدار)، عوامل مداخله‌گر (چالش‌های فرهنگ ورزش سبز و پایدار)، پدیده محوری (فرهنگ ورزش سبز و پایدار)، استراتژی‌ها (رویکردهای ترویج فرهنگ ورزش سبز و پایدار) و مقوله پیامدها (نتایج و کارکردهای فرهنگ ورزش سبز و پایدار) دانست.

خو و وانگ^۶ (۲۰۲۳)، با ارزیابی نقش اقتصاد ورزش و مدیریت زنجیره تأمین سبز برای توسعه هماهنگ و همراه رشد اقتصادی سبز چین پرداختند و نتایج آن نشان داد که استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیریت زنجیره تأمین سبز، اقتصاد ورزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات و بازیافت زباله از مهم‌ترین مؤلفه‌های رشد اقتصادی سبز ورزش چین هستند.

1. Zhang
2. Tien
3. Benazic
4. Li & Zhai
5. Cong
6. Xu & Wang

برای جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش از دو روش استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به مبانی نظری و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای استفاده شد و برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته با شیوه پاسخ‌دهی پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. از آنجایی که پژوهش حاضر مستخرج از رساله دکتری می‌باشد، پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش از دل یافته‌های کیفی رساله به دست آمد. برای تنظیم این پرسشنامه ابتدا مصاحبه‌های انجام شده در مرحله کیفی رساله مذکور با استفاده از سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی تجزیه و تحلیل شدند و به هنگام تنظیم پرسشنامه نیز کدهای باز به عنوان گویه‌های پرسشنامه، کدهای محوری به عنوان مؤلفه‌ها و کدهای گزینشی به عنوان ابعاد پرسشنامه تعیین شدند. این پرسشنامه از ۵ بعد، ۱۴ مؤلفه و ۷۰ گویه تشکیل یافته است که ابعاد این پرسشنامه شامل خدمات سبز (خدمات حین فروش و خدمات پس از فروش)، منابع سبز (تجهیزات و امکانات سبز، انرژی سبز و منابع دانشی)، نیروی انسانی سبز (کارکنان سبز و مشتریان سبز)، بازاریابی سبز (شیوه اطلاع‌رسانی و کانال‌های ارتباطی) و موفقیت سبز پایدار (سودآوری بالا، افزایش مشتریان، پایداری به مسئولیت زیست‌محیطی، کسب محبوبیت و کسب مزیت رقابتی) می‌باشد. برای سنجش روایی پرسشنامه از نظر خبرگان، روایی همگرا، روایی واگرا و معیار AVE بهره گرفته شد و پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از بررسی بارهای عاملی هر یک از گویه‌های پرسشنامه، آزمون آلفا کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد ارزیابی قرار گرفت که تمامی معیارها نشان‌دهنده روایی و پایایی مناسب ابزار پژوهش بود و مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه نیز ۰/۸۶ به دست آمد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش به دو صورت انجام گرفت. در بخش اول از آمار توصیفی جهت بررسی و توصیف اطلاعات جمعیت‌شناختی استفاده شد و در بخش دوم نیز از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار smartPLS3.1.1 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

نتایج توصیفی اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در جدول ۱ گزارش شده است.

با توجه به اهمیت مطالب ذکر شده در حوزه مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات، اماکن ورزشی که دارای ماهیتی خدماتی هستند نیز از این امر مستثنا نیستند. مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند به عنوان شاخصی مؤثر در کیفیت خدمات ارائه شده و ایجاد ارزش برای مشتری در اماکن ورزشی تأثیرگذار باشد (فتح‌الهی پروانه و همکاران، ۲۰۲۳).

متأسفانه، امروزه در اماکن ورزشی، کاهش کیفیت خدمات، وجود مربیان با تحصیلات و درجه‌های پایین مربی‌گری، مدیرانی بدون تجربه در حوزه مدیریت و فضا و محیط نامناسب سبب نارضایتی بیشتر مشتریان شده‌اند (فرجی و همکاران، ۲۰۱۸). ضروری است که مدیران اماکن، سازمان‌ها و هیئت‌های ورزشی از عوامل مؤثر در پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات در اماکن ورزشی آگاه باشند تا بتوانند نواقص موجود را برطرف کنند و با تأکید بیشتر بر تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز در بهبود کیفیت، رضایت مشتری، انگیزه‌های گوناگون خرید نظیر راحتی، شأن و منزلت، شکل، ویژگی، خدمات، مسائل زیست‌محیطی و غیره، در زمان و مکان مختلف نقش مؤثری را در توسعه ورزش و اماکن ورزشی خود ایفا کنند. تأکید مدیریت زنجیره تأمین در انتقال طرز تفکر از انجام معامله به ایجاد ارزش است و این ایجاد ارزش باید در کل زنجیره و نه تنها در یک بخش از آن صورت گیرد. ضرورت انجام این پژوهش، روشن کردن اهمیت و لزوم مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات ورزشی مناسب در اماکن ورزشی بود؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی معادلات ساختاری مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات در اماکن ورزشی ایران انجام شد.

