

Original Article

Investigating the Relationship between the Safety of Sports Spaces and Sports Science in Sports Events of the Anp Model

Seyyed Kamiyar Kimiyai¹, Mahmoud Sheikh^{2*}, Bagher Morsal³, Bahram Ghadimi⁴

1. Phd student of sports management, Department of Physical Education, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.
2. Assistant Professor of Sports Management, Department of Physical Education, Azadshahr Branch, Islamic Azad University, Azadshahr, Iran.
3. Assistant Professor of Sports Management, Department of Physical Education, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.
4. Associate Professor of Sports Management, Department of Physical Education, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

Received: 14/10/2024, Accepted: 02/11/2024

*Corresponding Author: Mahmoud Sheikh, Assistant Professor of Sports Management, Department of Physical Education, Azadshahr Branch, Islamic Azad University, Azadshahr, Iran, Email: ivisheikh53@gmail.com

How to Cite: Kimiyai, S. K., Sheikh, M., Morsal B., Ghadimi, B. (2025). Investigating the Relationship between the Safety of Sports Spaces and Sports Science in Sports Events of the Anp Model. *Journal of Management and Organizational Behavior in Sport*, 14(17), 36-54. In Persian.

Extended Abstract

Introduction

The aim of the present study was to examine the relationship between the safety of sports facilities and the development of sports tourism during sporting events based on the ANP (Analytic Network Process) model. Sports tourism has gained significant traction in recent years, becoming a vital component of the global tourism industry. This growth is attributed to the increasing number of international sporting events, which not only attract participants but also spectators and tourists from various regions. Given the increasing importance of sports tourism and its impact on local and national economies, this research seeks to identify and analyze the factors that can influence the attraction of sports tourists.

Methodology

The research method employed was applied, descriptive, and field-based, conducted in the year 2024 (according to the Persian calendar). The study population consisted of 1,500 athletes participating in national competitions in paintball, tennis, and bodybuilding in the city of Karaj. Participants were selected from the Mehrshahr Tennis Club, Tornado Paintball Club, and the Karaj Revolution Stadium. Using Cochran's formula, a sample size of 306 individuals was determined to ensure statistical validity. The inclusion criteria for the study included completing a consent form, active participation in national competitions, and being aged between 18 and 30 years. The exclusion criteria involved individuals not being in an appropriate mental state while filling out the questionnaire and those who failed to complete the questionnaire fully.

The research instrument was a researcher-made 61-item questionnaire assessing the safety of sports facilities, designed to measure the safety and security of sports environments. This questionnaire included questions regarding various aspects of safety, hygiene, and available facilities in sports venues. The items were developed based on a thorough literature review and expert consultations to ensure content validity. Descriptive statistics such as mean and standard deviation were used to analyze the data, while the ANP method was employed for prioritizing criteria using Excel and Super Decisions software.

Results

The findings revealed several critical factors affecting the perceptions of sports tourists at national sporting events. Among the most significant were the lack of cleanliness and dryness in restroom and



shower entrances, insufficient spacing between equipment, absence of appropriate fire safety and protective equipment, lack of regulations to prevent the spread of infectious diseases, and inadequate electrical wiring safety and installation of switches and sockets. These factors indicate a pressing need for improvements in safety and hygiene conditions in sports facilities, which can significantly impact the overall experience of tourists.

In addition to the quantitative data, qualitative insights were gathered through open-ended questions in the questionnaire, allowing participants to express their views on safety issues. Many respondents highlighted their concerns regarding the maintenance of facilities and the presence of trained staff to manage emergencies. This feedback underscores the importance of not only having safety measures in place but also ensuring that they are effectively communicated and enforced.

Discussion and Conclusion

The conclusion of this research indicates a strong relationship between the safety and security of sports facilities hosting national or international sporting events and the attraction of more sports tourists. The results showed that the safety of sports facilities is one of the most important criteria for sports tourists when selecting venues. Tourists are increasingly aware of safety standards, and their willingness to travel for sporting events is often contingent upon the perceived safety of the facilities. Moreover, the study emphasizes the necessity of focusing on safety and hygiene in sports environments. It suggests that federations and relevant organizations should take necessary actions to improve these conditions to enhance sports tourism development in the country. This includes regular inspections of facilities, training for staff on emergency procedures, and the implementation of hygiene protocols that align with international standards.

In light of these findings, it is recommended that policymakers and sports organizations collaborate to create a comprehensive framework for enhancing safety in sports facilities. This framework should include guidelines for facility design, maintenance, and operational procedures that prioritize the health and safety of athletes and spectators alike. Additionally, investing in public awareness campaigns can help inform tourists about the safety measures in place, potentially increasing their confidence in attending events.

The implications of this study extend beyond the immediate context of sports tourism. By improving safety standards in sports facilities, cities can enhance their reputation as safe destinations for international events, thereby attracting more visitors and boosting local economies. Furthermore, the findings contribute to the broader discourse on sustainable tourism, highlighting the importance of safety and hygiene as integral components of the tourism experience.

In conclusion, the relationship between the safety of sports facilities and the development of sports tourism is multifaceted and critical for the growth of this sector. As sports tourism continues to evolve, ensuring the safety and security of facilities will be paramount in attracting and retaining sports tourists. This study serves as a call to action for stakeholders at all levels to prioritize safety in their strategic planning and operational practices, ultimately fostering a more robust and sustainable sports tourism industry.

Keywords: Safety of sports spaces, Development of sports research, Sports events, Management of sports facilities, ANP.

Funding

The present study received no financial support from any institution or organization.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We sincerely thank and appreciate all the athletes who cooperated in the present research.

بررسی رابطه بین ایمنی فضاهای ورزشی و توسعه گردشگری ورزشی در رویدادهای ورزشی براساس مدل ANP

سید کامیار کیمیایی^۱، محمود شیخ^{۲*}، باقر مرسل^۳، بهرام قدیمی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

۲. استادیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران.

۳. استادیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

۴. دانشیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۷/۲۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۱۲

* نویسنده مسئول: محمود شیخ، استادیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران، پست الکترونیکی: ivisheikh53@gmail.com

How to Cite: Kimiyai, S. K., Sheikh, M., Morsal B., Ghadimi, B. (2025). Investigating the Relationship between the Safety of Sports Spaces and Sports Science in Sports Events of the Anp Model. *Journal of Management and Organizational Behavior in Sport*, 14(17), 36-54. In Persian.

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی رابطه بین ایمنی فضاهای ورزشی و توسعه گردشگری ورزشی در رویدادهای ورزشی براساس مدل ANP بود. روش: بر حسب هدف کاربردی، بر اساس زمان مقطعی در سال ۱۴۰۳، بر اساس محتوا توصیفی و به شکل میدانی انجام شد. جامعه تحقیق حاضر ورزشکاران در مسابقات کشوری پینت بال و تنیس و بدنسازی حاضر در شهر کرج در باشگاه های کلپ تنیس مهرشهر، باشگاه پینت بال تورنادو، ورزشگاه انقلاب کرج به تعداد ۱۵۰۰ نفر که با توجه به جدول کوکران ۳۰۶ نفر نمونه آماری بدست آمد تشکیل دادند. معیارهای ورود به تحقیق شامل: پرکردن فرم رضایت نامه همکاری-حضور در مسابقات کشوری-رده سنی ۱۸ تا ۳۰ سال. معیارهای خروج از تحقیق شامل: نداشتن حالت روحی و روانی مناسب هنگام پرکردن پرسشنامه-عدم پرکردن کامل سؤالات پرسشنامه بود. ابزار تحقیق: پرسشنامه محقق ساخته ۶۱ سوالی ایمنی اماکن ورزشی بود. برای توصیف داده ها از میانگین و انحراف استاندارد؛ جهت اولویت بندی معیار ها از ANP در نرم افزار اکسل و Super Decisions استفاده شد. یافته ها: عدم نظافت و خشکی ورودی سرویس بهداشتی و حمام - عدم وجود فاصله کافی بین تجهیزات-عدم وجود تجهیزات آتشنشانی و حفاظتی مناسب -عدم وجود قوانین برای جلوگیری از شیوع بیماری های واگیردار- عدم ایمنی در سیم کشی برق و نصب کلید و پریزها از مهمترین عوامل از نظر توریسم های ورزشی در رویدادهای ورزشی کشوری بودند.

نتیجه گیری: ارتباط بین ایمنی و امنیت اماکن ورزشی که میزبان رویدادهای ورزشی کشوری یا بین المللی هستند با جذب توریست های ورزشی بیشتر و همچنین توسعه گردشگری این اماکن دارای ارتباط قوی ای بوده و نتایج نشان داد ایمنی اماکن ورزشی جزو مهمترین شاخص های ارزیابی توریسم های ورزشی برای انتخاب اماکن ورزشی است.

