



## Investigating the level of satisfaction of team and individual sportsmen with sports insurance services using data mining technique

Shahram nazari<sup>1</sup>, Tahereh nedaee<sup>2</sup> Effat golpar raboky<sup>3</sup> Zahra yazdani<sup>4</sup>

1- Assistant Professor of Sports Management at Farhangian University, Tehran, Iran

2- Associate Professor of Management and Planning in Physical Education, Department of Sports Sciences, Faculty of Literature and Human Sciences, University of Qom, Qom, Iran

3- Associate Professor of the Mathematics Department, Faculty of Basic Sciences, University of Qom, Qom, Iran

4- Master's degree in Leisure Studies and Recreational Sports; Department of Sports Sciences, Faculty of Literature and Humanities, University of Qom, Qom, Iran

### Abstract

Athletes are often exposed to physical injuries, which highlights the need to use sports insurance services. Given the importance of sports insurance in the satisfaction of injured athletes, the present study aimed to investigate the level of satisfaction of athletes in team and individual sports with sports insurance services using data mining techniques. The statistical population of this study was 25,000 athletes in various sports disciplines in Isfahan in 2018, of which 384 were selected as a sample using the Morgan table and sampling was done randomly. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, the validity of which was confirmed by 12 sports management experts, experts from the Sports Medicine Federation, and insurance managers, and its reliability was  $\alpha = 0.86$ . Data analysis was performed using SPSS software version 23. The results regarding the satisfaction (48% satisfaction) of athletes using sports insurance services and the ease (34% satisfaction) of reimbursement of damages to insured athletes showed that athletes had moderate satisfaction with sports insurance services. According to the results of the study, assurance (cluster 4), empathy (cluster 5), equipment and physical condition (cluster 1), confidence (cluster 2), and responsiveness (cluster 3) ranked first to fifth in this study, respectively. The results of the present study show that athletes have moderate satisfaction with sports insurance services and sports insurers should strive to increase athletes' satisfaction. Therefore, it is suggested that they take athletes' satisfaction into greater consideration by developing measures and programs. Also, by developing measures and programs in the Sports Medicine Federation, they should increase the reimbursement of treatment costs and the provision of services to athletes as well as athletes covered by sports insurance.

**Keywords:** Insurance, Sports Insurance, Satisfaction, Athletes.

Receive Date: 12 January 2025

Revise Date: 03 February 2025

Accept Date: 03 February 2025

Available Online from 03 February 2025

\*Corresponding author: Shahram nazari E-mail: shahram.nazari2025@gmail.com

Cite this article: nazari, S., nedaee, T., golpar raboky, E., & yazdani, Z. (2024). Investigating the level of satisfaction of team and individual sportsmen with sports insurance services using data mining technique. *Information technology and sports*, 1(1), 105-124. doi: 10.22091/its.2025.12111.1010

.Doi: [10.22091/its.2025.12111.1010](https://doi.org/10.22091/its.2025.12111.1010)

Publisher: University of Qom



## Extended Abstract

### 1. Introduction

The progress and development of sports has led to the expansion of the athlete community and, as a result, the creation of a competitive environment between athletes in various sports. Accidents and injuries are an inseparable part of sports fields, which cause injured athletes to incur huge medical and care costs. One of the appropriate tools to protect athletes against accidents and their costs is insurance. Given the importance of insurance in today's world, the fundamental and effective factor for the insured is the method of service provision and the quality of services. Therefore, analyzing the insurance status and the level of satisfaction of athletes using insurance seems essential. In all advanced industrial countries that also own sports, there are insurance coverages on a wide scale. In Iran, some activities have been carried out in this field, which do not seem sufficient. This research aims to analyze data through data mining software and using the association rules technique and a priori algorithm to investigate whether the insurance services provided by the Sports Medicine Federation have been satisfactory for injured athletes;

Research Question(s)

Have the insurance services provided by the Sports Medicine Federation been satisfactory for injured athletes?

### 2. Research methods

The present research method is descriptive and survey type, which is applied in terms of purpose and field data collection method. The statistical population of the present study was athletes who regularly practiced

sports in different sports disciplines in the city of Isfahan in 2018. 384 people were selected as a statistical sample using Morgan's table. The data collection tool was a researcher-made questionnaire and consisted of two parts. In the first part, the personal characteristics of the respondents were examined, and in the second part, the questionnaire questions included five dimensions of equipment and physical condition (questions 1 to 5), confidence (questions 6 to 12), responsiveness (questions 13 to 17), assurance (questions 18 to 24), and empathy (questions 25 to 28). The research questions were coded based on the study of the research foundations and through semi-guided interviews with sports management experts, sports medicine experts and insurance managers, and the information received from the questionnaire was considered as raw inputs for applying data mining techniques. The validity of the questionnaire of the present study was confirmed by 12 sports management and insurance experts, and its reliability was obtained as  $\alpha = 0.86$ . The Kolmogorov-Smirnov test was used for the distribution of data, and association rules and the a priori algorithm were used for the classification and clustering of the algorithm. The analysis of the research data was carried out using SPSS version 23 and Weka version 3.9.2 software.

### 3. Results

The study of the satisfaction level of athletes using sports insurance services showed that most athletes have moderate satisfaction with insurance services. Also, the study of the ease of paying compensation to insured athletes showed that most athletes have moderate



satisfaction with paying compensation to insured athletes. According to the results, assurance (cluster 4), empathy (cluster 5), equipment and physical condition (cluster 1), confidence (cluster 2), and responsiveness (cluster 3) rank first to fifth in this study, respectively. The results of the a priori algorithm indicate that assurance is one of the most important components in improving athletes' satisfaction with insurance services, while responsiveness is the least important component in improving athletes' satisfaction with insurance services. On the other hand, the present study revealed that the number of athletes' referrals to use insurance services also plays an important role in athletes' satisfaction with insurance services.

#### 4. Discussion and conclusion

The results of this study show that athletes are moderately satisfied with sports insurance services and sports insurers should strive to increase athletes' satisfaction. Therefore, it is suggested that they develop measures and programs to take athletes' satisfaction more into account. Also, they develop measures and programs in the Sports Medicine Federation to increase reimbursement of treatment costs

**Keywords:** Insurance, Sports Insurance, Satisfaction, Athletes.

and provision of services to athletes and athletes covered by sports insurance.

#### Ethical Considerations

##### Compliance with ethical guidelines

This study was conducted with applied goals and in compliance with all research guidelines and ethical principles regarding participants, including informed voluntary consent, the right to withdraw from the study if desired, and the protection of confidential information of the subjects.

#### Funding

No financial support was received from public, commercial, or non-governmental funding sources

during this study. Authors' contribution All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

#### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

#### Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the present study



## میزان رضایت‌مندی ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی از خدمات بیمه ورزشی با استفاده از تکنیک داده کاوی

شهرام نظری<sup>۱</sup> ✉، طاهره ندایی<sup>۲</sup> ID، عفت گلپر رابوکی<sup>۳</sup> ID، زهرا یزدانی<sup>۴</sup> ID

۱- استاد یار مدیریت ورزشی، دانشگاه فرهنگیان تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار مدیریت ورزشی، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم، ایران

۳- دانشیار گروه ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه قم، قم، ایران

۴- کارشناس ارشد اوقات فراغت و ورزشهای تفریحی؛ گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم، ایران

### چکیده

ورزشکاران اکثر اوقات در معرض آسیب‌های جسمی قرار می‌گیرند که این امر لزوم استفاده از خدمات بیمه ورزشی را آشکار می‌سازد. با توجه به اهمیت بیمه ورزشی در رضایت ورزشکاران آسیب دیده، تحقیق حاضر با هدف بررسی میزان رضایت‌مندی ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی از خدمات بیمه ورزشی با استفاده از تکنیک داده کاوی انجام شد. جامعه آماری این تحقیق، ۲۵۰۰ نفر از ورزشکاران در رشته‌های مختلف ورزشی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷ بودند، که با استفاده از جدول مورگان ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد و نمونه‌گیری به صورت تصادفی انجام گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی آن توسط ۱۲ نفر از متخصصان مدیریت ورزشی، کارشناسان فدراسیون پزشکی ورزشی و مدیران بیمه مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن  $\alpha = 0/86$  به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار Spss نسخه ۲۳ انجام گرفت. نتایج مربوط به رضایت‌مندی (۴۸ درصد رضایت) ورزشکاران استفاده کننده از خدمات بیمه ورزشی و میزان سهولت (۳۴ درصد رضایت) از بازپرداخت خسارات به ورزشکاران بیمه شده نشان داد که ورزشکاران رضایت متوسط از خدمات بیمه ورزشی داشتند. طبق نتایج پژوهش تضمین (خوشه ۴)، همدلی (خوشه ۵)، تجهیزات و وضعیت فیزیکی (خوشه ۱)، اطمینان (خوشه ۲)، پاسخ‌گویی (خوشه ۳) به ترتیب رتبه اول تا پنجم را در این پژوهش دارا هستند. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ورزشکاران از خدمات بیمه ورزشی رضایت متوسطی دارند و بیمه‌گزاران ورزشی باید برای افزایش رضایت ورزشکاران تلاش نمایند. بنابر این پیشنهاد می‌شود، با تدوین اقدامات و برنامه‌هایی رضایت‌مندی ورزشکاران را بیش‌تر مدنظر قرار دهند. همچنین با تدوین اقدامات و برنامه‌هایی در فدراسیون پزشکی ورزشی بازپرداخت هزینه‌های درمان و ارائه خدمات به ورزشکاران و همچنین ورزشکاران تحت پوشش در بیمه ورزشی را بیش‌تر کنند.