روش‌شناسی پژوهش

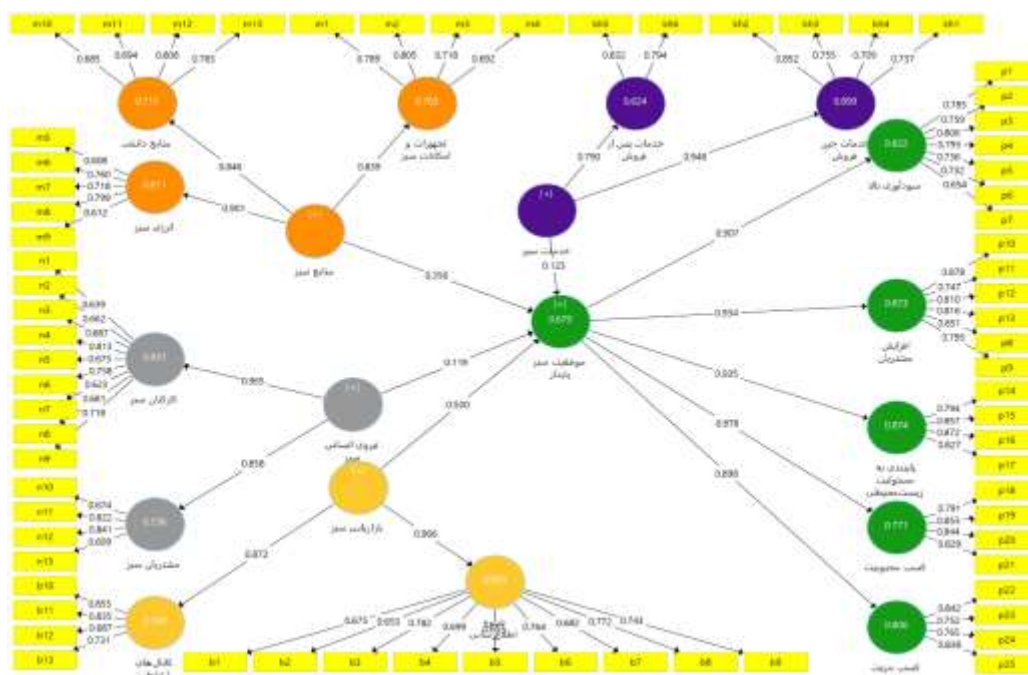
پژوهش حاضر از نظر پارادایم از نوع تفسیری، از نظر هدف از نوع کاربردی، از نظر نوع داده‌ها از نوع کمی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع میدانی-کتابخانه‌ای است. جامعه آماری این پژوهش اساتید، متخصصان، خبرگان و فعالانی که در زمینه مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت اماکن ورزشی سابقه پژوهشی یا اجرایی داشتند، بود که با توجه به گسترده و نامشخص بودن تعداد جامعه آماری در سطح کشور و همچنین با توجه به جدول کرجسی و مورگان، از حداکثر تعداد ممکن که ۳۸۴ نفر می‌باشد، استفاده شد.

جدول ۱. نتایج توصیفی اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۸۷	۲۲/۶
	مرد	۲۹۷	۷۷/۴
سن	۳۰ سال یا کمتر	۲۷	۷/۱
	۳۱ تا ۴۰ سال	۱۲۴	۳۲/۳
	۴۱ تا ۵۰ سال	۱۱۹	۳۰/۹
	بالای ۵۰ سال	۱۱۴	۲۹/۷
	لیسانس	۱۲۶	۳۲/۸
تحصیلات	فوق‌لیسانس	۱۹۳	۵۰/۳
	دکتری	۶۵	۱۶/۹
	۵ سال یا کمتر	۵۹	۱۵/۴
سابقه خدمت	۶ تا ۱۰ سال	۱۳۴	۳۴/۹
	۱۱ تا ۱۵ سال	۱۴۵	۳۷/۸
	بیشتر از ۱۵ سال	۴۶	۱۱/۹

بررسی بارهای عاملی، روایی همگرا (AVE) و شاخص فورنل لارکر (روایی واگرا) و جهت بررسی برازش سازنده مرتبه دوم از شاخص افزایش نرخ واریانس (VIF) استفاده شد. در ادامه در شکل ۱ نتایج مربوط به بررسی اولیه بارهای عاملی تمامی سؤالات پرسشنامه‌ها آورده شده است.