کلمات کلیدی: ایمنی فضاهای ورزشی، توسعه گردشگری ورزشی، رویدادهای ورزشی، مدیریت اماکن ورزشی، ANP.

مقدمه

یکی از ابزارهای اساسی و اصلی برای رشد و توسعه ورزش، وجود اماکن و تاسیسات ورزشی است. ولیکن موضوعی که بسیار مهم به نظر می‌رسد، مدیریت این اماکن و تاسیسات در مرحله طراحی، ساخت، حفظ و بهره‌برداری است. عدم رعایت اصول ایمنی در فضاهای ورزشی می‌تواند منجر به مشکلات و آسیب‌های فراوان گردد. به طور مثال آسیب‌های فیزیکی و اختلالات عملکردی ناشی از اجرای نادرست حرکات ورزشی، نایمن بودن وسایل و تجهیزات ورزشی، به خطر افتادن سلامت ورزشکاران و تجهیزات ورزشی طیف گسترده‌ای از وسایل را در بر می‌گیرند که در تمرین و مسابقه بکار می‌روند (گرچی و همکاران، ۱۴۰۱؛ ایل‌بیگی و همکاران، ۱۴۰۰). تجهیزات مذکور برای ارتقای قابلیت‌های انسان بکار می‌رود و مهارت در استفاده از آنها مشخصه‌ای ضروری در ورزش است. اگر فعالیت مورد نظر مستلزم پرتاب شدن یا کشیده شدن اعضای بدن انسان باشد باید متناسب با کاربر آن طراحی شود تا عملکردی ایمن و موثر انجام گیرد. کاربر نیز زمانی که اجسام پرتاب شونده توپ‌های فوتبال، تنیس یا گلف هستند باید خود را با طراحی‌های مختلف آنها وفق دهد. جستجو برای تجهیزات ورزشی بهتر و ایمن تر موجب بکارگیری بیشتر فناوری پیشرفته در طراحی آنها شده است. نوآوری در طراحی موجب سهولت عملکرد شده است، ولی گاهی اوقات اعمال اصلاحات نیازمند تغییرات در قوانین جاری مسابقه پیش از تحقق یافتن پیشرفت است (سلاجقه و همکاران، ۱۳۹۹). در صورتی که تجهیزات ورزشی با نیازها و ویژگی‌های فردی مطابقت یابند و طی آن از فشار فیزیکی جلوگیری می‌شود، صدمات احتمالی می‌توانند بوسیله طراحی مناسب پیشگیری شوند (صادقی نایینی و همکاران، ۱۴۰۰).

گردشگری ورزشی پدیده‌ای پیچیده است که تنها مجموع ساده ورزش و گردشگری نیست. گردشگری

ورزشی هم مشابه و هم متفاوت از ورزش و گردشگری به صورت جداگانه، چندوجهی است و تحت اشکال و نام‌های مختلفی وجود دارد (وید^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). شرکت کنندگان برای شرکت در ورزش، تماشای ورزش و بازدید از جاذبه‌های مرتبط با ورزش سفر می‌کنند. بسته به عوامل مختلف مشارکت (فعال یا غیرفعال) و انگیزه، گردشگران ورزشی با تجربیات مختلفی به عنوان ارزش‌نهایی که به دنبال آن هستند، مواجه می‌شوند (پریس^۲ و همکاران، ۲۰۱۶). تجربه گردشگری ورزشی در واقع یک ساختار پیچیده (و) فردی است که شامل ویژگی‌های انگیزشی، عاطفی، اجتماعی، محیطی، سازمانی و فیزیکی است (مورگان^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). طبق نظر وید^۴ و بول (۲۰۰۹) سه مؤلفه کلیدی برای ایجاد ارزش (یعنی تجربه) در گردشگری ورزشی، یعنی مکان‌های درگیر، فعالیت‌های انجام شده و انگیزه‌های افرادی که شرکت می‌کنند، با هم تعامل دارند. مکان‌هایی که میزبان گردشگران و فعالیت‌های آنها هستند، دارای ویژگی‌های متمایز (مانند مناظر جذاب، مناظر زیبا و غیره) هستند که موضوع تفاسیر متفاوتی است (کلائوس^۵ و همکاران، ۲۰۱۱). گردشگری ورزشی دارای ویژگی‌های اضافی در مورد ایمنی و امنیت است. از آنجایی که مشارکت فعال در ورزش احتمال آسیب را افزایش می‌دهد، به نظر می‌رسد گردشگری ورزشی در مقایسه با سایر انواع خاص گردشگری، مستلزم سطح بالاتری از خطرات است. در این راستا، ایمنی مسیر یک ویژگی مهم برای گردشگران رویدادهای ورزشی فعال است (بونینگ^۶ و همکاران، ۲۰۱۶). علاوه بر این، بسیاری از رویدادهای ورزشی در فضای باز برگزار می‌شوند، جایی که اطمینان از ایمنی دشوارتر است. موضوع ایمنی همچنین در زمینه امکانات ورزشی و ورزش تماشاگران

¹ Weed

² Perić

³ Morgan

⁴ Weed

⁵ Klaus

⁶ Buning

و همچنین گردشگران ورزشی فعال به عنوان حیاتی شناخته شده است (هان^۱ و همکاران، ۲۰۱۵).

تحلیل و ارزیابی ریسک بخش مهمی از هر برنامه ایمنی در محل کار و فعالیت است. این ارزیابی به کارفرمایان کمک می‌کند تا خطرات بالقوه‌ای را که می‌تواند به کارکنان، اموال یا محیط زیست آسیب برساند، شناسایی کنند. با شناسایی این خطرات، مدیران و برنامه‌ریزان می‌توانند اقداماتی را برای کاهش یا حذف آن‌ها قبل از تبدیل شدن به یک مشکل انجام دهند. ارزیابی ریسک همچنین به کارفرمایان کمک می‌کند تا سیاست‌ها و همچنین رویه‌های ایمنی موثری را توسعه دهند که به محافظت از کارکنان خود در برابر آسیب کمک می‌کند. ارزیابی ریسک به دلایل قانونی نیز مهم است؛ زیرا که مدیران مسئولیت قانونی دارند تا مطمئن شوند که محل کارشان برای کارکنانشان و کاربران ایمن است و ارزیابی ریسک به آن‌ها کمک می‌کند تا با شناسایی خطرات احتمالی، و انجام اقداماتی برای کاهش یا حذف آن‌ها، این مسئولیت را انجام دهند. همچنین گوئه^۲ و همکاران (۲۰۲۴) در نتایج پژوهشی تأثیرات زیست محیطی و تعامل اجتماعی، اثرات حفاظتی، مطالعات و ادراکات رفتاری مدیران و مدیریت سیستم ایمنی و بهداشت اماکن ورزشی را با توسعه گردشگری ورزشی همسو می‌دانستند.

در برخی موارد، حتی ممکن است کارفرمایان طبق قانون ملزم به انجام ارزیابی ریسک به منظور رعایت مقررات ایمنی و بهداشت محیط کار شوند (شاه‌منصوری، ۱۳۹۱). فضاها و اماکن ورزشی، به دلیل حضور پرتعداد کاربران و تنوع و تعدد فعالیت‌ها، همواره به عنوان یکی از کانون‌های بالقوه خطر شناسایی شده‌اند. حوادث تکراری و پیش‌بینی نشده بسیاری در این قبیل اماکن رخ داده‌اند. بنابراین، به منظور اجتناب و یا کاهش ریسک حوادث مربوط به ایمنی، انجام

مطالعات ارزیابی به عنوان یک ضرورت مطرح است (نادریان چهارمی و همکاران، ۱۳۹۲). ارائه مدیریت حرفه ای ایمنی در حین برگزاری یک رویداد ورزشی، نیازمند تجهیزات، ساختارهای ایمنی محیط، نصب سیستم های دوربین مدار بسته، بکارگیری نیروهای امنیتی مجرب و نگهداری از اماکن ورزشی، از مواردی است که هزینه های قابل توجهی را برای برگزارکنندگان دارد. همچنین بودجه ناکافی برای ایمنی اماکن ورزشی حین رویدادها ممکن است به سطح ناکافی ایمنی در طول یک رویداد ورزشی و شرایط فنی نامناسب اماکن ورزشی منجر شود. در رویدادهای ورزشی بزرگ ممکن است هزاران نفر جمع شوند، بنابراین در صورت وقوع آتش سوزی، فاجعه ساختمانی، حمله تروریستی یا انفجار تخلیه سریع و به خوبی سازماندهی شده حیاتی است (سوچا، ۲۰۱۱). فراهم کردن مسیرهای خروج روشن موضوع بسیار مهمی است. دستورالعمل خروج مناسب و رویه ها در مواقع اضطراری باید برای هر مرکز به صورت جداگانه تدوین شود. سرویس های امنیتی باید در صورت تخلیه آموزش های مناسب را ببینند. مالک، مدیر یا کاربر تأسیسات موظف به رعایت قوانین حفاظت در برابر حریق مندرج در کتابچه راهنمای ایمنی آتش نشانی مربوط به تأسیسات هستند. مسیرهای فرار ثابت و مشخص شده را دنبال کنید که باید بدون مانع باشد و همه خروجی ها باز شوند. دیگر مشکل ایمنی در اماکن ورزشی، آتش سوزی ها است که به دلیل وجود آتش و دود تهدیدی برای زندگی و سلامت انسان دارد که عملکرد صحیح تجهیزات تهویه آتش نشانی شرط اساسی برای انجام یک رویداد ورزشی است (توکر^۳ و همکاران، ۲۰۲۳).