**واژه‌های کلیدی:** بیمه، بیمه ورزشی، رضایت‌مندی، ورزشکاران

تاریخ دریافت: ۲۳ دی ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۵ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۵ بهمن ۱۴۰۳

انتشار آنلاین از تاریخ ۱۵ بهمن ۱۴۰۳

E-mail: shahram.nazari2025@gmail.com

\* نویسنده مسئول: شهرام نظری

**استناد:** نظری، شهرام، ندایی، طاهره، گلپر رابوکی، عفت، & یزدانی، زهرا. (۱۴۰۳). بررسی میزان رضایت‌مندی ورزشکاران رشته‌های تیمی و

انفرادی از خدمات بیمه ورزشی با استفاده از تکنیک داده کاوی. فناوری اطلاعات و ورزش، ۱(۱)، ۱۰۵-۱۲۴. doi:

10.22091/its.2025.12111.1010

ناشر: دانشگاه قم

Doi: 10.22091/its.2025.12111.1010



## مقدمه

در سال‌های اخیر، حوادث متعددی گزارش شده است که مستقیماً با فعالیت‌های ورزشی مرتبط است. در واقع امروزه به طور گسترده‌ای پذیرفته شده است که خطرات و انواع تصادفات جزء ذاتی و جدایی ناپذیر ورزش در سطوح مختلف هستند. ورزش می‌تواند یکی از حوزه‌های مهم در صنعت بیمه باشد. رواج ورزش و وجود تشکلهای ورزشی رو به رشد، لیگ‌های حرفه‌ای و نیمه حرفه‌ای، باشگاه‌های ورزشی، ورزشکاران، مربیان، داوران و تماشاگران باعث شده است که حوزه ورزش به حوزه قابل توجهی از نظر صنعت بیمه تبدیل شود. پوشش بیمه‌ای در ورزش یکی از کاربردی‌ترین راه‌ها برای جبران خسارات ناشی از حوادث مرتبط با ورزش و به حداقل رساندن تاثیر آن بر جامعه است (Gohari et al, 2023). بیمه ورزشی به عنوان یکی از اجزای مهم بیمه، سابقه بسیار زیادی دارد. در کشورهای پیشرفته غربی، بیمه ورزشی به بخشی جدایی ناپذیر از نظام ورزشی تبدیل شده و نقش بسزایی در معادلات و روند توسعه ورزش ایفا می‌کند. توسعه صنایع بیمه در کشورهای توسعه یافته و نوظهور مسیر رشدی را طی کرده و نقش بسزایی در رشد مستمر و پایدار اقتصادی این کشورها داشته است. اما در کشورهای در حال توسعه چنین نبوده و نقش بیمه در اقتصاد و زندگی خانوار بسیار ناچیز است (Shahabadi et al, 2020). بیمه ورزشی نوعی پوشش تخصصی بیمه‌ای است که توسط بیمه‌گذاران به بیمه‌شدگان ارائه می‌شود. بیمه ورزشی، مسئول کارهای قانونی، ضمانت‌های شغلی و آسیب‌هایی است که ممکن است در طول یک رویداد ورزشی یا در یک مکان ورزشی رخ دهد. همچنین ورزشکاران، مربیان و سازمان دهنندگان ورزش را پوشش می‌دهد. بیمه ورزشی انواع مختلفی از پوشش‌ها را شامل می‌شود، از جمله بیمه حوادث ورزشی، بیمه مسئولیت مدیران و کارکنان ورزشی، بیمه مسئولیت عمومی، بیمه رویدادهای ورزشی، بیمه از کارافتادگی و بازنشستگی برای ورزشکاران حرفه‌ای و غیره (Gohari et al, 2023).

اهمیت توسعه بیمه در ورزش ناشی از تنوع رشته‌های بیمه در صنعت بیمه است. امروزه بیمه طیف وسیعی از فعالیت‌های تجاری و غیرتجاری را پوشش می‌دهد و حتی در مواردی که رشته بیمه‌ای مشخصی برای فعالیت خاصی وجود ندارد، باز هم پوشش بیمه‌ای از طریق طرح‌های تخصصی امکان پذیر است. به عبارت دیگر صنعت بیمه می‌تواند به عنوان سپر حفاظتی در برابر خطرات، جلوگیری از حوادث شدید اقتصادی، کاهش ریسک و تامین امنیت مالی و روانی عمل کند (Gohari et al, 2023). با توجه به اهمیت و نقش فعالیت بدنی و ورزش در زندگی روزمره و سلامت فردی، بررسی عوامل کلیدی در تداوم مشارکت افراد در فعالیت‌های بدنی، ما را قادر می‌سازد تا بر رضایت ورزشکاران تمرکز کنیم (Gaganis et al, 2020). وظیفه اصلی هر سازمانی شناسایی نیازها، خواسته‌ها و ارزش‌های بازار هدف و تنظیم سازمان برای ارضای آنهاست. یکی از رسالت‌ها و مسئولیت‌های کلیدی هر سازمانی، شناخت و رفع نیازهای مشتریان خود از طریق ارائه کالا یا ارائه خدمات خاص است. وجود بیمه ورزشی ناشی از رفع نیاز افراد به آرامش خاطر در مورد خطرات و عدم قطعیت هاست. این نیاز با جبران خسارات احتمالی که ممکن است در نتیجه خطرات حین فعالیت‌های ورزشی رخ دهد، تامین می‌شود (Naderian et al, 2016). توسعه بیمه در عرصه‌های مختلف بین المللی منجر به استفاده از آن در همه ابعاد تا به امروز شده است. بیمه نقش بسزایی در جبران خسارات احتمالی دارد و افراد، سازمان‌ها و شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا برای افزایش اعتماد به نفس در مدیریت آسیب‌های احتمالی به خود، منابع انسانی یا تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تلاش کنند (Nedae et al, 2020). به عبارت دیگر، ظهور بیمه منجر به ایجاد مکانیزمی مشخص و سیستماتیک برای مدیریت صدمات و خسارات احتمالی شده است. امروزه، وجود بیمه در همه زمینه‌ها منجر به سهولت دسترسی به آن شده است (Fabricant et al, 2019; Asongu, Odhiambo, 2020). Aman et al (۲۰۱۸) در تحقیقات خود نشان دادند که شرکت در ورزش، چه در سطح آماتور یا حرفه‌ای، خطر