در این پژوهش به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. به همین منظور ابتدا جهت بررسی برازش مدل پژوهش از شاخص‌های برازش مدل‌های اندازه‌گیری انعکاسی مرتبه اول و سازنده مرتبه دوم استفاده شد. جهت بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری انعکاسی مرتبه اول از شاخص‌های پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ،



شکل ۲. مدل با ضرایب بار عاملی

بر اساس شکل ۱ بررسی ضرایب بارهای عاملی هر یک از سؤالات پرسشنامه‌ها نشان داد که بارهای عاملی تمامی سؤالات بیشتر از ۰/۴ بودند. در ادامه نتایج مربوط به آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، روایی همگرا (AVE) و شاخص افزایش نرخ واریانس (VIF) در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتایج آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و شاخص افزایش نرخ واریانس

متغیرها	AVE	VIF	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
خدمات سبز	۰/۶۱۲	۱/۴۱۶	۰/۸۸۲	۰/۸۵۵
خدمات حین فروش	۰/۵۴۶	۱/۳۴۲	۰/۸۷۳	۰/۸۴۹
خدمات پس از فروش	۰/۵۶۶	۱/۱۲۵	۰/۸۱۶	۰/۷۷۶
منابع سبز	۰/۷۱۴	۱/۳۹۵	۰/۹۲۴	۰/۸۸۴
تجهیزات و امکانات سبز	۰/۵۳۹	۱/۲۶۸	۰/۸۳۶	۰/۸۰۹
انرژی سبز	۰/۶۵۸	۱/۶۲۱	۰/۸۵۶	۰/۸۱۴
منابع دانشی	۰/۷۴۲	۱/۴۵۳	۰/۸۸۲	۰/۸۴۵
نیروی انسانی سبز	۰/۸۴۴	۱/۳۲۶	۰/۹۱۵	۰/۸۶۹
کارکنان سبز	۰/۵۶۹	۱/۱۶۳	۰/۸۳۶	۰/۸۱۲
مشتریان سبز	۰/۶۲۸	۱/۰۵۷	۰/۹۴۶	۰/۸۹۶
بازاریابی سبز	۰/۵۹۷	۱/۱۱۶	۰/۸۷۵	۰/۸۲۴
شیوه اطلاع‌رسانی	۰/۵۹۴	۱/۷۲۴	۰/۸۸۳	۰/۸۵۲
کانال‌های ارتباطی	۰/۶۳۹	۱/۴۹۳	۰/۹۴۴	۰/۹۱۳
موفقیت سبز پایدار	۰/۷۱۲	۱/۱۸۲	۰/۹۲۷	۰/۸۸۴
سودآوری بالا	۰/۵۲۹	۱/۴۲۶	۰/۸۷۲	۰/۸۴۱
افزایش مشتریان	۰/۵۴۴	۱/۲۶۸	۰/۹۲۷	۰/۸۹۳
پایبندی به مسئولیت زیست‌محیطی	۰/۷۶۶	۱/۷۷۹	۰/۸۱۷	۰/۷۸۸
کسب محبوبیت	۰/۵۹۸	۱/۶۲۴	۰/۸۶۳	۰/۸۱۹
کسب مزیت رقابتی	۰/۶۱۸	۱/۱۱۳	۰/۹۱۲	۰/۸۶۷

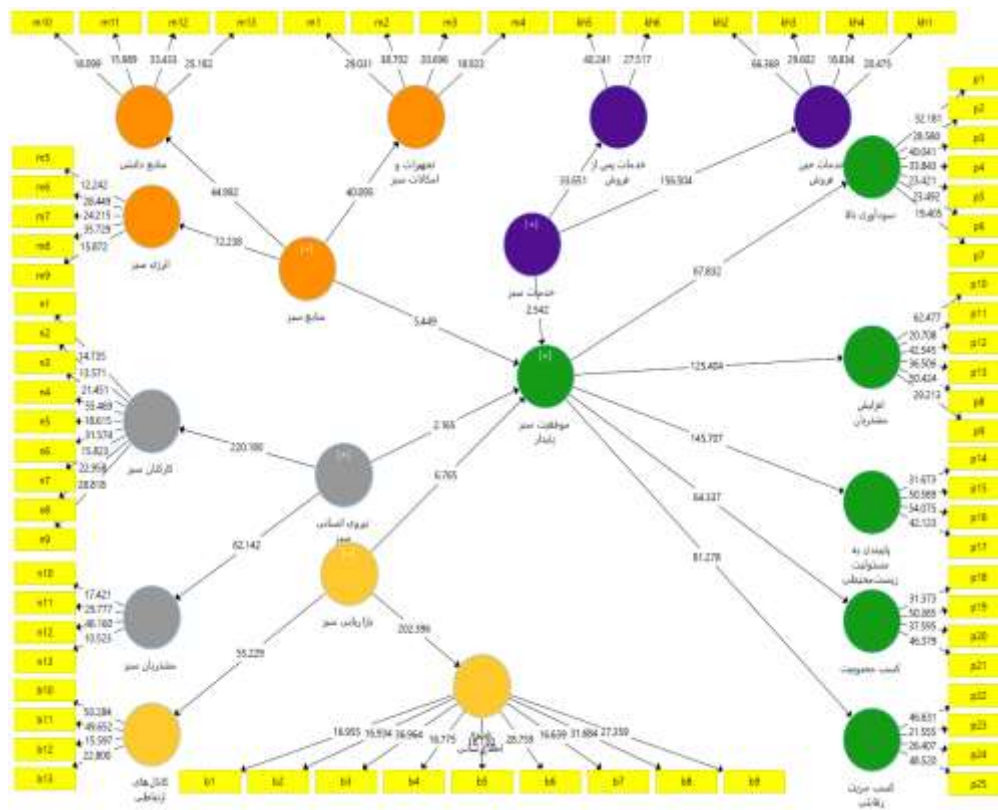
بر اساس نتایج جدول ۲، تمامی متغیرها مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بالاتر از ۰/۷، شاخص AVE بالاتر از ۰/۵ و شاخص VIF پایین‌تر از ۵ به دست آوردند، بنابراین ابزار مورد استفاده در این پژوهش از پایایی، روایی همگرا و افزایش نرخ واریانس مناسبی برخوردارند. در ادامه نتایج مربوط به ماتریس فورنل-لارکر جهت بررسی روایی واگرایی ابزار پژوهش در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج ماتریس فورنل و لارکر