در پژوهش مونتجی^۴ و همکاران (۲۰۲۲) بیان شد که برای اجرای رویدادهای ورزشی و جذب توریسم می‌بایست اقداماتی پیش از شروع رویداد صورت پذیرد.

³ Toker

⁴ Mountjoy

¹ Han

² Guo

سند راهنمای مراقبت های ایمنی و بهداشت برای رویدادهای ورزشی در فدراسیون بین المللی شامل: (i) برنامه ریزی قبل از رویداد (به عنوان مثال، ارزیابی خطر پزشکی ورزشی، الزامات بهداشت عمومی، ملاحظات زیست محیطی)، (۲) ایمنی رویداد (به عنوان مثال، خدمات پزشکی محل برگزاری، طرح اقدام اضطراری، حمل و نقل اضطراری، ایمنی و امنیت) و (iii) ملاحظات اضافی (به عنوان مثال، تحقیقات بهداشت رویداد، خدمات پزشکی تماشاگران) است. با توجه به جابجایی ده ها میلیون نفر در سال، ایمنی و امنیت از نیازهای اساسی مردم و حیاتی برای بخش گردشگری است. مردم می خواهند بدانند که ایمن هستند و اگر احساس کنند امنیت آنها در مقصدی که برای تعطیلات ترجیح می دهند در خطر است، احتمال بروز بحران بسیار زیاد است (آنتوسووا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). گردشگران آسیب پذیر هستند زیرا به دلیل رفتارهای متمایز خود، مقدار زیادی پولی که با خود حمل می کنند، ناآشنا بودن با محیط خود و مورد توجه قرار گرفتن در میان جمعیت در معرض جرم و جنایت قرار می گیرند. مسائل امنیتی مستقیم یا غیرمستقیم مرتبط با انسان مانند حملات تروریستی، جنگ های محلی، بلایای طبیعی و نگرانی های بهداشتی می توانند گردشگران بالقوه را به تجدیدنظر در ترجیحات مقصد، تغییر مقصد یا لغو برنامه های سفر خود سوق دهند (همرانه^۲ و همکاران، ۲۰۱۸).

مسائل ایمنی و امنیتی در گردشگری با تحول گردشگری انبوه پس از دهه ۱۹۵۰ اهمیت ویژه ای پیدا کرده است. دلایلی که این تکامل را تسریع می کند این واقعیت است که گردشگری به یک گروه اجتماعی یا فعالیت طبقاتی محدود محدود نمی شود، بلکه با افزایش درآمد شخصی و اوقات فراغت به جمعیت عمومی گسترش می یابد که بر تعداد فزاینده ای از کشورهای جهان تأثیر می گذارد. که پیشرفت در

فناوری های حمل و نقل، تحرک جغرافیایی را افزایش می دهد. این نه تنها منادی یک توسعه حیاتی بوده است، بلکه مسائل ایمنی و امنیت در گردشگری، یکی از بزرگترین صنایع جهانی در جهان را نیز مطرح کرده است (چنگ و زیمانی^۳، ۲۰۱۸). امروزه استفاده از روش های ارزیابی ریسک در حیطه های مختلف رو به گسترش است به طوریکه در حال حاضر بیش از ۷۰ نوع مختلف کیفی و کمی روش ارزیابی ریسک در دنیا وجود دارد. این روش ها معمولاً برای شناسایی، کنترل و کاهش پیامدهای خطرات به کار می روند. عمده روش های موجود ارزیابی ریسک، روش های مناسب جهت ارزیابی خطرات بوده و نتایج آنها را می توان جهت مدیریت و تصمیم گیری در خصوص کنترل و کاهش پیامدهای آن بدون نگرانی به کار برد. این روش ها نسبت به یکدیگر دارای مزایا و معایب مختلف می باشند. بنابراین؛ یکی از وظایف سیستم های ایمنی و بهداشت موجود در هر فعالیت، بررسی کلیه روش های ارزیابی ریسک ها و خطرات و انتخاب روش مناسب جهت اجرا در صنعت و سازمان مطبوع خود می باشد (بایم، ۲۰۱۷). بنابراین، مساله اصلی تحقیق حاضر، رابطه بین ایمنی فضاهای ورزشی و توسعه گردشگری ورزشی براساس مدل ANP بود.

روش شناسی

روش تحقیق حاضر بر حسب هدف کاربردی، بر اساس زمان مقطعی در سال ۱۴۰۳، بر اساس محتوا توصیفی و به شکل میدانی انجام شد. جامعه تحقیق حاضر ورزشکاران در مسابقات کشوری پینت بال و تنیس و بدنسازی حاضر در شهر کرج در باشگاه های کلوپ تنیس مهرشهر، باشگاه پینت بال تورنادو، ورزشگاه انقلاب کرج به تعداد ۱۵۰۰ نفر به روش خوشه ای از ورزشکاران رشته های مذکور که با توجه به جدول کوکران از هر رشته ورزشی ۱۰۲ نفر و در مجموع ۳۰۶

¹ Antošová

² Hamarneh

³ Cheng

و انجام روش ANP گام های زیر به ترتیب اجرا شدند. مرحله اول، ساختن نمودار شبکه ای پژوهش: در این گام مساله را به سطوح معیار تقسیم شدند و روابط بین آنها را تعیین نمود. نکته بسیار مهم در این گام وجود روابط بین معیاری است این روابط را از طریق پرسش از خبرگان به روابط بین معیاری پی برد. مرحله دوم، تشکیل ماتریس مقایسات زوجی، در این مرحله عناصر هر سطح نسبت به سایر عناصر مربوط خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس های مقایسات زوجی تشکیل می شوند. همچنین در انتها باید مقایسه زوجی روابط درونی نیز تشکیل گردد. این مقایسات زوجی می بایست توسط طیف ۹ تایی آقای ساعتی پاسخ داده شود. برای توصیف داده ها از میانگین و انحراف استاندارد؛ جهت اولویت بندی معیار ها از ANP در نرم افزار اکسل و Super Decisions استفاده شد.

نتایج

در این مرحله با استفاده از نظر متخصصان و بر اساس مقایسه های زوجی وزن هر معیار و زیرمعیارهای آن محاسبه شد. جدول شماره ۱ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، وزن تجهیزات ۰/۲۳، فضا ۰/۱۶، محیط کار ۰/۱۳، عدم آموزش ۰/۱۲، دسترسی ۰/۰۸۷، بهداشت ۰/۰۷۸ و ایمنی امکانات بهداشتی ۰/۰۷۰ بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

نفر نمونه آماری بدست آمد تشکیل دادند. معیارهای ورود به تحقیق شامل: پرکردن فرم رضایت نامه همکاری-حضور در مسابقات کشوری-رده سنی ۱۸ تا ۳۰ سال. معیارهای خروج از تحقیق شامل: نداشتن حالت روحی و روانی مناسب هنگام پرکردن پرسشنامه-عدم پرکردن کامل سؤالات پرسشنامه بود. ابزار تحقیق: پرسشنامه محقق ساخته ۶۱ سوالی ارزیابی ایمنی باشگاه های ورزشی بر اساس شدت خطر و احتمال خطر: این پرسشنامه شامل ۱۰ سوال برای ایمنی امکانات بهداشتی، ۵ سوال میزان دسترسی، ۹ سوال ایمنی فضا، ۹ سوال ایمنی تجهیزات، ۹ سوال ایمنی کار، ۷ سوال بهداشت، ۴ ایمنی مبتنی بر آموزش، ۸ سوالی ایمنی تاسیسات می باشد. روایی صوری آن بر اساس نظرات ۱۰ نفر از اساتید مطلوب گزارش شد؛ نتایج تحلیل عاملی تاییدی روایی محتوی آن را تایید و روایی صورتی نیز توسط اساتید رشته های مدیریت ورزش تایید شد و بعلاوه، پایایی آن بر اساس مقادیر آلفا کرونباخ ۰/۸۷ بدست آمد که قابل قبول بود.