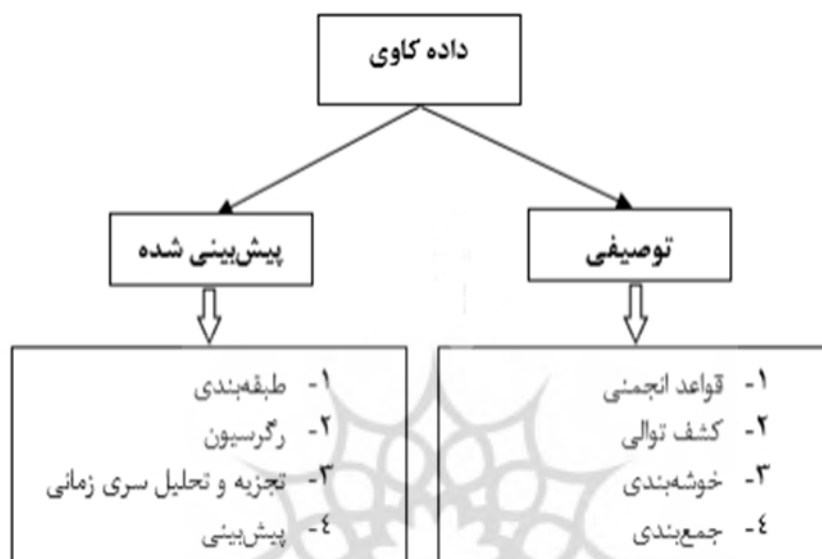


آسیب و جراحت را به همراه دارد. آنها همچنین نشان دادند که احتمال آسیب‌های اندام تحتانی در ورزش‌هایی مانند راگبی و فوتبال بیشتر است؛ بنابراین، استفاده از بیمه ورزشی ضروری است. امروزه بحث‌های مربوط به بیمه در تمامی عرصه‌های ورزش رخنه کرده است و همین امر باعث شده است که توسعه صنعت بیمه در ورزش به عنوان یک موضوع مهم شناخته شود (Nedae et al, 2020). کیفیت خدمات یکی از اصلی‌ترین عواملی است که بر مشتریان تأثیر می‌گذارد و می‌تواند در بلندمدت بر سودآوری سازمان تأثیر بگذارد (Yusof et al, 2018). حال آنکه رضایت کلی تحت تأثیر کیفیت خدمات است که شامل ملموس بودن، قابل اعتماد بودن، پاسخگویی، اطمینان و همدلی است (Nugroho et al, 2023). تحقیقاتی در زمینه بیمه ورزشی انجام شده است و نتایج (Shakibi rad et al, 2021) نشان داد که اکثر ورزشکاران از سطح رضایت متوسطی از خدمات بیمه ورزشی برخوردارند. علاوه بر این، عوامل زمینه‌ای بیشترین نقش را ایفا می‌کنند، در حالی که عوامل مداخله‌گر کمترین تأثیر را بر رضایت ورزشکاران از خدمات بیمه ورزشی دارند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که تعداد مراجعات ورزشکاران برای استفاده از بیمه ورزشی نقش مهمی در رضایت آنان از خدمات دارد. (Javadi et al, 2022) در مطالعه خود دریافتند که ورزشکاران از خدمات بیمه ورزشی رضایت متوسطی دارند. از بین عوامل تحقیق، ضمانت به عنوان مهمترین عامل و تجهیزات کم اهمیت ترین عامل در افزایش رضایت ورزشکاران از خدمات بیمه ای شناخته شد. از سوی دیگر، در مطالعه‌ای توسط (Grech, 2019)، مشخص شد که ورزشکاران آماتور به شدت از استفاده از خدمات بیمه برای محافظت از خود در برابر آسیب‌های احتمالی حمایت می‌کنند، اگرچه تعداد قابل توجهی از آنها به دلیل تبلیغات کم اطلاعات محدودی در مورد بیمه ورزشی داشتند.

امروزه مؤسسه‌های اقتصادی از ابزارهای داده کاوی برای استخراج اطلاعات مهم و حیاتی که به آنها در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک توسط مدیران تصمیم گیرنده کمک می‌کند، استفاده می‌کنند. داده‌کاوی به مجموعه‌ای از روش‌های قابل اعمال بر پایگاه داده‌های بزرگ و پیچیده به منظور کشف الگوهای پنهان و جالب توجه نهفته در میان داده‌ها گفته می‌شود. روش‌های داده‌کاوی تقریباً همیشه به لحاظ محاسباتی پرهزینه هستند. علم میان رشته‌ای داده کاوی پیرامون ابزارهایی است که برای آشکارسازی الگوهای موجود در داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و گامی اساسی در راستای کشف دانش محسوب می‌شود. وقتی حجم عظیمی از داده وجود داشته باشد، داده‌کاوی مفهوم ملموس‌تری می‌یابد. درحقیقت بیشتر الگوریتم‌های داده کاوی نیاز به حجم بالایی از داده جهت ساخت و آموزش مدل دارند. به همین خاطر استفاده از داده کاوی در صنعت بیمه با توجه به حجم بسیار زیاد داده‌ها که استخراج اطلاعات از آنها دشوار است، می‌تواند بسیار مفید باشد (Parastesh, 2020). داده کاوی به مدل‌های پیش‌بینی کننده و توصیفی تقسیم می‌شود، مدل پیش‌بینی، برای پیدا کردن الگوهایی که می‌توانند در پروژه‌های آینده مورد استفاده قرار گیرند، بکار می‌رود (Nasiri et al, 2012). و مدل توصیفی شامل وظایف متعددی است که یکی از آنها کشف قواعد انجمنی است. قواعد انجمنی عمل کشف همبستگی‌ها، ارتباطات و استخراج داده‌ها بین اقلام نرم افزار داده کاوی در یک پایگاه داده بزرگ است، الگوریتم اپریوری، محبوب‌ترین الگوریتم در حوزه استخراج قواعد انجمنی است که الگوهای پرتکرار و قواعد انجمنی را در دو مرحله از یک پایگاه داده تراکنشی استخراج می‌کند (Jafarzadeh et al, 2015). داده‌کاوی کمک می‌کند تا سازمان‌ها با کاوش بر روی داده‌های یک سیستم، الگوها و رفتارهای آینده را کشف و پیش‌بینی کرده و بهتر تصمیم بگیرند (Boroufar et al, 2017). داده کاوی با استفاده از تحلیل وقایع گذشته یک تحلیل اتوماتیک و پیش‌بینانه ارائه می‌نماید و به سؤالاتی جواب می‌دهد که پاسخ آنها در گذشته ممکن نبوده و یا به زمان زیادی نیاز داشته است (Mishki, 1995 Edward &). داده کاوی در حوزه‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. شکل ۱ کاربرد فرایند داده کاوی را نشان می‌دهد:



شکل ۱- مدل فرآیند داده کاوی



یکی از محبوب‌ترین نرم‌افزارها جهت اعمال تکنیک‌های داده‌کاوی نرم‌افزار وکا است، نرم‌افزار وکا، نام یک نرم‌افزار آزاد است که شامل مجموعه‌ای از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی و داده‌کاوی می‌باشد. این نرم‌افزار در دانشگاه ویکاتو در کشور نیوزلند توسعه داده شده است؛ وکا در تحلیل داده‌های عظیم کاربرد دارد؛ که بخوبی می‌توان داده‌ها را با استفاده از الگوریتم اperiوری از طریق نرم‌افزار وکا مورد کاوش قرار داد (Jafarzadeh et al, 2015).

پیشرفت و توسعه ورزش سبب گسترش جامعه ورزشکاران و به دنبال آن به وجود آمدن بستر رقابت بین ورزشکاران و در رشته‌های مختلف ورزشی شده است. حادثه و آسیب جزء جدایی‌ناپذیر میادین ورزشی می‌باشد؛ که ورزشکاران آسیب دیده را متحمل هزینه‌های درمانی و مراقبتی هنگفتی می‌نماید. یکی از ابزارهای مناسب برای حمایت ورزشکاران در مقابل حوادث و هزینه‌های آن، بیمه است. با توجه به اهمیت بیمه در دنیای امروز، عامل اساسی و مؤثر برای بیمه شونده، نحوه خدمات‌دهی و کیفیت خدمات است. از این رو تجزیه و تحلیل وضعیت بیمه و میزان رضایتمندی ورزشکاران استفاده کننده از بیمه امری ضروری به نظر می‌رسد. در همه کشورهای پیشرفته صنعتی که صاحب ورزش نیز می‌باشند، پوشش‌های بیمه‌ای در ابعاد گسترده‌ای وجود دارد. در ایران فعالیت‌هایی در این زمینه صورت گرفته است؛ که کافی به نظر نمی‌رسد. این پژوهش بر آن است تا با تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار داده کاوی و استفاده از تکنیک قواعد انجمنی و الگوریتم اperiوری بررسی کند که خدمات بیمه‌ای ارائه شده توسط فدراسیون پزشکی ورزشی در ورزشکاران آسیب دیده رضایت‌بخش بوده است یا خیر.

## روش شناسی

روش تحقیق حاضر توصیفی و از نوع پیمایشی است که به لحاظ هدف که بررسی میزان رضایتمندی ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی از خدمات بیمه ورزشی با استفاده از تکنیک داده کاوی است، کاربردی و از جهت روش جمع‌آوری اطلاعات میدانی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر، ورزشکارانی بودند که به شکل منظم در رشته‌های



مختلف ورزشی، در سال ۱۳۹۷ در شهر اصفهان به ورزش می‌پرداختند که با استفاده از جدول مورگان ۳۸۴ نفر به شیوه در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود و شامل دو بخش بود که در بخش اول ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان و در بخش دوم سؤالات پرسشنامه مشتمل بر پنج بعد تجهیزات و وضعیت فیزیکی (سؤالات ۱ تا ۵)، اطمینان (سؤالات ۶ تا ۱۲)، پاسخ‌گویی (سؤالات ۱۳ تا ۱۷)، تضمین (سؤالات ۱۸ تا ۲۴) و همدلی (سؤالات ۲۵ تا ۲۸) بررسی شد. سؤالات تحقیق بر اساس مطالعه مبانی تحقیق و از طریق مصاحبه نیمه هدایت شده با متخصصان مدیریت ورزشی، کارشناسان پزشکی ورزشی و مدیران بیمه کدگذاری شدند و اطلاعات دریافتی از پرسشنامه به عنوان ورودی‌های خام برای اعمال تکنیک‌های داده‌کاوی در نظر گرفته شد. روایی پرسشنامه تحقیق حاضر توسط ۱۲ نفر از متخصصان مدیریت ورزشی و بیمه مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن ۰/۸۶  $\alpha$  به دست آمد. از آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای چگونگی توزیع داده‌ها و از قواعد انجمنی و الگوریتم ابریوری برای طبقه‌بندی و خوشه‌بندی الگوریتم استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس نسخه ۲۳ و وکا نسخه ۳.۹.۲ انجام گرفت.

