

دوفصلنامه جامعه‌شناسی و مدیریت سبک زندگی، سال ششم، شماره شانزدهم، پاییز و زمستان ۹۹، صفحات ۹۷-۱۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۳ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹

## بستر سازی کیفیت بهینه خدمات مبتنی بر درجه بندی سالن های ورزشی (مورد مطالعه سالن پورشریفی تبریز)

محمدرسول خدادادی<sup>۱</sup>

مهدی جهانگیری<sup>۲</sup>

مینا ارتشی<sup>۳</sup>

لیلا خسروی<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف این پژوهش بستر سازی کیفیت بهینه خدمات مبتنی بر درجه بندی سالن های ورزشی است. این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی و توصیفی - تحلیلی بوده که به صورت میدانی انجام گرفته است. نمونه آماری متخصصین کیفیت خدمات اماکن ورزشی، اساتید مدیریت اماکن ورزشی و رؤسای هیئت ها و در بخش دوم مشتریان سالن پورشریفی می باشند که بر اساس فرمول کوکران ۳۰۲ نفر و با روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب شدند. از روش های ای اچ پی، روش های ریاضی الگوریتم کان.ان<sup>۵</sup> برای درجه بندی استاندارد سالن ورزشی مبتنی بر ستاره بندی و از نرم افزارهای اس.پی.اس.اس<sup>۶</sup>، ایکسل<sup>۷</sup>، ایکسپرت چویس<sup>۸</sup> و

۱. استادیار مدیریت ورزشی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) m.khodadadi@tabrizu.ac.ir

۲. استادیار ریاضی کاربردی دانشگاه مراغه، مراغه، ایران djahangiri.mehdi@maragheh.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه چرخ نیلوفری آذربایجان، تبریز، ایران Mina\_arteshi@yahoo.com

۴. کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه چرخ نیلوفری آذربایجان، تبریز، ایران Leyla.khosravi.1368@gmail.com

5. knn

6. SPSS

7. Excel

8. expert choice

متلب<sup>۱</sup> استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد بر اساس میانگین هندسی، شاخص‌های کیفیت خدمات سالن‌های ورزشی - تفریحی در ۵ خوشه و ستاره قابل درجه‌بندی هستند. با توجه به نتایج بیش‌ترین وزن، به استانداردهای تجهیزات و سالن ورزشی و کمترین وزن به ویژگی‌های زیباشناختی سالن ورزشی تعلق گرفت. نهایتاً با توجه به کدهای نوشته شده، سالن ورزشی مورد مطالعه بر اساس امتیازات مشتریان و مقایسه آن با استانداردهای متخصصین، ۱ ستاره است.

**کلیدواژه‌ها:** درجه‌بندی، کیفیت خدمات، اماکن ورزشی، سالن ورزشی.

---

1. *Matlab*

## ***Laying the optimal quality of services based on the rating of gymnasium (Case study of Poursharifi gym, Tabriz)***

M. R. Khodadadi<sup>1</sup>

M. Jahangiri<sup>2</sup>

M. Arteshi<sup>3</sup>

L. Khosravi<sup>4</sup>

### **Abstract**

The aim of this study was to provide a suitable context for the optimal quality of services based on rating of gymnasium. This research is an applied and descriptive-analytical research that has been done in the field. The statistical sample included experts in the field of quality of gymnasium and sport places services, university professors in the field of sports places and facilities management, and experts and heads of delegations and gymnasium of Tabriz city. In another sample, 302 people were selected from the customers of high-ceiling Poursharifi gym based on Cochran's formula and cluster random sampling method. The Analytic Hierarchy Process (AHP) method, the mathematical method of the algorithm, the K-nearest neighbor (KNN) algorithm, were utilized for standard rating of gymnasium based on rating using SPSS, Excel, expert choice, and Matlab software. The results showed that based on the geometric average, the quality indicators of gymnasium services can be rated in 5 clusters. According to the results, the highest weight belonged to the equipment and gym standards and the lowest weight to Aesthetic features of the gym. Finally, according to the codes written, the studied gym is 1 star based on the customer scores and the comparison with expert standards.