در ابتدا، اهداف و کاربرد نتایج این تحقیق برای مدیران اماکن ورزشی و مدیران تیم ها و ورزشکاران توسط پژوهشگر کاملاً توضیح داده شد؛ سپس، با رضایت مدیران باشگاه علاقمند به شرکت در تحقیق، پرسشنامه ارزیابی ایمنی باشگاه های ورزشی توسط ۳۰۶ نفر از ورزشکاران پر شد. در مرحله بعد، عوامل خطر با استفاده از مقایسه زوجی توسط ۱۲ خبره مقایسه شد و با استفاده از روش تحلیل شبکه (ANP) اولویت بندی ها صورت پذیرفت. جهت پیاده سازی

جدول شماره ۱- ماتریس و وزن نهایی معیارهای ریسک ایمنی سالن های ورزشی

رتبه	وزن نرمال	T	N	M	H	D	C	B	A	علامت اختصاری
		تاسیسات	عدم آموزش	محیط کار	بهداشت	تجهیزات	فضا	دسترسی	ایمنی امکانات بهداشتی	معیارها
8	0.070	0.62	0.57	0.53	0.89	0.30	0.42	0.80	1.00	ایمنی امکانات بهداشتی
6	0.087	0.77	0.71	0.67	1.11	0.37	0.53	1.00	1.25	دسترسی

رتبه	وزن نرمال	T	N	M	H	D	C	B	A	علامت اختصاری
		تاسیسات	عدم آموزش	محیط کار	بهداشت	تجهیزات	فضا	دسترسی	ایمنی امکانات بهداشتی	معیارها
2	0.165	1.46	1.36	1.27	2.11	0.70	1.00	1.90	2.37	فضا
1	0.235	2.08	1.93	1.80	3.00	1.00	1.42	2.70	3.38	تجهیزات
7	0.078	0.69	0.64	0.60	1.00	0.33	0.47	0.90	1.12	بهداشت
3	0.130	1.15	1.07	1.00	1.67	0.56	0.79	1.50	1.88	محیط کار
4	0.122	1.08	1.00	0.93	1.56	0.52	0.74	1.40	1.75	عدم آموزش
5	0.113	1.00	0.93	0.87	1.44	0.48	0.68	1.30	1.62	تاسیسات
									0.001	نرخ سازگاری

جدول شماره ۳ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود. به ترتیب، عدم نظافت و خشکی ورودی سرویس بهداشتی و حمام مهمترین ریسک و نصب نامناسب و ناپایدار امکانات بهداشتی (جامایعی، شیرآب) کم اهمیت ترین ریسک بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۲- علائم اختصاری برای مولفه ایمنی سرویس های بهداشتی

آیتم	علائم اختصاری
عرض کم ورودی سرویس بهداشتی و حمام (حداقل ۸۰ سانتی متر)	A1
عدم نظافت و خشکی ورودی سرویس بهداشتی و حمام	A2
عدم سالم بودن درب و پنجره سرویس بهداشتی	A3
ارتفاع کم درب های سرویس بهداشتی (۲ متر و ۱۰ سانتی متر)	A4
عملکرد نامناسب سیستم تهویه در سرویس بهداشتی و حمام	A5
عدم وجود پنجره در سرویس بهداشتی و حمام	A6
شکستگی یا ترک شیشه پنجره ها در سرویس بهداشتی و حمام	A7
نور ناکافی در سرویس بهداشتی و حمام	A8
وضعیت نامناسب کاشی ها در سرویس بهداشتی و حمام سالم	A9
نصب نامناسب و ناپایدار امکانات بهداشتی (جامایعی، شیرآب)	A10

جدول شماره ۳- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای ایمنی سرویس بهداشتی

رتبه	وزن	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	سرویس های بهداشتی
8	0.077	1.14	1.00	0.67	0.73	0.62	0.80	0.89	0.89	0.47	1.00	A1
1	0.163	2.43	2.13	1.42	1.55	1.31	1.70	1.89	1.89	1.00	2.13	A2
7	0.087	1.29	1.13	0.75	0.82	0.69	0.90	1.00	1.00	0.53	1.12	A3
6	0.087	1.29	1.13	0.75	0.82	0.69	0.90	1.00	1.00	0.53	1.12	A4
5	0.096	1.43	1.25	0.83	0.91	0.77	1.00	1.11	1.11	0.59	1.25	A5
2	0.125	1.86	1.63	1.08	1.18	1.00	1.30	1.44	1.44	0.76	1.62	A6
4	0.106	1.57	1.38	0.92	1.00	0.85	1.10	1.22	1.22	0.65	1.37	A7
3	0.115	1.71	1.50	1.00	1.09	0.92	1.20	1.33	1.33	0.71	1.50	A8
9	0.077	1.14	1.00	0.67	0.73	0.62	0.80	0.89	0.89	0.47	1.00	A9
10	0.067	1.00	0.88	0.58	0.64	0.54	0.70	0.78	0.78	0.41	0.88	A10
											0.001	نرخ ناسازگاری

به اتاق استراحت کم اهمیت ترین ریسک بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۵ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، عدم دسترسی به خروجی اضطراری مهمترین ریسک و عدم دسترسی مناسب

جدول شماره ۴- علائم اختصاری برای مولفه های دسترسی

آیتم	علائم اختصاری
دسترس نامناسب به ورودی اصلی برای معلولین	B1
عدم دسترسی به خروجی اضطراری	B2
دسترس سخت به راهروها	B3
عدم دسترسی مناسب به اتاق استراحت	B4
دسترس دشوار به بخش انجام تمرینات با وزنه	B5

جدول شماره ۵- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای دسترسی

رتبه	وزن	B5	B4	B3	B2	B1	دسترس
2	0.222	1.33	1.60	1.14	0.80	1.00	B1
1	0.278	1.67	2.00	1.43	1.00	1.25	B2
3	0.194	1.17	1.40	1.00	0.70	0.88	B3
5	0.139	0.83	1.00	0.71	0.50	0.63	B4
4	0.167	1.00	1.20	0.86	0.60	0.75	B5
						0.001	نرخ ناسازگاری

فضای ناکافی برای افراد نظارگر تمرین کاربران بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۷ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، مهمترین ریسک عدم وجود فاصله کافی بین تجهیزات و کم اهمیت ترین ریسک

جدول شماره ۶- علائم اختصاری برای مولفه فضا

آیتم	علائم اختصاری
فضای ناکافی برای انجام حرکات بدنی کاربر	C1
نامناسب بودن ورودی ها و خروجی	C2
عدم وجود مکانی برای استراحت کابرای که قصد استراحت دارند	C3
ناکافی بودن فضای حرکتی بدن برای چرخش و زمان انتظار برای حرکت بعدی	C4
فضای نامناسب برای حرکات ورزشکاران بر اساس تقاضاهای آنها	C5
فضای ناکافی برای افراد نظارگر تمرین کاربران	C6
عدم وجود فضای کافی برای گرم کردن و سرد کردن	C7
عدم وجود ضربه گیر برای موانع در سالن	C8
عدم وجود فاصله کافی بین تجهیزات	C9

جدول شماره ۷- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای فضا

رتبه	وزن	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	فضا
3	0.130	0.75	1.50	1.33	2.00	1.20	0.92	1.71	1.08	1.00	C1
4	0.121	0.69	1.39	1.23	1.85	1.11	0.85	1.59	1.00	0.93	C2
8	0.076	0.44	0.88	0.78	1.17	0.70	0.54	1.00	0.63	0.58	C3
2	0.141	0.81	1.63	1.44	2.17	1.30	1.00	1.86	1.17	1.08	C4
5	0.109	0.63	1.25	1.11	1.67	1.00	0.77	1.43	0.90	0.83	C5
9	0.065	0.38	0.75	0.67	1.00	0.60	0.46	0.86	0.54	0.50	C6
6	0.098	0.56	1.13	1.00	1.50	0.90	0.69	1.29	0.81	0.75	C7
7	0.087	0.50	1.00	0.89	1.33	0.80	0.62	1.14	0.72	0.67	C8
1	0.174	1.00	2.00	1.78	2.67	1.60	1.23	2.29	1.44	1.33	C9
نرخ ناسازگاری ۰.001											

جدول شماره ۹ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص
بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه
که مشاهده می شود، ناپایداری و عدم ثبات تجهیزات
بدنسازي مهمترین ريسک و رها شدن وزنه ها و
دمبل ها در سالن و نامتناسب بودن تجهیزات بدنسازی
با اندازه عموم کاربران کم اهمیت ترین ريسک
شناسایی شد. همچنین، نرخ سازگاري برابر با ۰/۰۰۱
بود که کمتر از معيار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۸- علائم اختصاری برای مولفه های تجهیزات