شاخص‌های سنجش رضایت ورزشکاران در مورد استفاده‌کنندگان از بیمه ورزشی با بررسی در مقالات مختلف و همچنین مصاحبه با خبرگان اطلاعاتی در مورد شاخص‌های سنجش رضایت حاصل شد. خبرگان عبارتند از متخصصان مدیریت ورزشی، کارشناسان پزشکی ورزشی و مدیران بیمه و کارشناسان که دارای حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد می‌باشند و دارای ۳ سال سابقه تخصص در زمینه بیمه هستند و با مفاهیم کیفیت آشنایی دارند. مهم‌ترین عوامل شاخص‌های سنجش رضایت در بیمه ورزشی عبارتند از: همدلی، پاسخ‌گویی، تجهیزات، اعتماد، تضمین

#### جدول ۱- نتایج آزمون ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه

| Significance level | Z     | آلفای کرونباخ<br>Cronbach's alpha | مقیاس‌های پرسشنامه<br>Questionnaire subscales           |
|--------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ۰/۵۳۲              | ۰/۷۶۳ | ۰/۸۰                              | همدلی Empathy                                           |
| ۰/۴۱۲              | ۰/۹۵۸ | ۰/۸۲                              | پاسخ‌گویی Accountability                                |
| ۰/۵۱۲              | ۰/۷۸۵ | ۰/۷۸                              | زات و وضعیت فیزیکی<br>Equipment and physical condition  |
| ۰/۴۵۸              | ۰/۸۹۶ | ۰/۸۴                              | اطمینان Confidence                                      |
| ۰/۵۵۹              | ۰/۶۵۲ | ۰/۸۷                              | تضمین Guarantee                                         |
| -                  | -     | ۰/۸۶                              | کل پرسشنامه<br>Overall reliability of the questionnaire |

جدول شماره ۱- پایایی سؤالات مربوط به هر یک از خرده مقیاس‌ها و آزمون کلموگروف اسمیرنوف را نشان می‌دهد. مطابق با نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف مشخص گردید که داده‌های تحقیق حاضر به علت بالاتر بودن سطح معناداری از ۰/۰۵، دارای توزیع نرمال می‌باشند و این مساله نشان دهنده طبیعی بودن توزیع داده‌های تحقیق حاضر در تمامی متغیرها شامل تجهیزات و وضعیت فیزیکی، اطمینان، پاسخ‌گویی، تضمین و همدلی می‌باشد.

#### یافته‌ها

#### جدول ۲- نتایج اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان



| متغیر Variable                                                   | مولفه Component                                  | درصد فراوانی<br>Percentage of frequency |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| جنسیت Gender                                                     | مذکر Male                                        | ٪۷۷                                     |
|                                                                  | مؤنث Female                                      | ٪۲۳                                     |
| سن Age                                                           | زیر ۲۰ سال Under 20 years old                    | ٪۱۸                                     |
|                                                                  | ۲۱-۲۵ سال 21-25 years old                        | ٪۳۶                                     |
|                                                                  | ۲۶-۳۰ سال 26-30 years old                        | ٪۱۹                                     |
|                                                                  | ۳۱-۳۵ سال 31-35 years old                        | ٪۱۱                                     |
|                                                                  | بالای ۳۵ سال Over 35 years old                   | ٪۰۶                                     |
| مدرک تحصیلی<br>Educational qualification                         | دیپلم Diploma                                    | ٪۱۶                                     |
|                                                                  | کاردانی Postgraduate diploma                     | ٪۲۹                                     |
|                                                                  | کارشناسی Bachelor's degree                       | ٪۴۲                                     |
|                                                                  | کارشناسی ارشد و بالاتر Master's degree and above | ٪۱۳                                     |
| سابقه عضویت در بیمه ورزشی<br>Sports insurance membership history | کمتر از ۳ سال Less than 3 years                  | ٪۱۱                                     |
|                                                                  | بین ۳-۶ سال Between 3-6 years                    | ٪۱۹                                     |
|                                                                  | بین ۷-۱۰ سال Between 7-10 years                  | ٪۳۵                                     |
|                                                                  | بیش از ۱۰ سال More than 10 years                 | ٪۲۱                                     |
|                                                                  | عضویت ندارم I don't have a membership            | ٪۱۴                                     |
| سابقه استفاده از بیمه ورزشی<br>History of using sports insurance | بله Yes                                          | ٪۷۷                                     |
|                                                                  | خیر No                                           | ٪۲۳                                     |
| میزان آسیب در رشته‌های ورزشی<br>Injuries in sports               | تیمی Team                                        | ٪۵۴                                     |
|                                                                  | انفرادی Individual                               | ٪۴۶                                     |

جدول شماره ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی تحقیق حاضر را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳- میزان رضایت‌مندی ورزشکاران استفاده کننده از خدمات بیمه ورزشی و میزان سهولت در

پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده

| سهولت پرداخت Ease of payment |                                   | رضایت از خدمات Satisfaction with services |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| درصد<br>percent              | میزان رضایت<br>Satisfaction level | درصد<br>percent                           | میزان رضایت<br>Satisfaction level |
| ٪۱۶                          | بسیار مناسب<br>Very suitable      | ٪۱۰                                       | خیلی زیاد<br>Too much             |
| ٪۲۵                          | مناسب<br>Suitable                 | ٪۱۷                                       | زیاد<br>A lot                     |
| ٪۳۴                          | متوسط<br>Medium                   | ٪۴۸                                       | متوسط<br>Medium                   |
| ٪۱۵                          | نامناسب<br>unsuitable             | ٪۱۴                                       | کم<br>Low                         |
| ٪۱۰                          | بسیار نامناسب<br>Very unsuitable  | ٪۱۱                                       | خیلی کم<br>Very little            |



جدول شماره ۳- میزان رضایت‌مندی ورزشکاران استفاده‌کننده از خدمات بیمه ورزشی و میزان سهولت در پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده را نشان می‌دهد. بررسی میزان رضایت‌مندی ورزشکاران استفاده‌کننده از خدمات بیمه ورزشی نشان داد، اکثر ورزشکاران رضایت متوسطی از خدمات بیمه دارند. همچنین بررسی میزان سهولت در پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده نشان داد، اکثر ورزشکاران رضایت متوسطی در پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده دارند.

### بررسی تعداد افراد استفاده‌کننده و تعداد دفعات استفاده از خدمات بیمه ورزشی

یکی از متدولوژی‌های انجام پروژه‌های داده کاوی که بیش‌ترین استفاده را در بین سایر روش‌ها دارد، متدولوژی کشف قواعد انجمنی از الگوریتم اپریوری می‌باشد. این متدولوژی از فازهای شناخت سیستم، شناخت داده‌ها، آماده‌سازی داده، مدل‌سازی، ارزیابی و توسعه سیستم تشکیل شده است.

داده‌کاوی به بهره‌گیری از ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها به منظور کشف الگوها و روابط معتبری که تاکنون ناشناخته بوده‌اند، اطلاق می‌شود. این ابزارها ممکن است مدل‌های آماری، الگوریتم‌های ریاضی و روش‌های یادگیرنده باشند که کار این خود را به صورت خودکار و بر اساس تجربه‌ای که از طریق شبکه‌های عصبی یا درخت‌های تصمیم‌گیری به دست می‌آورند، بهبود می‌بخشد. داده کاوی منحصر به گردآوری و مدیریت داده‌ها نبوده و تجزیه و تحلیل اطلاعات و پیش‌بینی را نیز شامل می‌شود برنامه‌های کاربردی که با بررسی فایل‌های متن یا چند رسانه‌ای به کاوش داده‌ها می‌پردازند. در این تحقیق از دو الگوریتم طبقه‌بندی و خوشه‌بندی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. با توجه به اینکه داده‌های جمع‌آوری شده به صورت کیفی بوده و از طیف یکنواختی پیروی نمی‌کردند، پس از جمع‌آوری داده‌ها ابتدا داده‌های مورد نیاز اولیه با استفاده از روش‌های مختلف و علمی جمع‌آوری شده سپس نسبت به پاک‌سازی و حذف داده‌های غیر ضروری اقدام می‌شود تا داده‌ها، آماده اعمال تکنیک‌های داده کاوی گردند؛ در این مرحله با استفاده از تکنیک کشف قواعد انجمنی تلاش می‌شود، رابطه‌های نهان بین داده‌ها پیدا و مشخص شوند؛ که برای این منظور از مجموع الگوریتم‌های زیر مجموعه تکنیک کشف قواعد انجمنی، از الگوریتم اپریوری برای دسترسی به این مهم استفاده شد و در مرحله پایانی، از خروجی این الگوریتم جهت ارائه توصیه‌های مناسب به کاربران بهره گرفته شد. جهت بررسی تعداد افراد استفاده‌کننده و تعداد دفعات استفاده از خدمات بیمه ورزشی از تکنیک کشف قواعد انجمنی استفاده می‌گردد:

۱. قبل از معرفی الگوریتم مربوط به کاوش قوانین انجمنی، نیاز به معرفی یک سری مفاهیم پایه است.
۲. مجموعه آیت‌های موجود در یک پایگاه اطلاعاتی با  $\text{Itemset} = \{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ ، که  $n$  تعداد کل آیت‌های پایگاه است، نمایش داده می‌شوند.
۳. برای هر قانون که به شکل است، دو معیار ارزیابی کیفی یعنی اطمینان و پشتیبانی مشخص می‌شود. پشتیبانی: احتمال وجود همزمان  $X$  و  $Y$  به صورت توأم در تراکنش است که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{sup}(X \rightarrow Y) = \frac{X \cap Y}{n}$$

اطمینان: احتمال شرطی است برای آن که تراکنش دارای  $X$ ، دارای  $Y$  نیز باشد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{conf}(X \rightarrow Y) = P(Y|X) = \frac{\text{sup}(X \rightarrow Y)}{\text{sup}(X)}$$

بنابراین قانون با  $(=S50\%, C=66/7\%)$  بدین معنی است که  $X$  و  $Y$  به صورت توأم در ۵۰ درصد از کل تراکنش‌ها وجود دارند و در ۶۶/۷ درصد از تراکنش‌ها، هر جا  $X$  در تراکنش حضور داشته،  $Y$  نیز حضور داشته است.