**Keyword:** rating, quality of services, gymnasium.

---

1. Assistant Professor of Sports Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author) m.khodadadi@tabrizu.ac.ir

2. Assistant Professor of Applied Mathematics, Maragheh University, Maragheh, Iran djahangiri.mehdi@maragheh.ac.ir

3. Master of Sports Management University of Charkhe Niloufari Azerbaijan, Tabriz, Iran Mina\_arteshi@yahoo.com

4. Master of Sports Management University of Charkhe Niloufari Azerbaijan, Tabriz, Iran Leyla.khosravi.1368@gmail.com

## مقدمه

با اینکه زمان زیادی از طرح موضوع کیفیت خدمات و شیوه‌های سنجش و ارزیابی آن می‌گذرد ارزش این موضوع نه تنها کمتر نشده، بلکه به خاطر اهمیت فزاینده خدمات در اقتصاد کشورها جایگاه و نقش آن بیش‌ازپیش پررنگ‌تر شده است (گودال و اشوورث<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳: ۸). با توجه به اینکه در دو دهه گذشته، صنعت خدمات نقش بسیار مهمی در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه ایفا کرده است که نیاز به تمرکز بر کیفیت خدمات دارند (عمر و مصطفی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴: ۷۷). همچنین عمده فرصت‌های شغلی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه نیز تا حد زیادی توسط بخش خدمات انجام می‌شود. صنعت خدمات متفاوت از تولید است زیرا فروش نامشهود است و بیشتر به آموزش، تجربه و اخلاق افراد وابسته است (چاودی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷: ۱۵۲). هرچه مشتریان تمایل و توانایی بیشتری برای پرداخت هزینه بیشتر داشته باشند، کیفیت ارائه خدمات سازمان نیز بهتر خواهد شد. با این حال، کیفیت خدمات به‌عنوان قضاوت مصرف‌کنندگان در مورد عملکرد خدمات ارائه شده توسط سازمان تلقی می‌شود. در این قسمت کیفیت خدمات با ویژگی‌هایی ویژه (میزان ارائه خدمات حمایتی و قابل اعتماد چقدر است) اندازه گرفته می‌شود که نیازهای مشتریان را برآورده می‌کند. بر این اساس اگر خدمات انجام شده انتظارات مشتریان را محقق سازد، کیفیت خدمات بالا و اگر این‌گونه نباشد پایین ارزیابی می‌شود (چانگ و تای<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶: ۷۲۱). در واقع این موضوع نشان‌دهنده تفاوت در کیفیت خدمات عینی و

1. Goodall, B, & Ashworth, G  
2. Omar and Mustafa  
3. Chowdhury et al  
4. Chang and Thai,

کیفیت خدمات ادراک شده است. کیفیت خدمات عینی، عملکرد واقعی سرویسی که توسط ارائه‌دهنده ارائه می‌شود را نشان می‌دهد در حالی که کیفیت خدمات درک شده به درک مشتری از عملکرد اشاره دارد. به‌طور واضح‌تر، کیفیت عینی به صفات عینی یک سرویس مربوط می‌شود. با استفاده از یک استاندارد ایدئال از پیش تعیین شده، می‌توان اندازه‌گیری و تأیید کرد. از طرف دیگر، کیفیت خدمات درک شده مربوط به پاسخ‌های ذهنی مشتری نسبت به ویژگی‌های عینی یک سرویس است. ممکن است بین مشتریان متفاوت باشد. به‌عنوان مثال، در خدمات خط حمل و نقل مسافرتی در اندونزی، طبق حداقل استاندارد خدمات دولت، حداکثر انحراف از برنامه سفر (تأخیر) ۵ دقیقه است. باین حال، ممکن است برخی از مشتریان آن را به‌عنوان کیفیت خدمات بد درک کنند در حالی که ممکن است مشتریان دیگر برداشت متفاوتی داشته باشند (باکتی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰: ۲۰۸؛ گولدر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲: ۲۰؛ زیتمال<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸: ۲)؛ بنابراین جای تعجب نیست که کیفیت خدمات بخشی اساسی از دستور کار سازمان‌های خدماتی باشد. در ارزیابی کیفیت خدمات سازمان‌ها، انتظارات و ادراکات مشتری از این خدمات بسیار مهم می‌شود. این بدان دلیل است که درک مشتریان از کیفیت خدمات می‌تواند تقاضای آنها برای خدمات ارائه شده توسط سازمان‌ها را تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین، وقتی درک در مورد کیفیت خدمات بالاتر یا برابر با انتظار باشد، می‌تواند منجر به افزایش تقاضا برای خدمات ارائه شده و عملکرد بالاتر سازمان شود (ساکی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰: ۱).

---

1. Bakti et al  
2. Golder et al  
3. Zetiham  
4. Sakyi

بنابراین یک تلاش ویژه برای پاسخگویی به نیازها و خواسته‌های مشتریان و نحوه تأمین انتظارات مشتریان، کیفیت خدمات است (پوترو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰: ۱۵۲). بر این اساس جهت بقاء و موفقیت در بازارهای رقابتی، سازمان‌ها و شرکت‌ها ناگزیرند خدماتی با کیفیت به مشتریان ارائه کنند. نتایج بی‌شماری از تحقیقات نشان می‌دهد کیفیت خدمات آغازی برای رضایت مشتری است. با این وجود، بسیاری از سازمان‌های مشتری‌مدار در فرآیند تشخیص و ارزیابی ترجیحات مشتریان با مشکل مواجه شده و اغلب درک اشتباهی از خواسته‌ها و انتظارات مشتریان دارند، زیرا ارائه خدمات با کیفیت بالاتر مستلزم شناخت روابط بین خواسته‌های مشتریان و کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط سازمان است (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۱). استدلال بسیاری از محققان اینگونه بوده است که کیفیت خدمات باید با استفاده از دیدگاه مشتری ارزیابی شود (باکتی و سامدی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ سامدی و همکاران، ۲۰۱۶؛ زینلدین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

بدین گونه بامفرد و دهی<sup>۴</sup> (۲۰۱۶)، تحقیقی را با عنوان کیفیت خدمات در بازی‌های ۲۰۱۲ لندن با بررسی ورزشکاران پارالمپیک و با هدف گزارش جنبه‌های کیفیت خدمات در المپیک انجام دادند. با بررسی عوامل کیفیت خدمات در رویداد یادشده، بامفرد و دهی بیان داشتند که بازی‌های پارالمپیک سنجشی عملی است و چهارچوبی عملکردی از ۱۰ عامل اصلی و ۷۳ عامل فرعی تشکیل شده که می‌تواند به عنوان یک ابزار شناسایی، طراحی و مقایسه آینده ورزشی رویدادهای بزرگ استفاده

1. PUTRO et al
2. Bakti & Sumaedi
3. Zineldin
4. Bamford & Dehe

شود. از این رو رشد و افزایش رضایت برای بهینه ساختن کیفیت، عامل اصلی هستند. با توجه به موارد گفته شده، دانستن شاخص‌ها، بهبود کارایی، شناختن ابعاد برای توانایی تحلیل و دقت خدمات، ضروری است. تأکید بر توسعه «سطح عالی خدمات»<sup>۱</sup> ریشه در ارزیابی و سنجش، مدیریت کیفیت و مشاوره با مشتری و مطالعات رضایت مشتری دارد. فرآیندهای بهبود کیفیت شامل ابزارهای مختلفی مانند تصمیم‌گیری غیرمتمرکز، تفکیک سیاست‌گذاری و ارائه خدمات است. مورد بسیار مهم این فرآیند، اهمیت کیفیت خدمات برای اهداف استراتژیک و ارتباطات ایجاد شده در کیفیت خدمات بین ارائه خدمات و توسعه سیاست‌ها است (گرکینیس\_اوگینوس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹: ۲۱۴). معمولاً روش‌های کنترل بهینه برای مدیریت استراتژی‌های برقراری تعادل بین کیفیت خدمات و هزینه ارائه در ادبیات خدمات، اتخاذ می‌شوند. رضایت مشتری با ارائه خدمات خوب می‌تواند افزایش یابد و به دنبال آن مشتریان برای استفاده از آن خدمات تمایل به پرداخت هزینه بیشتری دارند. معمولاً بالا بردن کیفیت خدمات، هزینه‌های اجرایی زیادی دارد؛ بنابراین، ارائه‌کنندگان خدمات باید تعادل بین رضایت مشتری و هزینه‌های اجرایی را با رویکردهای بهینه‌سازی علمی برای به حداکثر رساندن سود را مدیریت کنند (شن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵: ۱). در زمینه بهینه‌سازی کیفیت در بخش‌های خدماتی به‌خصوص در بخش خدمات ورزش تاکنون تحقیقی صورت نگرفته، اما تحقیقاتی چند در زمینه کمی‌سازی مباحث مربوط به طرح‌ریزی محصول خانگی کیفیت در دهه‌ی گذشته انجام شده است، نظیر به کارگیری نظریه فازی برای رتبه‌بندی نیازهای مشتریان، به کارگیری فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای تعیین میزان