آیتم	علائم اختصاری
تجهیزات و لوازم بدنسازی معیوب و فرسوده	D1
عدم سرویس دوره ای تجهیزات و لوازم بدنسازی	D2
عدم وجود لوازم جانبی مانند کمر بند برای ورزشکاران در سالن	D3
ایمنی ناکافی تجهیزات بدنسازی (مانند دمبل ها یا وزنه های بدون لاستیک محافظ)	D4
نامتناسب بودن تجهیزات بدنسازی با اندازه عموم کاربران	D5
ناپایداری و عدم ثبات تجهیزات بدنسازی	D6
قرار ندادن وزنه های در جای مناسب	D7
نااستاندارد بودن تجهیزات از نظر ارگونومی	D8
رها شدن وزنه ها و دمبل ها در سالن	D9

جدول شماره ۹- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای تجهیزات

رتبه	وزن نرمال	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	تجهیزات
3	0.142	1.89	1.55	1.31	0.77	1.89	0.89	2.83	1.21	1.00	D1
4	0.117	1.56	1.27	1.08	0.64	1.56	0.74	2.33	1.00	0.82	D2
9	0.050	0.67	0.55	0.46	0.27	0.67	0.32	1.00	0.43	0.35	D3
2	0.158	2.11	1.73	1.46	0.86	2.11	1.00	3.17	1.36	1.12	D4
8	0.075	1.00	0.82	0.69	0.41	1.00	0.47	1.50	0.64	0.53	D5
1	0.183	2.44	2.00	1.69	1.00	2.44	1.16	3.67	1.57	1.29	D6
5	0.108	1.44	1.18	1.00	0.59	1.44	0.68	2.17	0.93	0.76	D7
6	0.092	1.22	1.00	0.85	0.50	1.22	0.58	1.83	0.79	0.65	D8
7	0.075	1.00	0.82	0.69	0.41	1.00	0.47	1.50	0.64	0.53	D9
نرخ ناسازگاری 0.001											

جدول شماره ۱۱ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، عدم وجود تجهیزات آشنشانی و حفاظتی مناسب مهمترین ریسک و عدم وجود علائم راهنمایی و اضطراری کم اهمیت ترین ریسک بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۱۰- علائم اختصاری برای مولفه های محیط کار

علائم اختصاری	آیتم
M1	عدم وجود تجهیزات آشنشانی و حفاظتی مناسب
M2	عدم وجود شماره تلفن های ضروری
M3	عدم وجود علائم راهنمایی و اضطراری
M4	نبود انضباط و نظم در سالن
M5	پوشیدن کفش نامناسب در محیط بدنسازی
M6	عدم وجود کمک های اولیه
M7	عدم وجود روشنایی کافی در سالن
M8	عدم وجود تهویه مناسب در سالن
M9	عدم وجود کف پوش های مناسب

جدول شماره ۱۱- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای محیط کار

رتبه	وزن	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	محیط کار
1	0.163	1.89	1.55	1.42	1.55	1.06	1.21	2.83	2.13	1.00	M1
7	0.077	0.89	0.73	0.67	0.73	0.50	0.57	1.33	1.00	0.47	M2
9	0.058	0.67	0.55	0.50	0.55	0.38	0.43	1.00	0.75	0.35	M3
3	0.135	1.56	1.27	1.17	1.27	0.88	1.00	2.33	1.75	0.82	M4
2	0.154	1.78	1.45	1.33	1.45	1.00	1.14	2.67	2.00	0.94	M5
5	0.106	1.22	1.00	0.92	1.00	0.69	0.79	1.83	1.37	0.65	M6
4	0.115	1.33	1.09	1.00	1.09	0.75	0.86	2.00	1.50	0.71	M7
6	0.106	1.22	1.00	0.92	1.00	0.69	0.79	1.83	1.37	0.65	M8
8	0.087	1.00	0.82	0.75	0.82	0.56	0.64	1.50	1.12	0.53	M9
										0.001	نرخ ناسازگاری

جدول شماره ۱۳ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، عدم وجود قوانین برای جلوگیری از شیوع بیماری های واگیردار مهمترین ریسک و عدم وجود حوله کاغذی و سطل زباله، الکل کم ترین ریسک بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۱۲- علائم اختصاری برای مولفه های بهداشت

علائم اختصاری	آیتم
H1	میزان نظافت و تمیزی سالن و تجهیزات ورزشی
H2	نبود هشدارها برای عدم استفاده از وسایل شخصی دیگران مانند حوله
H3	عدم وجود هشدارها در مورد عوارض دوپینگ و مصرف مواد نیروزا
H4	عدم وجود قوانین برای جلوگیری از شیوع بیماری های واگیردار
H5	ضدعفونی نکردن روزانه سرویس بهداشتی و حمام و سالن
H6	عدم وجود حوله کاغذی و سطل زباله، الکل
H7	عدم دسترسی به آب سالم مانند آب معدنی یا آب تصفیه شده

جدول شماره ۱۳- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای بهداشت

رتبه	وزن	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	بهداشت
4	0.138	1.20	1.50	0.80	0.67	0.86	1.20	1.00	H1
5	0.115	1.00	1.25	0.67	0.56	0.71	1.00	0.83	H2
3	0.161	1.40	1.75	0.93	0.78	1.00	1.40	1.17	H3
1	0.207	1.80	2.25	1.20	1.00	1.29	1.80	1.50	H4
2	0.172	1.50	1.88	1.00	0.83	1.07	1.50	1.25	H5
7	0.092	0.80	1.00	0.53	0.44	0.57	0.80	0.67	H6
6	0.115	1.00	1.25	0.67	0.56	0.71	1.00	0.83	H7
نرخ ناسازگاری									0.001

جدول شماره ۱۵ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، همچنین، عدم آموزش صحیح حرکات بدنسازی توسط یک مربی حرفه ای

مهمترین ریسک و نبود آموزش درباره نحوه جابجا کردن وزنه ها جهت جلوگیری از افتادن ناگهانی وزنه ها کم اهمیت ترین ریسک بود. نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۱۴- علائم اختصاری برای مولفه های آموزش

علائم اختصاری	آیتم
N1	عدم آموزش صحیح حرکات بدنسازی توسط یک مربی حرفه ای
N2	عدم آموزش قوانین درباره جمع آوری وزنه ها و دمبل ها بعد از اتمام حرکت بدنسازی
N3	نبود آموزش در زمینه رعایت حریم و فاصله مناسب در حین اجرای حرکات بدنسازی
N4	نبود آموزش درباره نحوه جابجا کردن وزنه ها جهت جلوگیری از افتادن ناگهانی وزنه ها

جدول شماره ۱۵- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای آموزش

رتبه	وزن	N4	N3	N2	N1	آموزش
1	0.284	1.25	1.14	1.19	1.00	N1
3	0.239	1.05	0.95	1.00	0.84	N2
2	0.250	1.10	1.00	1.05	0.88	N3
4	0.227	1.00	0.91	0.95	0.80	N4
نرخ ناسازگاری						0.001

جدول شماره ۱۷ ماتریس اولیه و وزن نهایی هر شاخص بر اساس مقایسه های زوجی نشان می دهد، همانگونه که مشاهده می شود، مهمترین ریسک عدم ایمنی در سیم کشی برق و نصب کلید و پریزها و کم

اهمیت ترین ریسک میزان ایمنی کمد ها در رختکن به اندازه کافی نیست بود. همچنین، نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۰۱ بود که کمتر از معیار ۰/۱ می باشد.

جدول شماره ۱۶- علائم اختصاری برای مولفه های تاسیسات

علائم اختصاری	آیتم
T1	عدم ایمنی در سیم کشی برق و نصب کلید و پریزها
T2	ورود جوندگان وحشرات در ساختمان و دیوارها
T3	وجود ترک خوردگی و شکاف در آینه ها
T4	نامناسب بودن جنس دیوارهای سالن
T5	عدم وجود حفاظ برای لامپهای توسط تورهای فلزی یا پلاستیکی
T6	نداشتن برق اضطراری در سالن
T7	میزان ایمنی کمد ها در رختکن به اندازه کافی نیست
T8	استفاده از وسایل گرمایشی و سرمایشی غیراستاندارد

جدول شماره ۱۷- ماتریس و وزن نهایی زیرمعیارهای تاسیسات

رتبه	وزن	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	تاسیسات
1	0.202	1.20	3.00	2.57	2.00	1.80	1.38	1.64	1.00	T1
4	0.124	0.73	1.83	1.57	1.22	1.10	0.85	1.00	0.61	T2
3	0.146	0.87	2.17	1.86	1.44	1.30	1.00	1.18	0.72	T3
5	0.112	0.67	1.67	1.43	1.11	1.00	0.77	0.91	0.56	T4
6	0.101	0.60	1.50	1.29	1.00	0.90	0.69	0.82	0.50	T5
7	0.079	0.47	1.17	1.00	0.78	0.70	0.54	0.64	0.39	T6
8	0.067	0.40	1.00	0.86	0.67	0.60	0.46	0.55	0.33	T7
2	0.169	1.00	2.50	2.14	1.67	1.50	1.15	1.36	0.83	T8
نرخ ناسازگاری		0.001								