الگوریتم ابریوری از روش‌های پرکاربرد برای کاوش مجموعه آیت‌های مکرر است و هدف آن یافتن وابستگی بین مجموعه‌های مختلف داده است.

این الگوریتم از دانش قبلی در مورد خواص مجموعه آیت‌های مهم (پرتکرار) استفاده می‌کند و از مجموعه آیت‌های  $k$  تایی برای بدست آوردن مجموعه آیت‌های  $(K+1)$  تایی استفاده می‌کند.

الگوریتم ابریوری شامل دو گام اساسی، پیدا کردن آیت‌های کاندید و هرس کردن فضای جستجو می‌باشد. در این مقاله برای رسیدن به یک نتیجه قابل قبول، یک فرآیند کشف دانش از داده‌های واقعی طراحی و اجرا شد. این فرآیند شامل پیش پردازش داده‌ها، کشف الگوهای مکرر و تفسیر قوانین به دست آمده بود. هر یک از این مراحل مستلزم صرف وقت و دقت بسیار است. همان‌طور که بیان شد، الگوریتم ابریوری یکی از مهم‌ترین الگوریتم‌های داده کاوی در حوزه کشف قوانین انجمنی است. جدول شماره ۴- قوانین به دست آمده از الگوریتم ابریوری را نشان می‌دهد.

جدول ۴- قوانین به دست آمده از الگوریتم ابریوری

| قوانین Rules         |                                             | معیار پشتیبانی<br>Support criteria | معیار اطمینان<br>(اعتماد)<br>Confidence criterion (trust) |
|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ابعاد Dimensions     | تعداد دفعات بیمه<br>Number of times insured | نوع آسیب<br>Type of injury         |                                                           |
| ۱ تضمین<br>Guarantee | یک بار Once                                 | پارگی rupture                      | ۲۸/۲۵۸<br>۹۰/۵۴۷                                          |
| ۲ تضمین<br>Guarantee | یک بار Once                                 | دررفتگی Dislocation                | ۲۴/۳۶۵<br>۹۰/۵۴۱                                          |
| ۳ تضمین<br>Guarantee | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times              | پارگی rupture                      | ۲۴/۱۲۸<br>۹۲/۵۶۲                                          |
| ۴ تضمین<br>Guarantee | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times              | کشیدگی stretching                  | ۲۴/۰۱۷<br>۸۲/۷۴۲                                          |
| ۵ تضمین<br>Guarantee | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times           | کوفتگی Bruise                      | ۲۳/۸۹۶<br>۹۰/۰۱۲                                          |
| ۶ تضمین<br>Guarantee | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times           | دررفتگی Dislocation                | ۲۳/۸۵۲<br>۷۴/۶۹۸                                          |
| ۷ تضمین<br>Guarantee | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times           | پارگی rupture                      | ۲۳/۴۵۷<br>۸۸/۷۱۲                                          |
| ۸ همدلی Empathy      | یک بار Once                                 | کشیدگی stretching                  | ۲۳/۱۴۷<br>۸۹/۴۱۸                                          |
| ۹ همدلی Empathy      | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times              | کوفتگی Bruise                      | ۲۲/۵۹۸<br>۹۰/۲۹۳                                          |
| ۱۰ همدلی Empathy     | یک بار Once                                 | کوفتگی Bruise                      | ۲۲/۲۰۸<br>۹۲/۷۴۱                                          |



| معیار اطمینان<br>(اعتماد)<br>Confidence<br>criterion (trust) | معیار<br>پشتیبانی<br>Support<br>criteria | قوانین Rules                                 |                                |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                              |                                          | ابعاد Dimensions                             |                                |
|                                                              | نوع آسیب<br>Type of<br>injury            | تعداد دفعات<br>Number<br>of times<br>insured |                                |
| ۹۱/۰۲۸                                                       | ۲۲/۰۱۷                                   | دررفتگی<br>Dislocation                       | ۱۱ همدلی Empathy               |
| ۹۳/۲۳۹                                                       | ۲۱/۰۰۱                                   | پارگی rupture                                | ۱۲ همدلی Empathy               |
| ۷۹/۶۳۸                                                       | ۲۰/۸۵۷                                   | کشیدگی<br>stretching                         | ۱۳ همدلی Empathy               |
| ۸۰/۷۱۲                                                       | ۲۱/۷۴۱                                   | کشیدگی<br>stretching                         | ۱۴ همدلی Empathy               |
| ۸۳/۲۰۵                                                       | ۲۱/۷۰۲                                   | دررفتگی<br>Dislocation                       | ۱۵ پاسخ‌گویی<br>Accountability |
| ۷۹/۱۲۰                                                       | ۲۱/۶۲۸                                   | کشیدگی<br>stretching                         | ۱۶ پاسخ‌گویی<br>Accountability |
| ۸۲/۳۲۵                                                       | ۲۱/۵۲۸                                   | دررفتگی<br>Dislocation                       | ۱۷ همدلی Empathy               |
| ۸۹/۴۱۷                                                       | ۲۱/۴۸۷                                   | کوفتگی Bruise                                | ۱۸ تضمین<br>Guarantee          |
| ۹۳/۲۲۰                                                       | ۲۱/۱۲۵                                   | پارگی rupture                                | ۱۹ همدلی Empathy               |
| ۹۲/۳۶۹                                                       | ۲۱/۱۰۴                                   | کشیدگی<br>stretching                         | ۲۰ تضمین<br>Guarantee          |
| ۹۱/۷۱۴                                                       | ۲۱/۰۸۷                                   | کوفتگی Bruise                                | ۲۱ همدلی Empathy               |
| ۸۲/۸۹۲                                                       | ۲۱/۰۴۸                                   | دررفتگی<br>Dislocation                       | ۲۲ همدلی Empathy               |
| ۸۷/۹۹۸                                                       | ۲۱/۰۱۴                                   | کوفتگی Bruise                                | ۲۳ پاسخ‌گویی<br>Accountability |
| ۸۶/۴۱۷                                                       | ۲۱/۰۱۱                                   | دررفتگی<br>Dislocation                       | ۲۴ پاسخ‌گویی<br>Accountability |
| ۸۹/۴۱۰                                                       | ۲۱/۰۰۴                                   | کشیدگی<br>stretching                         | ۲۵ پاسخ‌گویی<br>Accountability |
| ۹۲/۷۸۲                                                       | ۲۰/۸۴۵                                   | پارگی rupture                                | ۲۶ تجهیزات<br>Equipment        |



| معیار اطمینان<br>(اعتماد)<br>Confidence<br>criterion (trust) | معیار<br>پشتیبانی<br>Support<br>criteria | قوانین Rules                  | ابعاد Dimensions                                     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                              |                                          | نوع آسیب<br>Type of<br>injury | تعداد دفعات<br>Number<br>بیمه<br>of times<br>insured |
| ۸۱/۲۱۰                                                       | ۲۰/۷۴۵                                   | کوفتگی Bruise                 | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | تجهیزات Equipment                                    |
| ۸۳/۶۳۹                                                       | ۲۰/۶۵۲                                   | کشیدگی stretching             | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times                    |
|                                                              |                                          |                               | تجهیزات Equipment                                    |
| ۹۰/۵۲۰                                                       | ۲۰/۴۲۵                                   | کشیدگی stretching             | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times                    |
|                                                              |                                          |                               | تضمین Guarantee                                      |
| ۹۰/۴۱۰                                                       | ۲۰/۴۰۱                                   | پارگی rupture                 | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | همدلی Empathy                                        |
| ۸۲/۶۲۲                                                       | ۲۰/۳۲۸                                   | پارگی rupture                 | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times                    |
|                                                              |                                          |                               | تجهیزات Equipment                                    |
| ۹۰/۲۸۱                                                       | ۲۰/۲۵۱                                   | کوفتگی Bruise                 | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times                    |
|                                                              |                                          |                               | تجهیزات Equipment                                    |
| ۹۰/۴۸۹                                                       | ۲۰/۱۲۸                                   | پارگی rupture                 | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۹۰/۳۹۹                                                       | ۲۰/۱۱۷                                   | کوفتگی Bruise                 | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | تضمین Guarantee                                      |
| ۸۹/۲۰۵                                                       | ۲۰/۱۰۸                                   | دررفتگی Dislocation           | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | تضمین Guarantee                                      |
| ۹۲/۴۱۷                                                       | ۲۰/۰۴۵                                   | کوفتگی Bruise                 | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۹۰/۴۱۰                                                       | ۱۹/۷۴۸                                   | دررفتگی Dislocation           | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۹۳/۳۹۰                                                       | ۱۹/۴۵۲                                   | کشیدگی stretching             | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۸۹/۴۱۰                                                       | ۱۹/۱۰۸                                   | کوفتگی Bruise                 | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۹۰/۴۱۷                                                       | ۱۹/۰۷۱                                   | پارگی rupture                 | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | پاسخ‌گویی Accountability                             |
| ۷۰/۹۲۸                                                       | ۱۸/۹۷۸                                   | کوفتگی Bruise                 | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times                       |
|                                                              |                                          |                               | پاسخ‌گویی Accountability                             |
| ۷۵/۷۴۱                                                       | ۱۸/۸۴۵                                   | پارگی rupture                 | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | اطمینان Confidence                                   |
| ۸۸/۵۲۸                                                       | ۱۸/۶۲۵                                   | دررفتگی Dislocation           | یک بار Once                                          |
|                                                              |                                          |                               | تجهیزات Equipment                                    |