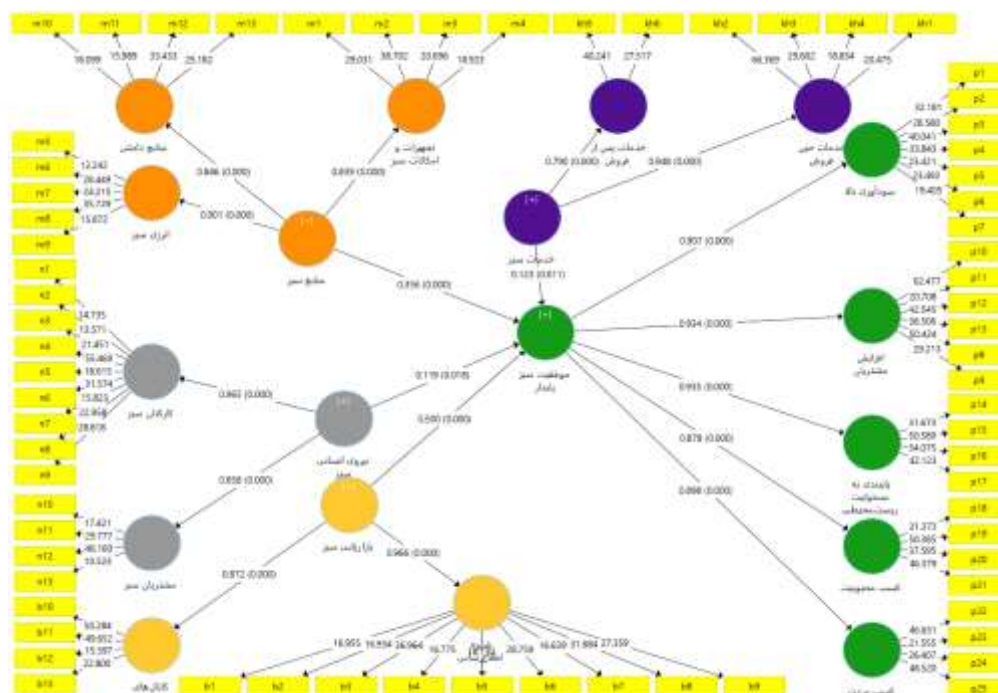
متغیر	خدمات سبز	منابع سبز	نیروی انسانی سبز	بازاریابی سبز	موفقیت سبز پایدار
خدمات سبز	۰/۸۲۷				
منابع سبز	۰/۶۶۵	۰/۹۱۴			
نیروی انسانی سبز	۰/۷۱۵	۰/۷۴۵	۰/۸۵۹		
بازاریابی سبز	۰/۵۲۹	۰/۵۳۴	۰/۵۱۷	۰/۷۹۴	
موفقیت سبز پایدار	۰/۶۳۳	۰/۶۱۷	۰/۵۹۲	۰/۶۱۹	۰/۸۶۷

بر اساس نتایج جدول ۳، مقدار جذر AVE تمامی متغیرهای مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آن‌ها بیشتر است که این امر روایی واگرایی ابزار تحقیق و برازش مناسب مدل پژوهش را نشان می‌دهد. در ادامه مدل‌ها با

مقادیر ضریب مسیر و معناداری t-value در شکل ۲ و p-value در شکل ۳ نشان شده است. همچنین مقادیر ضریب مسیر، آماره t و معناداری مرتبط با تمامی