بحث و نتیجه گیری

امروزه، رعایت ملاحظات مربوط به ایمنی در فضاهای ورزشی به امری اجتناب ناپذیر بدل گشته است. شواهد نشان می دهد که دست کم گرفتن ایمنی یک موضوع گسترده در محیط های کاری است. بنابراین، برای بهبود عملکرد ایمنی، درک صحیح عوامل محیط فعالیت (صنعتی، اداری، ورزشی، خدماتی و ...) که بر تشخیص خطر و درک ریسک ایمنی تأثیر می گذارند، اساسی است. اماکن ورزشی ای که رویدادهای و مسابقات کشوری و بین المللی را برگزار می کنند می بایست از سطح ایمنی و امنیت بالایی برخوردار باشند تا با حفظ شرایط استاندارد رویداد بتوانند موجب جذب توریسم های ورزشی بیشتر و توسعه گردشگری نیز شوند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که از دیدگاه توریست های ورزشی حاضر در مسابقات کشوری عدم نظافت و خشکی ورودی سرویس بهداشتی و حمام مهمترین ریسک و نصب نامناسب و ناپایدار امکانات بهداشتی (جامایعی، شیرآب) کم اهمیت ترین ریسک بود. عدم دسترسی به خروجی اضطراری مهمترین ریسک و عدم دسترسی مناسب به اتاق استراحت کم اهمیت ترین ریسک بود. مهمترین ریسک عدم وجود فاصله کافی بین تجهیزات و کم اهمیت ترین ریسک فضای ناکافی برای افراد نظارگر تمرین کاربران بود. ناپایداری و عدم ثبات تجهیزات بدنسازی مهمترین ریسک و رها شدن وزنه ها و دمبل ها در سالن و

نامتناسب بودن تجهیزات بدنسازی با اندازه عموم کاربران کم اهمیت ترین ریسک شناسایی شد. عدم وجود تجهیزات آشنشانی و حفاظتی مناسب مهمترین ریسک و عدم وجود علائم راهنمایی و اضطراری کم اهمیت ترین ریسک بود. عدم وجود قوانین برای جلوگیری از شیوع بیماری های واگیردار مهمترین ریسک و عدم وجود حوله کاغذی و سطل زباله، الکل کم ترین ریسک بود. عدم آموزش صحیح حرکات بدنسازی توسط یک مربی حرفه ای مهمترین ریسک و نبود آموزش درباره نحوه جابجا کردن وزنه ها جهت جلوگیری از افتادن ناگهانی وزنه ها کم اهمیت ترین ریسک بود. مهمترین ریسک عدم ایمنی در سیم کشی برق و نصب کلید و پریزها و کم اهمیت ترین ریسک میزان ایمنی کمد ها در رختکن به اندازه کافی نیست بود. لذا در مجموع سطح ایمنی اماکن ورزشی مذکور در این پژوهش از سطح ایمنی خوبی برخوردار بوده و این امر می تواند میزان جذب توریسم و توسعه گردشگری ورزشی در شهر کرج را بهبود بخشد. کوردیک و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی با عنوان "ایمنی و امنیت به عنوان فاکتورهای کسب مزیت رقابتی در گردشگری" عنوان کرده اند رقابت در بازار جهانی یکی از مهمترین عوامل و چالش های صنعت گردشگری است و نتایج نشان داد که به میزان نوآوری و امنیت در اماکن ورزشی شاهد افزایش جذب توریسم و بهبود عوامل اقتصادی در این اماکن شده است.

همچنین در پژوهش اسزیو^۱ و همکاران (۲۰۲۲) با پژوهش نقش ایمنی و امنیت ورزش و گردشگری در المپیک تابستانی پرداختند. با توجه به اینکه میلیاردها نفر رویدادهای المپیک را از تلویزیون تماشا می کنند و صدها هزار نفر به طور همزمان در محل برگزاری مسابقات حضور دارند. تضمین ایمنی گردشگران و ورزشکاران در محل مسئولیت کشور میزبان است. در بسیاری از موارد هدف تروریست ها بخش گردشگری است که در برخی کشورها سهم قابل توجهی از درآمد سالانه را به خود اختصاص می دهد. بنابراین یک حمله می تواند پیامدهای اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی داشته باشد. این مطالعه از آمار جرم و جنایت و داده های اقتصادی برای تجزیه و تحلیل و اظهار نظر در مورد هر مکان المپیک استفاده می کند. این داده ها از پایگاه های اطلاعاتی بین المللی، پلیس و منابع سفارت به دست آمده است. نتایج نشان داد از دیدگاه توریستم های ورزشی میزان سرمایه مالی برای افزایش امنیت موجب کاهش ارتکاب جرم شده است. وسایل حمل و نقل عمومی که از تجهیزات ایمن و دارای تکنولوژی های امنیتی بالا بوده و همچنین دوربین های تشخیص چهره، نرم افزارهای پیش بینی کننده و سایر دستگاه های امنیتی از دیدگاه توریست ها دارای اهمیت بالایی بوده است. در پژوهش لیو^۲ و همکاران (۲۰۲۴) نیز به تحلیل اهمیت مدیریت رویدادهای ورزشی در زمینه گردشگری ورزشی از منظر بهینه سازی ساختار ایمنی، افزایش فرصت های شغلی، بهبود زیرساخت های اماکن ورزشی، افزایش منافع اقتصادی و بهبود کیفیت خدمات عمومی می پردازد. سپس استراتژی های مدیریت رویدادهای ورزشی در زمینه گردشگری ورزشی را از منظر مدیریت رقابت، ارتباطات اطلاعاتی، کنترل هزینه، کنترل ریسک، مدیریت لجستیک و مدیریت ارزیابی تشریح می کند. در نهایت،

جهت گیری های مدیریتی رویدادهای ورزشی در چارچوب گردشگری ورزشی میزان اهمیت این عوامل را در زمان برگزاری رویدادهای ورزشی بالا می دانست و همچنین شرایطی که مدیران برگزاری مسابقات در جهت ایمنی داخل و خارج از فضای رویداد ورزشی ایفا می کنند دارای پتانسیل های افزایش اعتماد تماشاگران برای حضور بیشتر در این اماکن ورزشی داشت.

نتایج تحقیق حاضر در مقایسه با مدل ها در زمینه پیشگیری از حوادث در سایر زمینه های (حوادث شغلی) مانند (ام چهار) شامل مولفه های انسان، ماشین آلات، و تجهیزات، عوامل محیطی و مدیریتی یا مدل (ای-سه) شامل آموزش، اقدامات مهندسی و اعمال قوانین ایمنی یا مدل «تی ام ای پی ام» شامل وظایف، تجهیزات، محیط کار، مسائل فردی و مدیریت (حسین پور و همکاران، ۱۳۹۸) همخوان است که نتایج این تحقیق در تعدادی از مولفه ها این مدل ها همخوان است. همچنین، نتایج این تحقیق در برخی از مولفه رویکرد موسسه بین المللی استاندارد (ISO) ایمنی در ورزش همخوان است که ایمنی در چهار بخش ایمنی در مکان ورزشی، ایمنی در فعالیت بدنی، ایمنی و بهداشت و ایمنی تجهیزات مطرح کرده است (بهمن پور، ۱۳۹۶). نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ایمنی تجهیزات و آموزش از مهمترین ریسک فاکتورهای سالن های ورزشی هستند؛ تجهیزات ورزشی طیف گسترده ای از وسایل را در بر می گیرند که در تمرین و مسابقه بکار می روند (گرجی و همکاران، ۱۴۰۱). تجهیزات مذکور برای ارتقای قابلیت های انسان بکار می رود و مهارت در استفاده از آنها مشخصه ای ضروری در ورزش است. تجهیزات باید متناسب با کاربر آن طراحی شود تا عملکردی ایمن و موثر انجام گیرد. جستجو برای تجهیزات ورزشی بهتر و ایمن تر موجب بکارگیری بیشتر فناوری پیشرفته در طراحی آنها شده است. نوآوری در طراحی

¹ Szabolcs

² Liu

روز مورد استفاده قرار می گیرد؛ به سرعت دچار نقص می شوند؛ مانند پاره شده سیم های بکسل دستگاه ها؛ بنابراین، لازم است که دستگاه های و وسایل به صورت منظم سرویس شوند تا منجر به آسیب های جدی به کاربران نشوند.