| معیار اطمینان<br>(اعتماد)<br>Confidence<br>criterion (trust) | معیار<br>پشتیبانی<br>Support<br>criteria | قوانین Rules                  |                                                      |                             |    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
|                                                              |                                          | نوع آسیب<br>Type of<br>injury | تعداد دفعات<br>بیمه<br>Number<br>of times<br>insured | ابعاد<br>Dimensions         |    |
| ۹۰/۸۲۰                                                       | ۱۸/۵۴۱                                   | کشیدگی<br>stretching          | یک بار<br>Once                                       | تجهیزات<br>Equipment        | ۴۴ |
| ۹۸/۱۰۵                                                       | ۱۸/۵۲۸                                   | پارگی<br>rupture              | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | تجهیزات<br>Equipment        | ۴۵ |
| ۹۰/۶۳۵                                                       | ۱۸/۴۱۰                                   | کوفتگی<br>Bruise              | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | تجهیزات<br>Equipment        | ۴۶ |
| ۸۲/۲۰۵                                                       | ۱۸/۲۰۵                                   | دررفتگی<br>Dislocation        | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | تجهیزات<br>Equipment        | ۴۷ |
| ۹۲/۱۷۷                                                       | ۱۸/۱۱۱                                   | کشیدگی<br>stretching          | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | تجهیزات<br>Equipment        | ۴۸ |
| ۹۰/۴۱۸                                                       | ۱۷/۹۳۶                                   | کشیدگی<br>stretching          | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | اطمینان<br>Confidence       | ۴۹ |
| ۹۰/۴۲۰                                                       | ۱۷/۷۴۱                                   | پارگی<br>rupture              | بیش از ۵ بار<br>More than 5<br>times                 | اطمینان<br>Confidence       | ۵۰ |
| ۹۳/۲۶۰                                                       | ۱۷/۵۲۸                                   | کوفتگی<br>Bruise              | بیش از ۵ بار<br>More than 5<br>times                 | اطمینان<br>Confidence       | ۵۱ |
| ۹۲/۹۸۵                                                       | ۱۶/۸۵۰                                   | دررفتگی<br>Dislocation        | بیش از ۵ بار<br>More than 5<br>times                 | اطمینان<br>Confidence       | ۵۲ |
| ۸۵/۶۳۲                                                       | ۱۶/۷۴۹                                   | کشیدگی<br>stretching          | بیش از ۵ بار<br>More than 5<br>times                 | اطمینان<br>Confidence       | ۵۳ |
| ۸۸/۱۰۸                                                       | ۱۶/۳۰۲                                   | پارگی<br>rupture              | یک بار<br>Once                                       | پاسخ‌گویی<br>Accountability | ۵۴ |
| ۹۰/۵۰۸                                                       | ۱۵/۵۴۱                                   | کوفتگی<br>Bruise              | یک بار<br>Once                                       | پاسخ‌گویی<br>Accountability | ۵۵ |
| ۹۱/۵۳۹                                                       | ۱۵/۴۱۰                                   | دررفتگی<br>Dislocation        | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | اطمینان<br>Confidence       | ۵۶ |
| ۹۲/۷۷۱                                                       | ۱۴/۵۲۸                                   | دررفتگی<br>Dislocation        | دو الی ۵ بار<br>Two to 5<br>times                    | پاسخ‌گویی<br>Accountability | ۵۷ |
| ۷۸/۱۰۸                                                       | ۱۴/۴۰۷                                   | دررفتگی<br>Dislocation        | بیش از ۵ بار<br>More than 5<br>times                 | تجهیزات<br>Equipment        | ۵۸ |



| قوانین Rules                   |                                             | معیار پشتیبانی<br>Support criteria | معیار اطمینان<br>(اعتماد)<br>Confidence criterion (trust) |
|--------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ابعاد Dimensions               | تعداد دفعات بیمه<br>Number of times insured | نوع آسیب<br>Type of injury         |                                                           |
| ۵۹ پاسخ‌گویی<br>Accountability | دو الی ۵ بار<br>Two to 5 times              | کشیدگی<br>stretching               | ۹۲/۹۳۶                                                    |
| ۶۰ پاسخ‌گویی<br>Accountability | بیش از ۵ بار<br>More than 5 times           | پارگی<br>rupture                   | ۸۹/۵۱۰                                                    |

در الگوریتم اپریوری دو معیار مهم است؛ این دو معیار، معیار پشتیبانی و معیار اطمینان (اعتماد) است. معیار پشتیبانی به تعداد تکرارها اشاره دارد و مشخص می‌کند که در یک مجموعه اقدام چند بار ظاهر می‌شوند و معیار اطمینان به درست بودن قاعده اشاره دارد و مشخص می‌کند؛ اطمینان شاخصی است از این که یک قاعده چند بار درست بوده است؛ به صورت کلی، در الگوریتم اپریوری، مهم معیار پشتیبانی است و بالاتر بودن این معیار نشان دهنده اهمیت آن ویژگی است.

جدول ۴ میزان رضایتمندی ورزشکاران را بر اساس نتایج مربوط به تکنیک کشف قواعد انجمنی و طبق شاخص‌های سنجش رضایت در بیمه ورزشی (همدلی، پاسخگویی، تجهیزات، اعتماد و تضمین) نشان می‌دهد. این جدول بر اساس معیار پشتیبانی به ترتیب نزولی مرتب شده است و نشان می‌دهد نسبت به نوع آسیب و دفعات مراجعه کدامیک از عوامل در جذب رضایتمندی موفق بوده و کدامیک رضایت ورزشکار را جلب نکرده اند.

نتایج نشان داد که در شرایطی که ورزشکاران جهت پارگی و در اولین مرتبه حضور یافته‌اند، تضمین توانسته است بیش‌ترین رضایتمندی را در میان ورزشکاران از خدمات بیمه ایجاد نماید. این مسئله نشان‌دهنده اهمیت مؤلفه تضمین جهت بهبود رضایتمندی ورزشکاران از خدمات بیمه می‌باشد. همچنین در شرایطی که ورزشکاران جهت پارگی و برای بیش از ۵ بار حضور یافته‌اند، پاسخگویی نتوانسته رضایتمندی مناسبی را در میان ورزشکاران از خدمات بیمه ایجاد نماید. این مسئله لزوم توجه به موضوع پاسخگویی در برخورد با ورزشکاران آسیب دیده را نشان می‌دهد. در صورتی می‌توان رضایت کامل مشتری را جلب کرد که در برخورد با او صبر و تحمل داشته باشیم و با صبوری کامل به او پاسخ دهیم.

**چگونگی ارائه توصیه‌های مناسب و کاربردی متناسب با خروجی اطلاعات مستخرج از الگوریتم اپریوری به ورزشکاران بیمه شونده و شرکت‌های بیمه**

به منظور بررسی ابعاد مختلف مؤثر بر رضایتمندی ورزشکاران از خدمات بیمه از الگوریتم اپریوری استفاده گردید. جدول شماره ۵- نتایج این الگوریتم را نشان می‌دهد. در کل در تحقیق حاضر ۵ دسته عامل شامل تجهیزات و وضعیت فیزیکی (خوشه ۱)، اطمینان (خوشه ۲)، پاسخ‌گویی (خوشه ۳)، تضمین (خوشه ۴) و همدلی (خوشه ۵) سبب تأثیرگذاری بر رضایتمندی ورزشکاران از خدمات بیمه می‌باشد.