شکل ۳. مدل با مقادیر ضریب مسیر و t-value



شکل ۴. مدل با معناداری p-value

جدول ۴. مقادیر ضریب مسیر، آماره t و معناداری مرتبط با مسیرهای مدل

مسیر	ضریب مسیر	آماره t	معناداری	نتیجه
خدمات حین فروش ← خدمات سبز	۰/۹۴۸	۱۵۶/۵۰۴	۰/۰۰۱	تأیید
خدمات پس از فروش ← خدمات سبز	۰/۷۹۰	۳۳/۶۵۱	۰/۰۰۱	تأیید
موفقیت سبز پایدار ← خدمات سبز	۰/۱۲۳	۲/۵۴۲	۰/۰۱۱	تأیید
تجهیزات و امکانات سبز ← منابع سبز	۰/۸۳۹	۴۰/۰۹۵	۰/۰۰۱	تأیید
منابع دانشی ← منابع سبز	۰/۸۴۶	۴۴/۹۹۲	۰/۰۰۱	تأیید
انرژی سبز ← منابع سبز	۰/۹۰۱	۷۲/۲۳۸	۰/۰۰۱	تأیید
موفقیت سبز پایدار ← منابع سبز	۰/۳۵۶	۵/۴۴۹	۰/۰۰۱	تأیید
کارکنان سبز ← نیروی انسانی سبز	۰/۹۶۵	۲۲۰/۱۸۰	۰/۰۰۱	تأیید
مشتریان سبز ← نیروی انسانی سبز	۰/۸۵۸	۶۲/۱۴۲	۰/۰۰۱	تأیید
موفقیت سبز پایدار ← نیروی انسانی سبز	۰/۱۱۹	۲/۱۶۵	۰/۰۱۸	تأیید
کانال‌های ارتباطی ← بازاریابی سبز	۰/۸۷۲	۵۵/۲۲۹	۰/۰۰۱	تأیید
شبوه اطلاع‌رسانی ← بازاریابی سبز	۰/۹۶۶	۲۰۲/۳۹۶	۰/۰۰۱	تأیید
موفقیت سبز پایدار ← بازاریابی سبز	۰/۵۰۰	۶/۷۶۵	۰/۰۰۱	تأیید
سودآوری بالا ← موفقیت سبز پایدار	۰/۹۰۷	۶۷/۸۳۲	۰/۰۰۱	تأیید
افزایش مشتریان ← موفقیت سبز پایدار	۰/۹۳۴	۱۲۵/۴۰۴	۰/۰۰۱	تأیید
پایبندی به مسئولیت زیست‌محیطی ← موفقیت سبز پایدار	۰/۹۳۵	۱۴۵/۷۰۷	۰/۰۰۱	تأیید
کسب محبوبیت ← موفقیت سبز پایدار	۰/۸۷۸	۶۴/۳۳۷	۰/۰۰۱	تأیید
کسب مزیت رقابتی ← موفقیت سبز پایدار	۰/۸۹۸	۸۱/۲۷۸	۰/۰۰۱	تأیید

همکاران (۲۰۲۲)، هازن و همکاران (۲۰۲۱) و یکتایار (۲۰۱۹) همسو می‌باشد. این بخش از نتایج پژوهش را چنین می‌توان تبیین کرد که ارائه خدمات حین فروش در زمانی مناسب که کمترین میزان ترافیک شهری در مسیر رسیدن به اماکن ورزشی وجود داشته باشد و به کمترین میزان مصرف انرژی گرمایشی و سرمایشی و همچنین تأمین نور نیاز باشد و خدمات مناسب مانند فراهم کردن شرایطی برای جمع‌آوری زباله‌های تولید شده به هنگام ارائه خدمات ورزشی و انتقال آن به چرخه بازیافت ارائه شود می‌تواند نقش مؤثری در توسعه پایدار اماکن ورزشی ایفا کند. همچنین براساس این بخش از نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود در ارائه خدمات ورزشی از روش‌هایی استفاده شود که آسیبی به محیط‌زیست وارد نشود و در کنار آن خدمات پس از فروش ویژه‌ای به مشتریانی که به اصول محیط‌زیستی پایبند باشند، ارائه شود.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که منابع سبز شامل تجهیزات و امکانات سبز، انرژی سبز و منابع دانشی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند. این بخش از نتایج پژوهش با بخشی از