یکی دیگر از ریسک های سالن های بدنسازی عدم رعایت بهداشت در محیط سالن می باشد؛ عدم توجه به این مولفه ممکن است زمینه ساز بروز بیمارهای قارچی و عفونی و واگیر دار در سالن شود؛ برای مثال، مواجهه با بیوآئروسل های باکتریایی در محیط های سر بسته متداول است و این باکتری ها باعث طیف وسیعی از عوارض مانند التهاب، تحریک سیستم تنفسی، واکنش های آلرژیک در ریه ها می شوند (صدیق و همکاران، ۲۰۲۰)؛ بنابراین، در سالن، حتما قوانین به صورت مدون و کامل درباره شیوع بیماری در دیوار نصب شده باشد و مدیریت سالن نسبت به عدم رعایت بهداشت حساس باشد و سرویس های بهداشتی، سالن و تجهیزات به صورت روزانه تمرین و ضد عفونی شوند. همچنین، با توجه به عوارض جدی دوپینگ مانند اختلال در کبد، یرقان، عوارض قلبی و عروقی، بی نظمی رتیم قلب و عوارض جنسی و شیوع آن در سالن های بدنسازی (علی دوست قهفرخی و همکاران، ۱۳۹۳) و نگرش نادرست از مصرف استروئیدها (اراضی و همکاران، ۱۳۹۰) به نظر می رسد می بایست با استفاده از پوستر ها در مورد عوارض آنها هشدارهای لازم داده شود و تبلیغ چنین داروهای در سالن اجتناب شود.

داشتن خروجی اضطراری و دسترسی راحت به آن در مواقع بحران ایمنی کاربران را افزایش می دهد و وجود راهروها تنگ یا عدم وجود مسیر ورودی و خروجی برای معلولین ممکن است ایمنی کاربران را تحت تاثیر قرار دهد. نتایج تحقیق حاضر در بخش دسترسی و تاسیسات با موارد عمده اصول ایمنی اماکن ورزشی که در طرح و اجرای سالن های ورزشی باید مورد توجه

موجب سهولت عملکرد شده است، ولی گاهی اوقات اعمال اصلاحات نیازمند تغییرات در قوانین جاری مسابقه پیش از تحقق یافتن پیشرفت است (سلاجقه و همکاران، ۱۳۹۹). در صورتی که تجهیزات ورزشی با نیازها و ویژگی های فردی مطابقت یابند و طی آن از فشار فیزیکی جلوگیری می شود، صدمات احتمالی می توانند بوسیله طراحی مناسب پیشگیری شوند (صادقی نایینی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین، آموزش نحوه استفاده از این تجهیزات در پیشگیری از آسیب بسیار مهم هستند؛ نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ناپایداری و عدم ثبات تجهیزات بدنسازی؛ ایمنی ناکافی تجهیزات بدنسازی (مانند دمبل ها یا وزنه های بدون لاستیک محافظ)؛ تجهیزات و لوازم بدنسازی معیوب و فرسوده؛ عدم سرویس دوره ای تجهیزات و لوازم بدنسازی؛ قرار ندادن وزنه های در جای مناسب؛ ناستاندارد بودن تجهیزات از نظر ارگونومی؛ رها شدن وزنه ها و دمبل ها در سالن؛ نامتناسب بودن تجهیزات بدنسازی با اندازه عموم کاربران؛ عدم وجود لوازم جانبی مانند کمر بند برای ورزشکاران در سالن مهمترین ریسک ها در سالن های ورزشی شهر کرج بودند. بنابراین، به نظر می رسد با توجه به اینکه دستگاه ها و وسایل بدنسازی سنگین هستند؛ قرارگیری آنها در وضعیت پایدار بسیار مهم است که وزنه ها یا دستگاه های روی بدن فرد در حین تمرین فرود نیابند؛ استاندارد بودن تجهیزات و متناسب بودن آن با وضعیت بدن متوسط کاربران برای پیشگیری از آسیب بسیار مهم است و همچنین، وجود کمر بند ایمنی یا مچ بند و زانو بندی برای انجام حرکات سنگین بدن سازی می توانند مانع آسیب دیدگی ورزشکاران شود؛ قرار دادن وزنه های در مکان مخصوص به آنها برای جلوگیری از آسیب بسیار مهم است. بنابراین؛ باید از رها شدن وزنه ها در سالن جلوگیری شود. نکته مهم دیگر که می توان مورد توجه قرار داد این است که با توجه به اینکه تجهیزات توسط کابرن زیادی در طول

قرار گیرد. همخوان است؛ تدارک راههای خروج اضطراری (دسترس خروج) وجود راههای خروج با عرض و طول مناسب؛ وجود یک سیستم هشدار حریق از موارد عمده اصول ایمنی می باشد (یوسفی، ۱۳۹۵). همچنین، نتایج تحقیق حاضر در برخی از مولفه ها با تحقیق حسین پور و همکاران (۱۳۹۸) همخوان است؛ آنها نشان دادند که مدیریت حرفه‌ای و متعهدانه به عنوان مقوله محوری، فرهنگ ایمنی، شایستگی و صلاحیت تخصصی، الزامات قانونی و اخلاقی (وظیفه‌شناسی، اخلاق‌مداری و قانون‌پذیری)، دستورالعمل‌های ایمنی، رعایت اصول بهداشتی، رویکرد مثبت زیست محیطی، وضعیت فیزیکی، روانی و تجهیزات فردی، مهندسی عوامل انسانی (ارگونومی)، فضا، اماکن و تجهیزات استاندارد، اقدامات پزشکی و خدمات اضطراری، فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به عنوان دیگر مقولات ایمنی در محیط‌های ورزشی تعیین شدند (حسین پور و همکاران، ۱۳۹۸).

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می توان به سوگیری مدیران سالن‌های ورزشی نسبت به ایمنی باشگاه خود اشاره کرد که ممکن است بر نتایج تاثیر بگذارد و کنترل آن خارج از کنترل بود و از محدودیت‌های دیگر تحقیق حاضر می توان به میزان دقت و تلاش پاسخ دهندگان به سوالات باشد که ممکن است بر نتایج تحقیق اثر بگذارد در نهایت، به ورزشکاران و کاربران رشته بدنسازی پیشنهاد می شود که بر اساس نتایج تحقیق حاضر به ریسک‌های مطرح شده توجه کنند و نکات ایمنی در چنین فضاهایی رعایت کنند. به مدیران باشگاه‌های بدنسازی پیشنهاد می شود. با توجه به اینکه تحقیق حاضر محدود به سالن‌های بدنسازی بود؛ پیشنهاد می شود تحقیقی مشابه در زمینه ریسک فاکتورها در سایر فضاهای ورزشی مانند سالن‌های ژیمناستیک، زمین‌های روباز و سالن‌های کشتی و فوتسال انجام شود.

مدیران و سازندگان اماکن ورزشی باید پیش، حین و پس از ساخت سالن‌های ورزشی و زمینه‌ای بازی توجه جدی به طراحی، ساخت، مواد به کار رفته، تجهیزات، فرایندها و رویه‌های دستیابی به ضروریات ایمنی داشته باشند. در نتیجه عوامل مدیریتی و همچنین مربیان عاملی مؤثر بر ایمنی است که فارغ از هر مسئله‌ای ایمنی تمامی اماکن ورزشی را متأثر میکند. بدیهی است که در حوزه فعالیت‌های حرکتی و ورزشی تقریباً ناممکن است که بتوان تمامی عوامل خطر را از بین برد، ولی طراحان و برنامه‌ریزان و مدیران و مربیان باید تمام سعی و تلاش خود را به کار گیرند تا در طراحی‌ها و احداث تأسیسات و اماکن میزان خطرها و صدمه‌پذیری مشتریان و تماشاگران را به حداقل برسانند؛ بنابراین عوامل مدیریتی در تمامی مراحل ساخت و طراحی اماکن ورزشی و برگزاری رویدادها اهمیت دوچندانی دارد، چراکه همه اقدام‌های طرح ریزی شده به منظور برگزاری فعالیتهای رویدادهای ورزشی در بستر مدیریت متجلی خواهد شد. با توجه به اینکه بیشترین علل حوادث را رفتارهای نایمن تشکیل میدهند و این رفتارها به طور آگاهانه یا ناآگاهانه، از غفلت، سهل‌انگاری، کنجکاوی، فرهنگ رقابت، جسارت، خطرپذیری، عدم وظیفه‌شناسی، قانون‌گریزی، عدم آموزش لازم و غیره ناشی می شوند، به نظر میرسد با به کارگیری مقوله‌های شناسایی شده در مدل، بتوان رفتارهای نایمن را به حداقل رساند. استفاده از آموزش‌های فنی و تخصصی رشته‌های ورزشی و نحوه استفاده از اماکن و تجهیزات، نهادینه کردن فرهنگ ایمنی، الزامات قانونی، اخلاقی و به کارگیری دستورالعمل‌های ایمنی در پرداختن به فعالیتهای ورزشی طبق قاعده و قانون در کنار رهنمودهای مدیریتی و ایجاد انگیزه، هر کدام به نوعی میتواند حداکثر کارایی را در این زمینه داشته باشد. البته توجه به فراهم کردن زمینه اعمال ایمن به

کارگیری روش ANP در این پژوهش ایمنی و امنیت گردشگری، انتظار می رود تحقیقات کنونی پایگاه دانش را در مورد موضوع بهبود بخشد و به موضوعات مرتبط کمک کند.