**جدول ۵- مشخصات مراکز خوشه‌ها و رتبه‌بندی خوشه‌ها**



| رتبه خوشه Cluster rank | Q     | WM.M  | WF. F | WR. R | خوشه ها Clusters |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| سوم Third              | ۰/۲۹۹ | ۰/۱۲۴ | ۰/۴۲۵ | ۰/۸۷۵ | ۱                |
| چهارم Fourth           | ۰/۲۵۱ | ۰/۱۱۴ | ۰/۳۲۷ | ۰/۶۵۳ | ۲                |
| پنجم Fifth             | ۰/۱۷۴ | ۰/۱۰۱ | ۰/۶۵۲ | ۰/۹۵۱ | ۳                |
| اول First              | ۰/۶۲۵ | ۰/۳۲۰ | ۰/۸۵۲ | ۰/۹۲۱ | ۴                |
| دوم Second             | ۰/۵۲۰ | ۰/۲۱۴ | ۰/۱۲۸ | ۰/۸۵۱ | ۵                |

الگوریتم اperiوری جهت تعیین تاثیرات هر یک از مولفه ها و عوامل شناسایی شده، از شاخص Q استفاده می نماید. Q خود از ترکیب سه شاخص WM.M، WF. F و شاخص WR.R بدست می آید. شاخص WM.M اشاره به برخی مسائل در خصوص جنبه های مالی و اقتصادی و مزایایی در این حوزه می باشد. WF. F نیز اشاره به تعداد و تکرارها در فرایندها دارد که نشان دهنده برخی جنبه های مربوط تعداد دفعات مدنظر متقاضیان و مشتریان می باشد. همچنین WR.R نیز اشاره به بازه زمانی مدنظر مشتری دارد. به عبارتی این شاخص اشاره به رفع نیازها در خصوص مسائل زمانی دارد. به طور کلی سه شاخص WM.M، WF.F و شاخص WR.R اشاره به مزایایی زمانی، تکراری و مالی مدنظر مشتریان دارد که خروجی این سه شاخص سبب شکل گیری شاخص Q می گردد. این شاخص نشان دهنده اهمیت خوشه مدنظر می باشد. بدین صورت که هر میزان Q بزرگ تر باشد، نشان دهنده اهمیت آن خوشه می باشد. طبق نتایج جدول ۵. تضمین (خوشه ۴)، همدلی (خوشه ۵)، تجهیزات و وضعیت فیزیکی (خوشه ۱)، اطمینان (خوشه ۲)، پاسخ گویی (خوشه ۳) به ترتیب رتبه اول تا پنجم را در این پژوهش دارا هستند.

به منظور تسهیل در چگونگی اجرای الگوریتم فوق مثالی ورزشی ارائه شده است. فرض نمایید که یک باشگاه ورزشی جهت انتخاب زمین تمرین خود چندین گزینه را داشته باشد. این مساله سبب گردیده است تا مدیر باشگاه دچار سردرگمی در انتخاب زمین مدنظر خود داشته باشد. این مساله سبب گردیده است تا مدیر باشگاه شرایط هر یک از زمین ها را مورد بررسی قرار دهد. وی از سه شاخص کلی مسائل مالی (WM.M)، مسائل زمانی (WF.F) و مسائل تکراری (WR.R) استفاده نماید. در شاخص زمانی، وی زمان ارائه شده از سوی مدیر زمین جهت تمرین را مورد بررسی قرار می دهد و همچنین زمان صرف شده جهت عقد قرارداد. همچنین در شاخص مالی، مدیر برخی هزینه های اجرایی را مورد مقایسه قرار می دهد. در شاخص تکراری، مدیر برخی رفت و آمدها به زمین جهت عقد قراردادها و سختی و دشواری فرایندهای مربوط به دسترسی به زمین را مدنظر قرار می دهد. از ترکیب این سه شاخص، شاخص Q ایجاد می گردد که هر زمینی که وضعیت بهتری را داشته باشد به عنوان زمین مورد انتخاب قرار می گیرد.

با توجه به نتایج جدول شماره (۵ و ۴) مشخص گردید که ورزشکاران در اولین مرتبه انتظارات مهمی در خصوص تضمین مراحل درمانی و پرداخت های مربوط به بیمه دارند. این مسئله در میان ورزشکاران با نوع آسیب دیدگی پارگی وضعیت مهم تری را دارا می باشد. از این رو تضمین نقش مهمی در بهبود رضایت مندی ورزشکاران از خدمات بیمه دارد. این مسئله در میان ورزشکاران دارای پارگی از اهمیت مهم تر و بیش تری برخوردار است. همچنین نتایج تحقیق حاضر مشخص نمود که در میان ورزشکارانی که بیش از ۵ مرتبه جهت استفاده از بیمه مراجعه کرده اند و دارای مشکل پارگی می باشند، کم ترین میزان رضایت مندی وجود دارد. این مسئله می تواند ناشی از برخی محدودیت ها در پرداخت خدمات بیمه در تکرارهای مختلف به ورزشکاران باشد که سبب گردیده است تا ورزشکارانی که تعداد مصدومیت های بیش تری دارند، از خدمات بیمه ای ناامید شوند و به عبارتی انتظاری از پاسخگویی شرکت های بیمه و خدمات بیمه نداشته باشند. جهت مشخص نمودن اهمیت هر یک از مولفه ها از بررسی میزان Q استفاده گردید. افزایش میزان Q نشان دهنده اهمیت این شاخص می باشد و کاهش آن نشان دهنده اهمیت پایین تر آن شاخص می باشد. نتایج مربوط به الگوریتم اperiوری گویای این مهم می باشد که تضمین به عنوان یکی از مهم ترین مؤلفه ها در بهبود رضایت مندی ورزشکاران از



خدمات بیمه می‌باشد و در آن طرف پاسخ‌گویی کم اهمیت‌ترین مؤلفه در بهبود رضایت‌مندی ورزشکاران از خدمات بیمه می‌باشد. از طرفی تحقیق حاضر مشخص نمود که تعداد مراجعه ورزشکاران جهت استفاده از خدمات بیمه نیز نقش مهمی در میزان رضایت‌مندی ورزشکاران از خدمات بیمه دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه علاوه بر تلاش در راستای گسترش کمی و کیفی پوشش کامل بیمه، به تنوع پوشش بیمه‌ای و ابعاد متعدد آن نیز توجه می‌شود. چنانچه بیمه‌گران امکان حمایت بیش‌تر از ورزشکاران را فراهم سازند، موجب جلوگیری از صدمات بیش‌تر به ورزشکاران آسیب دیده خواهد شد، از سوی دیگر، مبین توانایی و کارایی فدراسیون پزشکی ورزشی است. به این ترتیب در صورت وقوع حادثه برای ورزشکاران، فدراسیون پزشکی ورزشی با عمل به تعهدات خود زمینه ایجاد نگرش مثبت و رضایت بیمه‌گذاران را فراهم می‌سازد. نتایج مربوط به رضایت‌مندی ورزشکاران استفاده‌کننده از خدمات بیمه ورزشی نشان داد، بیش‌تر ورزشکاران رضایت متوسطی از خدمات بیمه ورزشی داشتند. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق (Shakibi rad et al, 2021)، (Javadi et al, 2022)، (Gohari et al, 2023)، (Galini et al, 2020)، (Kheirabadi et al, 2019) و (Grech, 2019) همخوانی دارد. بیمه با اهداف حمایتی توانسته است در حوزه‌های مختلف نقش مهمی در مسیر توسعه صنایع و خدمات داشته باشد و باعث جلوگیری از بروز مشکلات فردی و سازمانی گردد. اگرچه برخی بیمه‌ها چنین اهدافی را دنبال نکرده‌اند و سعی در رفع نیازهای اقتصادی خود داشته‌اند اما بسیاری از بیمه‌ها توانستند نقش مهمی در حمایت از حوزه‌های مختلف داشته باشند. بیمه سبب گردید تا امنیت ذهنی در میان افراد ایجاد گردد که این مسئله سبب توسعه مشاغل، سازمان‌ها و خدمات می‌گردد (Shakibi rad et al, 2021). بروز بیمه در تمامی حوزه‌ها از جمله ورزش سبب ایجاد یک ساختار مشخص جهت انجام فرایند انجام بیمه شده است. در حوزه ورزش شکل‌گیری بیمه سبب گردیده است تا بسیاری از مشکلات موجود کاهش و حمایت مناسبی از ورزشکاران، مربیان، داوران، تماشاگران و حتی باشگاه‌های ورزشی در خصوص مسائل طبیعی و غیرطبیعی ایجاد گردد.