---

1. Service Great level  
2. Graikinis-Evangelinos et al  
3. Shen

اهمیت نسبی خواسته‌های مشتریان و... که بیشتر آنها برای نیازهای مشتریان متمرکز بوده است. از پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه بهینه‌سازی گسترش عملکرد کیفی می‌توان به پژوهش کراسک و همکاران<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۲ با عنوان بهینه‌سازی گسترش عملکرد کیفی با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی و تحلیل ارتباط شبکه‌یی اشاره کرد. در این تحقیق با استفاده از خانه‌ی کیفیت، خواسته‌ها و نیازهای مشتریان به مشخصه‌ی کیفی محصول تبدیل شده و همبستگی داخلی نیازهای مشتریان، مشخصه‌های فنی و روابط بین خواسته‌های مشتریان و مشخصه‌ی فنی محصول توسط فرایند تحلیل شبکه‌یی محاسبه شده است (سایانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۵۸؛ کراسک، ۲۰۰۲: ۱۷۱). در نهایت باید توجه داشت برای اینکه بتوان مشتریان را در سازمان حفظ کرد و خدمات بهتری ارائه داد، باید در اولین قدم آنها را شناخت، با شناخت هر دسته از مشتریان می‌توان متناسب با نیاز آنها خدمات سازمان را بهینه ساخت و به این صورت مشتریان را حفظ کرد. پس از تشخیص مشتریان، مشخصات آنها، خواسته‌ها، نیازها و انتظارات هر طبقه از آنها و سپس شناخت خدمات سازمان، ایرادات و اتلافات حین خدمت، یافتن فرصت‌ها و تهدیدها، می‌توان سودآوری سازمان را بالا برد؛ اما گاهی داده‌ها برای اینگونه تحلیل و طبقه‌بندی بسیار حجیم‌اند، نبود طبقه‌بندی منسجم در حوزه اماکن ورزشی یکی از موانع تحلیل‌های آماری دقیق است؛ چرا که مشتریان متفاوت‌اند و در نتیجه خدمات متفاوتی را انتظار دارند. طبقه‌بندی (درجه‌بندی) یکی از رایج‌ترین روش‌های کاربردی داده‌کاوی است که مجموعه‌ای از نمونه‌های از پیش طبقه‌بندی شده را برای توسعه مدلی که قادر به طبقه‌بندی جامعه سوابق بزرگ باشد، مورد استفاده قرار می‌دهد (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۲۴). تلاش نهایی آن است