معنای کم توجهی به شرایط ایمن نیست و زمینه ایجاد شرایط ایمن نیز باید با اهمیت بالا مورد توجه قرار گیرد. ایمنی و امنیت گردشگری ورزشی به مدت طولانی در چند دهه گذشته مورد مطالعه قرار گرفته است. از آنجایی که حجم فزاینده ای از ادبیات وجود دارد، با به

References

- Antošová, G., Lima Santos, L., & Stradová, S. (2021). Perception of safety tourism in Colombia. In *Advances in Tourism, Technology and Systems: Selected Papers from ICOTTS20, Volume 2* (pp. 96-105). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4260-6_9
- Bahmanpur. Homan, Yousefi. Arash, success. Ali, Omid Jafari. Mahdi, Moin. Amin, (1400), sports activity manual, publications of the Environmental Protection Organization and the National Olympic Committee, first edition, 221 p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.10.002> (In Persian).
- Buning, R.J., Gibson, H. (2016). Exploring the trajectory of active sport event travel careers: a social worlds perspective. *Journal of Sport Management*, 30(3), pp. 265–281. <https://doi.org/10.1123/jsm.2015-0213>.
- Cheng, T. M., Chen, M. T., Hong, C. Y., & Chen, T. Y. (2022). Safety first: The consequence of tourists' recreation safety climate. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 37, 100471. DOI: 10.1108/JST-03-2018-0021 <https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100471>.
- Ebrahimi Hossein, Barkat Samira, Habibi Ehsanullah, Mohammadian Marzieh. (2016). Comparison of ROSA and RULA method in assessing the risk of musculoskeletal disorders and its relationship with mental health in computer users. *Iran's work health*. 2016; 14 (5):130-139. 1. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.045>. (In Persian).
- Farsi, Alireza, Alizadeh, Mohammad Hossein, Farsi, Siros, and Shujaei, Ali. (2014). Investigating the safety status of sports facilities of Tehran state universities and providing appropriate solutions. *Research in Sports Sciences*, 5(15), 23-39. <https://doi.org/10.1080/14649365.2014.934198>. (In Persian).
- Florin, M.-V. & Bürkler, M. T. (2017). Introduction to the IRGC risk governance framework. EPFL. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.01.050>
- Gerji, Mohammad, and Sadaghatizadeh, Shahrokh. (2022). Familiarity with the concept of sports operations from the point of view of the law and the importance of checking the safety of public sports equipment. *Canon Yar*, 6(21), 0-0. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.10.002> (In Persian).
- Guo, S., Feng, X., & Zhou, B. (2024). Trends and Perspectives of Marine Sports Tourism: A Bibliometric Analysis and Systematic Review. *Water* (20734441), 16(19). <https://doi.org/10.1080/14735903.2015.1091234>
- Hamarneh, I., & Jeřábek, P. (2018). The impact of the security situation on tourism in the countries of the former Yugoslavia. *Security & Future*, 2(3), 111-115. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2017.05.003>
- Han, J.H., Nelson, C.M., Kim, C. (2015). Proenvironmental behavior in sport event tourism: roles of event attendees and destinations. *Tourism Geographies*, 17(5), pp. 719–737. <https://doi.org/10.1080/14616688.2015.1084037>
- Hosseinpour, Iskandar, Bagheri, Qadratoleh, Ali Dost Ghafarakhi, Ebrahim, Amiri, Mojtabi, and Jalali Farahani, Majid. (2018). Presenting a model of

- establishing safety in sports environments (using foundational data theory). Research in educational sports, 7(16), 107-128. <https://doi.org/10.1080/21568316.2017.1402735> (In Persian).
- Hosseinpour, Iskandar, Kashif, Seyed Mohammad, Gudarzi, Samad, Mangeshti Jouni, Yousef, and Faqih Niatarshizi, Yousef. (2018). Evaluating the safety culture and its relationship with the personality characteristics of sports venue managers. Iran occupational health, 16(6), 79-90. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.06.02> (In Persian).
- Ilbigi, Saeed, Ebrahimi Sadr, Mohsen, Afzalpour, Mohammad Ismail, and Mozni, Hadi. (2020). Are the ergonomic characteristics of underarm park sports equipment and aviators compatible with the anthropometric characteristics of male users? Ergonomics, 9 (2), 17-29. <https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1605643> (In Persian).
- Klaus, P. & Maklan, S., Bridging (2011). the gap for destination extreme sports – a model of sports tourism customer experience. Journal of Marketing Management, 27(13-14), pp. 1341-1365. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2011.624534>
- Kumar H, Manoli A E, Hodgkinson I R. (2018). Downward P. Sport participation: From policy, through facilities, to users' health, well-being, and social capital. Sport management review. 21(5): 549-562. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.01.002>
- Liu, G., Li, H., & Feng, X. (2024). Research on the Management of Sports Events in the Context of Sports Tourism. Transactions on Economics, Business and Management Research, 5, 131-136. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.11.012>
- Mehrabian Samieh, Bai Nasser, Esfahani Niya Akram. Presentation of HSE management model (environment, safety, health) in sports clubs (with Strauss and Corbin approach). Razi Medical Sciences (Journal of Iran University of Medical Sciences); 28(6):12-24. <http://rjms.iums.ac.ir/article-1-6558-en.html> (In Persian).
- Morgan, M., Elbe, J. & Curiel, J.E. (2009). Has the experience economy arrived? the views of destination managers in three visitor-dependent areas. International Journal of Tourism Research, 11(2), 201-216. <https://doi.org/10.1080/14649365.2018.1456789> 201-216
- Mountjoy, M., Moran, J., Ahmed, H., Bermon, S., Bigard, X., Doerr, D., ... & Zideman, D. (2021). Athlete health and safety at large sporting events: the development of consensus-driven guidelines. British journal of sports medicine, 55(4), 191-197. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102771>
- Naderian Jahormi, Massoud, Poursoltani Zarandi, Hossein, and Rouhani, Elham. (2012). Identification of safety indicators and standards of sports halls and places. Sports Management (Movement), 5(3), 21-36. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2012.02.001> (In Persian).
- Nazarizadeh, Fereshte, and Sadeghi, Haider. (2015). Ergonomics of outdoor sports equipment (park bodybuilding) and anthropometric characteristics of users. International Conference on Ergonomics of Iran (and Biennial Conference on Ergonomics of Iran). <https://elmnet.ir/doc/20770038-42971>
- Baim, D. (2017). "Olympic-driven urban development. In Olympic Cities: 2012 and the remaking of London". Routledge. 91- 102.(In Persian). <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315247748-13/olympic-driven-urban-development-dean-baim>
- Perić, M., Vitezić, V. & Mekinc, J. (2016). Conceptualising innovative business models for sustainable sport tourism. International Journal of Sustainable Development and Planning, 11(3), pp. 469-482. <https://doi.org/10.2495/SDP-V11-N3-469-482>.
- Pinto, A., Nunes, I. L, Ribeiro, R. A. (2011). Occupational risk assessment in construction industry—Overview and reflection. Safety science, 49(5), 616-624.

- <https://doi.org/10.1080/21568316.2020.1801234> 616-24.
- Sadeghi Nayini. Hassan; Obstructive Sayyed Hasham; Jafarnjad Shahri, Muhaddith. (1400). Principles of ergonomics in sports and designing sports equipment, Salem family publications, first edition. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.012142> p. (In Persian).
- Selajgeh Sagar, Akhwan Afrin, Haji Hosseini Alireza. (2019). Determining the optimal risk assessment model in construction projects, a case study of the steel plant construction project. Scientific Quarterly Journal of Occupational Medicine, 12 (1): 24-33. <https://doi.org/10.1108/JST-01-2019-0005> (In Persian).
- Szabolcs, M., Nagy-Tóth, N. Á., Dávid, L. D., Gogo, A. F. C., & Bujdosó, Z. (2022). The role of sports policing and tourism safety at the summer Olympics. Sustainability, 14(10), 5928. <https://doi.org/10.3390/su14105928>
- Toker, A., & Emir, O. (2023). Safety and security research in tourism: A bibliometric mapping. European Journal of Tourism Research, 34, 3402-3402. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.2871>
- Weed, M. & Bull, C. (2019). Sport Tourism: Participants, policy and providers, Elsevier Butterworth Heinemann, Oxford. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.04.001>
- Weed, M., Bull, C. (2009). Sport Tourism: Participants, policy and providers, Elsevier Butterworth Heinemann, Oxford. <https://doi.org/10.4324/9780080942117>