در سطح اطمینان ۹۵٪ براساس نتایج جدول ۴، با توجه به اینکه مقدار آماره t تمامی مسیرها بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و معنی‌داری آن‌ها کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان چنین بیان کرد که مدل پژوهش مناسب بوده و تمامی مسیرها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به نتایج این جدول می‌توان بیان کرد که خدمات سبز ($t=2/542$; $p=0/011$)، منابع سبز ($t=5/449$; $p=0/001$)، نیروی انسانی سبز ($t=6/765$; $p=0/001$) و بازاریابی سبز ($t=2/165$) تأثیر مثبت و معنی‌داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر، مدل‌سازی معادلات ساختاری مدیریت زنجیره تأمین سبز خدمات در اماکن ورزشی ایران بود. نتایج پژوهش نشان داد که خدمات سبز شامل خدمات حین فروش و خدمات پس از فروش تأثیر مثبت و معنی‌داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند. این بخش از نتایج پژوهش با بخشی از نتایج تحقیقات معماری و همکاران (۲۰۲۵)، ریکاردیانتو و

محیط‌زیست بی‌اعتنا هستند، خدمات ارائه نکنند. در کنار این موارد، توسعه همکاری بین اماکن ورزشی و مشتریان به‌منظور حفاظت از محیط‌زیست و ارائه خدمات ویژه به مشتریانی که به مسائل زیست‌محیطی پایبند هستند نیز می‌تواند نقش مؤثری در موفقیت سبز خدمات در اماکن ورزشی کشور ایفا کند.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که بازاریابی سبز شامل شیوه اطلاع‌رسانی و کانال‌های ارتباطی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند. این بخش از نتایج پژوهش با بخشی از نتایج تحقیقات فضائی و همکاران (۲۰۲۴)، طیه و رین (۲۰۲۲) و یوسفی و همکاران (۲۰۲۱) همسو است. این قسمت از نتایج تحقیق دو عامل را در موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی مؤثر می‌داند. عامل اول شیوه اطلاع‌رسانی است و در این زمینه به اهمیت نکاتی مانند استفاده از محتوایی خاص در تبلیغات خدمات ورزشی که بر حفاظت از محیط‌زیست تأکید کند، حضور و حمایت مناسب از برنامه‌های ترویجی حفاظت از محیط‌زیست توسط اماکن ورزشی، ارائه فعالیت‌های رسانه‌ای در توسعه فعالیت ورزشی پاک در جامعه و بازگو کردن پیامدهای ناگوار تخریب محیط‌زیست در تبلیغات خدمات ورزشی مربوطه تأکید شده است. عامل دوم نیز کانال‌های ارتباطی است که استفاده از کانال‌های ارتباطی که به محیط‌زیست آسیب نمی‌زند، استفاده از رسانه‌های نوین هوادار محیط‌زیست، عدم استفاده از کانال‌های تبلیغاتی سنتی مانند روزنامه، بنر و غیره و استفاده از شبکه‌های اجتماعی که حامی محیط‌زیست هستند، از جمله اقداماتی است که مدیران اماکن ورزشی می‌توانند، انجام دهند.

براساس نتایج پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد که اگر خدمات حین فروش و پس از فروش اماکن ورزشی سبز باشند، از تجهیزات و امکانات سبز، انرژی سبز و منابع دانشی سبز در اماکن ورزشی استفاده شود، در فرایند مدیریت منابع انسانی اعم از کارکنان و مشتریان خدمات امکان ورزشی از شیوه‌های مدیریت سبز بهره گرفته شود و شیوه‌های اطلاع‌رسانی و کانال‌های ارتباطی مورد استفاده در خدمات اماکن ورزشی از فیلتر سبز بودن عبور کنند، سودآوری در اماکن ورزشی بالا خواهد رفت، مشتریان

نتایج تحقیقات لی و ژائی (۲۰۲۵)، خو و وانگ (۲۰۲۳) و صادقی آرانی و همکاران (۲۰۲۲) همسو است. در رابطه با این بخش از نتایج تحقیق می‌توان بیان کرد که مدیران اماکن ورزشی در راستای توسعه پایدار و سبز خدمات ورزشی خود می‌توانند از ابزارهای ورزشی مانند توپ و تور و غیره که در تولید آن‌ها، اصول محافظت از زیست‌محیط رعایت شده است، استفاده کنند. همچنین از ابزارهایی در اماکن ورزشی استفاده کنند که آلاینده‌ی زیست‌محیطی مانند آلودگی هوا تولید نمی‌کنند، مزاحمتی مانند مزاحمت‌های صوتی و تصویری برای جامعه و همسایگان ایجاد نمی‌کنند و در کنار آن از تجهیزاتی استفاده کنند که قابلیت تغییر کاربری دارند و در حوزه مصرف انرژی نیز از انرژی‌های تجدیدپذیر در اماکن ورزشی استفاده کنند. علی‌رغم همه این اقدامات اگر مدیران اماکن ورزشی با دانش روز پیش نروند، با شکست مواجه خواهند شد و برای دوری از این شکست، می‌توانند به تحقیق و توسعه در زمینه روش‌های ارائه خدمات سبز بپردازند و برای دستیابی به علم روز زنجیره تأمین سبز خدمات اماکن ورزشی تلاش کنند.