که برای اینکه بتوان مشتریان را در سازمان حفظ کرد و بهترین خدمات را به او ارائه داد، باید در قدم اول آنها را شناخت، با شناخت هر گروه از مشتریان می‌توان متناسب با نیاز آنها خدمات سازمان را بهینه ساخت و به این صورت مشتریان را حفظ کرد. پیش‌بینی بر اساس یک یا چند متغیر گسسته بر روی سایر ویژگی‌های موجود در مجموعه داده‌ها در این نوع از الگوریتم‌ها انجام می‌شود. داده کاوی می‌تواند موارد جدید را به یکی از آنها تخصیص دهد اگر ساختار و دسته‌بندی تعریف شده‌ای در مجموعه داده وجود داشته باشد. از طریق یادگیری از مجموعه بزرگی از داده‌های از قبل دسته‌بندی شده الگوریتم می‌تواند به طور دائمی وجه تمایز بین عناصر هر دسته را تشخیص داده و با استفاده از قوانین حاصل شده، موارد جدید را به صورت اتوماتیک دسته‌بندی نمایند (بريمن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ به نقل از سهرابی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۴). بسترسازی کیفیت بهینه خدمات مبتنی بر درجه‌بندی سالن‌های ورزشی می‌تواند متخصصین و مسئولین و مدیران را راضی سازند که اطلاع کامل و دقیقی از خواسته‌ها و انتظارات مشتریان خود داشته باشند و خدمات درست را ارائه نمایند. از آنجایی که تا به امروز تحقیقی در مورد بهینه‌سازی کیفیت خدمات مبتنی بر درجه‌بندی سالن‌های ورزشی انجام نگرفته و مدیران اماکن ورزشی هیچ شاخصی برای پیشرفت و تعیین قیمت و مبلغ پرداختی برای مشتریان بدون در نظر گرفتن درجه‌ای از کیفیت خدمات ندارند. از این جهت پژوهش حاضر تلاش دارد که مبنایی را با استفاده از پارادایم تحقیق کمی و مدل‌سازی ریاضی انجام دهد تا کیفیت خدمات در سالن‌های ورزشی از شاخص‌های تخصصی و حرفه‌ای برخوردار گردد.

## روش پژوهش

روش پژوهش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی که به صورت میدانی اجرا شد. طریقه گردآوری داده‌ها به صورت توصیفی و داده‌ها از نوع کمی می‌باشند. جامعه آماری تحقیق در دو بخش متخصصان و استفاده‌کنندگان سالن پورشریفی بوده است. بخش اول شامل متخصصان حوزه کیفیت خدمات سالن و اماکن ورزشی، متخصصین هیئت والیبال، هیئت بسکتبال، هیئت هندبال و هیئت فوتسال شهرستان تبریز و همچنین اساتید دانشگاه در حوزه مدیریت اماکن ورزشی بود. جامعه آماری در بخش کمی شامل مشتریان سالن پورشریفی که از خدمات سالن به کرات استفاده کرده‌اند. نمونه آماری در بخش مربوط به متخصصین شامل افرادی بود که در رشته‌های سالنی متخصص بودند و در بخش استفاده‌کنندگان، مشتریان سالن پورشریفی تبریز بوده است. از نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس برای متخصصان در فاز اول و در فاز دوم نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای در انتخاب مشتریان سالن نمونه بوده است. مبنای هدف داشتن دانش و تجربه لازم در رشته فوتسال، هندبال، والیبال و بسکتبال بوده و نظر مسئولین هیئت‌های فوتسال، هندبال، والیبال و بسکتبال معیار انتخاب نمونه‌های متخصص بود.

برای عملیات داده‌کاوی و مدلسازی داده‌ها در این تحقیق از «**متدولوژی کریسپ**»<sup>۱</sup> استفاده شده است. کریسپ یک مدل فرآیند داده‌کاوی است که راهبردهای معمولی که توسط داده‌کاوان خبره برای غلبه بر مشکلات داده‌کاوی استفاده می‌شود را شرح می‌دهد (شیرر، ۲۰۰۵). **مطابق شکل ۱** این روش از درک

نیازهای اصلی کسب و کار شروع می‌شود و به ارائه راهکاری برای توسعه آن نیاز ختم می‌شود که این مراحل به شرح زیر می‌باشد:

نخستین مرحله شامل فهم کسب و کار<sup>۱</sup> می‌باشد که شامل جمع‌آوری اطلاعات و گفتگو با مدیران و متخصصان برای تعیین اهداف می‌باشد. در این تحقیق نیز از نظر اساتید مدیریت ورزشی، متخصصان و خبرگان حوزه ورزش و کیفیت خدمات بدین منظور استفاده شد.