نتایج مربوط به میزان سهولت در پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده نشان داد که اکثر ورزشکاران عملکرد خدمات بیمه ورزشی در پرداخت خسارت به ورزشکاران متوسط ارزیابی کردند. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق (Naderian et al, 2016) همخوانی ندارند و با نتایج تحقیق (Qaed Amini, 1999) و (Kheirabadi et al, 2019) همخوانی دارد. (Naderian et al, 2016) عملکرد فدراسیون پزشکی ورزشی در بازپرداخت هزینه‌های درمان و ارائه خدمات به ورزشکاران آسیب دیده را نامناسب و ناکافی توصیف می‌کنند؛ دلیل عمده عدم رضایت‌مندی ورزشکاران را مقررات وضع شده انجمن‌های ورزشی، عدم گستردگی پوشش بیمه‌ای برای همه افراد به طور یکسان یا اختصاص هزینه‌های اندک جهت بیمه شدگان و همچنین ضعف در قوانین و مقررات بیمه می‌دانند. مطابق نتایج تحقیق حاضر، (Kheirabadi et al, 2019) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که بین رضایت مدیران تربیت بدنی با متغیرهایی مانند غرامت، ارتباط کارکنان، سرعت ارائه خدمت، بیمه پوشش مناسب و بیمه پوشش کامل رابطه معناداری وجود داشت. همچنین (Qaed Amini, 1999) در زمینه "پرداخت خسارت به آسیب دیده‌ها و پاسخگویی سریع کارکنان در شرکت‌های بیمه" را تأیید می‌کند، پرداخت سریع خسارت به زیان دیده‌ها و پاسخگویی سریع کارکنان، به طور معناداری باعث رضایت بیمه شونده ورزشی می‌شود. از آنجا که یکی از دلایل اصلی ناراضایتی بیمه‌گذاران و بروز شکایات گسترده بر علیه شرکت‌های بیمه تاخیر در رسیدگی و تسویه خسارات است، از این رو بیمه‌گران باید بصورت دوره‌ای فرآیند مدیریت خسارات خود را مورد پایش قرار دهند، نقاط ضعف آن را شناسایی نموده و اقدامات اصلاحی جهت رفع آنها در نظر بگیرند. آنها باید مکرراً فرآیند رسیدگی و پرداخت خسارت شرکت را با توجه به چالش‌ها و ناراضایتی‌های شناسایی شده بهبود دهند تا هرچه کاراتر در جهت ارتقای رضایت‌مندی مشتریان خود قدم برداشته باشند. این امر در نهایت با توجه به افزایش



ماندگاری مشتریان در شرکت بیمه‌ای و تبدیل شدن به مشتریان فداکار و کسب وجهه ممتاز در صنعت، منجر به ارزش افزوده زیادی برای بیمه‌گر خواهد شد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر این است که در این تحقیق رضایت‌مندی ورزشکاران آسیب دیده از خدمات بیمه ورزشی به طور کلی ارزیابی شده است و رضایت‌مندی ورزشکاران آسیب دیده در رشته‌های انفرادی و گروهی به طور مجزا ارزیابی نشده است. همچنین در این تحقیق آسیب دیدگی ورزشکاران به صورت کلی بررسی شده است و در هر رشته ورزشی میزان آسیب بیان نشده است که پیشنهاد میشود در پژوهشهای آتی این امر لحاظ شود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد، ورزشکاران استفاده کننده از خدمات بیمه ورزشی رضایت متوسطی از خدمات بیمه ورزشی داشتند. بنابر این پیشنهاد می‌شود، با تدوین اقدامات و برنامه‌هایی رضایت‌مندی ورزشکاران را بیش‌تر مدنظر قرار داد. همچنین نتایج تحقیق حاضر نشان داد، ورزشکاران استفاده کننده از خدمات بیمه ورزشی، میزان سهولت در پرداخت خسارت به ورزشکاران بیمه شده را متوسط ارزیابی کردند. بنابر این پیشنهاد می‌شود، با تدوین اقدامات و برنامه‌هایی در فدراسیون پزشکی ورزشی بازپرداخت هزینه‌های درمان و ارائه خدمات به ورزشکاران و همچنین ورزشکاران تحت پوشش در بیمه ورزشی را بیش‌تر کرد.

### ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با اهداف کاربردی و با رعایت کلیه دستورالعمل‌های پژوهشی و اصول اخلاقی در رابطه با شرکت‌کنندگان، از جمله رضایت آگاهانه، داوطلبانه، حق کناره‌گیری از پژوهش در صورت تمایل، و حفاظت از اطلاعات محرمانه آزمودنی‌ها، انجام پذیرفته است.

### مشارکت نویسندگان

نویسندگان این پژوهش در کلیه مراحل اجرای پروژه مشارکت یکسانی داشته‌اند.

### حامی مالی

در طول این پژوهش هیچگونه کمک مالی از منابع تأمین مالی در بخش عمومی، تجاری، و غیردولتی دریافت نشد.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله، تعارض منافع وجود نداشته است.

### سپاسگزاری

از کلیه شرکت‌کنندگان که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

- Åman, M., Forssblad, M., & Larsén, K. (2018). Incidence and body location of reported acute sport injuries in seven sports using a national insurance database. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 28(3), 1147-1158. <https://doi.org/10.1111/sms.12956>



- Asongu, S., & Odhiambo, N. M. (2020). Financial access, governance and insurance sector development in Sub-Saharan Africa. *Journal of Economic Studies*, 47(4), 849-875. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2019-0025>
- Boroufar, A., Rezaeian, A., Shokohyar, S. (2017). Identifying the customer behavior model in life insurance Sector using data mining, *Management Research in Iran*, 20(4), 65-94. [magiran.com/p1654241](http://magiran.com/p1654241)
- Edwards, F. R., & Mishkin, F. S. (1995). The decline of traditional banking: Implications for financial stability and regulatory policy. <https://doi.org/10.3386/w4993>
- Fabricant, P. D., McLaren, S. H., Suryavanshi, J. R., Nwachukwu, B. U., & Dodwell, E. R. (2019). Association between government health insurance status and physical activity in American youth. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 39(7), e552-e557. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001329>
- Gaganis, C., Hasan, I., & Pasiouras, F. (2020). Cross-country evidence on the relationship between regulations and the development of the life insurance sector. *Economic Modelling*, 89, 256-272. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.10.024>
- Grech, J. (2019). A study of Maltese amateur athletes' personality traits, risk behaviour and the uptake of sports insurance (Bachelor's thesis, University of Malta). <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/43925>
- Galini, H., Shojaei, V., Hami, M., & Soleymani Tape Sari, B. (2020). Modeling the Determining Factors to Improve Sports Insurance System in Iran. *Sport Management Studies*, 12(63), 237-260. <https://doi.org/10.22089/smrj.2020.8552.2923>
- Gohari, S. R. F., Pourranjbar, M., & Hakakzade, M. (2023). Providing a model for the development of insurance fields in sports industry. <https://doi.org/10.22103/jnssm.2023.21641.1195>
- Javadi, N., Faridniya, H., Ariyayar, R., & Taghizadeh, M. (2022). Investigating the factors affecting athletes' satisfaction with the quality of sports insurance services. *Sociology and lifestyle management*, 7(18), 225-240. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.24237558.1399.5.2.13.1>
- Jafarzadeh, H., Asgari, Ch., Amiry, A. (2015). Combines the Apriori and FCM algorithm to improve the extracted association rules with determine the minimum support automatically, *Journal of Information Technology Management*, 7(2), 259-282. <https://doi.org/10.22059/jitm.2015.53863>
- Kheirabadi, M. A., Jafari, M. H., Alizadeh, F., Basiri, Z., & Oveisi, K. (2019). Comparison and Satisfaction of Injured Management System for Students Athlete in the Sport Federations. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(1), 284-288. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.7947>
- Nedaei, T., Yazdani, Z., & Golpar Raboky, E. (2020). Establishing an Assessment Recommender System to Measure Athletes' Satisfaction with Insurance Services Using Data Mining Techniques. *Sport Management Studies*, 12(61), 191-216. <https://doi.org/10.22089/smrj.2020.7544.2607>
- Naderian, M., Banimasani, M., Mousavi-Nafchi, S. M., Asefi, A. A., & Karimian, J. (2016). Determining the Status of Sports Insurance Compensation Payment to Injured Athletes. *Health Information Management*, 13(2), 120-125. [https://him.mui.ac.ir/article\\_11503\\_en.html?lang=fa](https://him.mui.ac.ir/article_11503_en.html?lang=fa)
- Nasiri, M., Esmaili, A., Minaei, B., Mazini, N. (2012). The suggestion of a method based on multi-purpose PSO algorithm to extract association rules in data mining, *Journal of Operations Research in its Applications*, 8(4): 41-48.
- Nugroho, A., Sukanti, E. R., Purwanto, S., Hariono, A., Pranoto, N. W., & Abidin, N. Z. E. (2023). Exploring the athlete experience: A multidimensional study of service quality and financial factors in individual vs. team sports. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(12), 3299-3308. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.12377>
- Parastesh, M. (2020). Clustering insurance customers based on data mining techniques for use in gamification techniques. *Iranian Journal of Insurance Research*, 9(4), 426-443. <https://doi.org/10.22056/ijir.2020.04.04>
- Shakibi rad, A., Safari Hassanabadi, S., Najafi Alamdarlo, F., & Seifpour, K. (2021). Sports insurance prioritization services in attracting the satisfaction of injured athletes. *Sociology and lifestyle management*, 7(17), 154-166. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.24237558.1399.5.1.11.7>
- Shahabadi, A., Shikholeslami Kandolusi, M. R., & Moradi, A. (2020). The Effect of Components of a Knowledge-Based Economy on Insurance Penetration in Selected Developing Countries. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 7(2), 3-28. <https://doi.org/10.22096/esp.2020.108338.1225>



Yusof, A., Popa, A., & Geok, S. K. (2018). Relationship between Perceptions of Fitness Facility Service Quality and Future Intentions of Fitness Center Users in Thailand. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i7/4424>