دیگر نتایج پژوهش نشان داد که نیروی انسانی سبز شامل کارکنان سبز و مشتریان سبز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی دارند. این بخش از نتایج تحقیق با بخشی از نتایج تحقیقات کونگ و همکاران (۲۰۲۴)، صادقی و همکاران (۲۰۲۳) و گاووسو و همکاران (۲۰۲۲) همسو می‌باشد. این بخش از نتایج تحقیق بیان می‌کند که اقداماتی مانند به‌کارگیری کارکنانی که بر رعایت مسائل زیست‌محیطی متعهد باشند و اخطار به کارکنانی که مسائل زیست‌محیطی را رعایت نمی‌کنند، می‌تواند فرهنگ تفکر و اندیشه سبز در اماکن ورزشی را ترویج دهد و همین امر در کنار مسئولیت‌پذیری مدیران اماکن ورزشی در اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی و تعهد مدیران عالی به مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند نقش مؤثری در موفقیت سبز پایدار خدمات اماکن ورزشی شود. در ارتباط با نحوه مدیریت مشتریان نیز مدیران اماکن ورزشی می‌توانند به مشتریانی که اصول زیست‌محیطی را رعایت می‌کنند، تحقیقات ویژه‌ای دهند و مشتریانی که به نکات

سیاسگزاری

این مقاله مستخرج از رساله دکتری است و از تمامی عزیزانی که در مراحل مختلف پژوهش حاضر شرکت کردند، تقدیر و تشکر می‌شود.

افزایش پیدا خواهند کرد و پابندی به مسئولیت زیست‌محیطی نیز در اماکن ورزشی افزایش پیدا خواهد کرد که همین امر در مرحله اول موجب کسب محبوبیت و در مرحله دوم موجب کسب مزیت رقابتی برای اماکن ورزشی ایران می‌شود.

References

- Alshawabkeh, R., Al-Awamleh, H., Alkhawaldeh, M., Kanaan, R., Al-Hawary, S., Mohammad, A., & Alkhawalda, R. (2022). The mediating role of supply chain management on the relationship between big data and supply chain performance using SCOR model. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 729-736. <http://dx.doi.org/10.5267/j.uscm.2022.5.002>
- Appelqvist, P., Babongo, F., Chavez-Demoulin, V., Hameri, A. P., & Niemi, T. (2016). Weather and supply chain performance in sport goods distribution. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(2), 178-202. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2015-0113>
- Benazic, D. (2021). The role of service quality in selecting business consulting providers. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 24-32. <https://www.bib.irb.hr:8443/index.php/1163432>
- Cong, R., Li, F., Wang, L., & Wang, H. (2024). Risk management of sports service supply chain using fuzzy comprehensive evaluation and intelligent neural network. *Heliyon*, 10(11), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32068>
- Dehghan-Bonari, M., Bakhshi, A., Aghsami, A., & Jolai, F. (2021). Green supply chain management through call option contract and revenue-sharing contract to cope with demand uncertainty. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 2, 100010. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100010>
- Faraji, R., Bashiri, M., Shabani, S. (2019). Studying the Promotion of Quality Level of Services in Academic Sport Facilities via KANO- QFD (Case Study: Academic Sport Places and Facilities at Azarbaijan Shahid Madani University). *Sport Management Studies*, 10(52), 91-116. (In Persian) <https://doi.org/10.22089/smrj.2018.5446.2072>
- Fathollahi 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. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/ssys.2022.1790.2272>
- Fazaali, S., Peymanizad, H., Fahim Devin, H., Esmailzadeh, M. (2024). Developing the environmental culture of sports in the country on indicators of sustainable development. *Applied Research of Sport Management*, 13(1), 127-142. (In Persian) <https://doi.org/10.30473/arsm.2024.68774.3792>
- Gawusu, S., Zhang, X., Jamatutu, S. A., Ahmed, A., Amadu, A. A., & Djam Miensah, E. (2022). The dynamics of green supply chain management within the framework of renewable energy. *International Journal of Energy Research*, 46(2), 684-711. <https://ssrn.com/abstract=4085066>
- Ghasemi, J., Ghazanfari, M., Yadollahi, A. (2021). Investigating organizational culture (Quinn model) with the possibility of establishing knowledge management in Soroush Media. *Journal of Cultural Management*, 51(15), 83-95. <https://sanad.iau.ir/en/Article/817893?FullText=FullText> (In Persian)
- Ghosh, S., Mandal, M. C., & Ray, A. (2022). Green supply chain

- management framework for supplier selection: An integrated multi-criteria decision-making approach. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 17(3), 205-219. <https://doi.org/10.1080/17509653.2021.1997661>
- Green, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhaduria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply chain management: an international journal*, 17(3), 290-305. <https://doi.org/10.1108/1359854121127126>
- Hazen, B. T., Russo, I., Confente, I., & Pellathy, D. (2021). Supply chain management for circular economy: conceptual framework and research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 32(2), 510-537. <https://doi.org/10.1108/IJLM-12-2019-0332>
- Khaksar, B. D., Soleymani, M., & Afkar, A. (2023). The effect of human resource management and green supply chain on the sustainable performance of Tehran Municipality Sports Organization with the mediating role of organizational sustainability. *Journal of Environmental Science and Technology*, 12(24), 61-77. (In Persian) <https://doi.org/10.30495/jest.2023.64240.5559>
- Li, R., & Zhai, C. (2025). Constructing sports facilities using environment-friendly materials. *Frontiers in Materials*, 11, 1524729. <https://doi.org/10.3389/fmats.2024.1524729>
- Liu, Z., Wan, M. D., Zheng, X. X., & Koh, S. L. (2022). Fairness concerns and extended producer responsibility transmission in a circular supply chain. *Industrial Marketing Management*, 102, 216-228. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.01.014>
- Meemken, E. M., Barrett, C. B., Michelson, H. C., Qaim, M., Reardon, T., & Sellare, J. (2021). Sustainability standards in global agrifood supply chains. *Nature Food*, 2(10), 758-765. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00360-3>
- Memari, Z., Hasanzadeh, S., Saadati, M., Puyandekia, M. (2025). Supply Chain Management: A Process to Optimize Management in Sport Talent Identification and Development. *Human Resource Management in Sports*, 12(1), 57-79. <https://doi.org/10.22044/shm.2024.14694.2654> (In Persian)
- Ricardianto, P., Barata, F., Mardiyani, S., Setiawan, E., Subagyo, H., Saribanon, E., & Endri, E. (2022). Supply chain management evaluation in the oil and industry natural gas using SCOR model. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 797-806. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.4.001>
- Sadeqi-Arani, Z., Ghahfarokhi, E. A., & Ashklak, M. O. (2022). Interactive Modeling of Green Supply Chain Management Components in Sports Businesses: A Process-Oriented and Hierarchical Approach. *Journal of New Studies in Sport Management*, 3(2), 420-441. <https://doi.org/10.22103/jnssm.2022.19186.1070>
- Salari, M., Bahrololom, H., Andam, R., Nazari, R. (2022). The strategic Analysis of human resources in sport of Fars province: land-use planning approach. *Strategic Studies on Youth and Sports*, 21(57), 213-232. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/ssys.2022.777.1529>
- Sharma, S. (2023). Chapter-15 Capacity Planning and Management: Optimizing Resource Utilization. *Operations Management Unleashed: Streamlining Efficiency and Innovation*, 133. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9888-8_15
- Sundarakani, B., Ajaykumar, A., & Gunasekaran, A. (2021). Big data driven supply chain design and applications for blockchain: Action research using case study

- approach. *Omega*, 102, 102452. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2021.102452>
- Tayebeh, Z., Rynne, S. (2022). The Model of Green Social Responsibility in Sports Organizations. *Applied Research of Sport Management*, 11(2), 78-94. (In Persian) <https://doi.org/10.30473/arism.2022.62870.3635>
- Tien, N. H., Anh, N., Dung, H., On, P., Anh, V., Dat, N., & Tam, B. (2021). Factors impacting customer satisfaction at Vietcombank in Vietnam. *Hmlyan J. Econ. Bus. Manag*, 2, 44-51. [doi.10.47310/Hjebm.2021.v02i04.006](https://doi.org/10.47310/Hjebm.2021.v02i04.006)
- Xu, X., & Wang, L. (2023). Assessing the role of sports economics and green supply chain management for the coordinative and coupling development of China's green economic growth. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26838-0>
- Yanamandra, R., & Alzoubi, H. M. (2022). Empirical investigation of mediating role of six sigma approach in rationalizing the COQ in service organizations. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 15(1), 122-135. <http://doi.org/10.31387/oscm0480335>
- Yektayar, M. (2019). Prioritizing Supply Chain Management Indicators in Sport. *Sport Management Studies*, 11(54), 71-92. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32068> (In Persian)
- Yousef, A., Homayounfar, M., Pagheh, A., Akhavanfar, A. (2021). A dairy Products Green Supply Chain model with Emphasis on Customer Satisfaction: Combining Interpretive Structural Modeling Approach and Analytical Network Process. *Journal of Innovation and Value Creation*, 18(9), 179-196. (In Persian) <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.09.021>
- Zhang, L., Gao, J., Huang, Y., Kou, X., Yang, J., Chen, J., & Liang, L. (2023). International Experience of Civil Aviation Service Quality Evaluation. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 78, 194-201. <http://dx.doi.org/10.54097/jhh7gm28>