درک داده<sup>۲</sup> دومین مرحله است که به معنی نگاه نزدیک و بررسی دسترسی به داده‌ها برای فرایند دیتاماینینگ که شامل گردآوری، توصیف، کشف و تغییر کیفیت داده‌ها می‌شود. پس از جمع‌آوری شاخص‌ها و استانداردهای کیفیت خدمات سالن‌ها در مرحله اول، پرسشنامه اولیه تهیه گردیده و جهت استاندارد شدن برای ستاره‌دهی سالن‌ها در اختیار ۳۰ تن از متخصصان حوزه مدیریت اماکن ورزشی، مدیران و مربیان با تجربه سالن ورزشی تفریحی قرار گرفت. میانگین هندسی نظرات متخصصان بر مبنای ۵ طیف ستاره‌ای سالن‌ها بررسی شد.

سومین مرحله آماده‌سازی داده<sup>۳</sup> است که یکی از زمانبرترین و مهمترین بخش‌های داده‌کاوی است که شامل انتخاب، پاک‌سازی، ساختاربندی و ادغام داده‌ها می‌شود. در این مرحله شاخص‌های قابل درجه‌بندی بر اساس نظر خبرگان در سالن ورزشی با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی AHP اولویت‌بندی شدند.

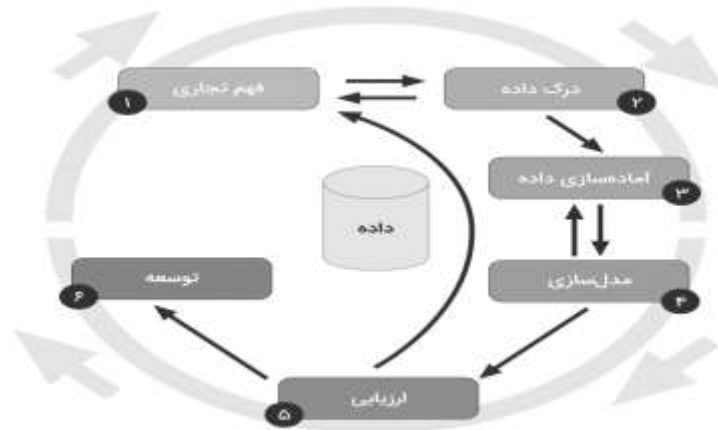
- 
1. Business Understanding
  2. Data Understanding
  3. Data Preparation

مدل‌سازی<sup>۱</sup> چهارمین بخش است که در این بخش داده‌ها حاضر برای داده‌کاوی‌اند و راه‌حلی را برای مطرح شده نشان می‌دهند. با توجه به الگوریتم ایجاد شده به منظور ستاره‌دهی به سالن پورشریفی تبریز، چک لیست در اختیار ۳۰۲ نفر از مشتریان این سالن قرار گرفت. با گرفتن میانگین هندسی پاسخ‌های مشتریان، یک امتیاز کلی به ویژگی‌های استاندارد سالن پورشریفی تعلق گرفت. در این مرحله برای اینکه مشخص شود چه ستاره‌ای به این سالن تعلق می‌گیرد، از الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه یا KNN وزن‌دار با  $k=1$  استفاده شد. به علت سادگی و کارایی الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه یکی از قدرتمندترین کلاس‌بندی‌ها می‌باشد. این الگوریتم از دو قسمت کلی تشکیل شده است، قسمت اول به دست آوردن نقاط به‌عنوان مراکز خوشه‌هاست که این نقاط مقدار میانگین نقاط متعلق به هر خوشه هستند. قسمت دوم نسبت دادن هر نمونه داده به یک خوشه است به‌طوری که نقاط، کمترین فاصله را نسبت به مرکز خوشه دارا باشند.

پنجمین مرحله ارزیابی<sup>۲</sup> است که در این مرحله نتایج ارزیابی شده، فرایند انجام کار بازبینی و مراحل بعدی انجام می‌شوند. در تحقیق حاضر تمام مراحل تحت نظر خبرگان و متخصصان امر انجام گرفت و در هر مرحله مورد ارزیابی قرار گرفت. با تابع فاصله وزن‌دار مشخص می‌شود که نمونه مورد مطالعه در صنعت مورد بررسی بر اساس امتیازات مشتریان و مقایسه آن با استانداردهای متخصصین، در چه طبقه‌ای قرار می‌گیرد و چند ستاره است.

---

1. Modeling  
2. Evaluation



شکل ۱: متدولوژی خوشه‌بندی CRISP برای فرایند داده‌کاوی

### یافته‌های پژوهش

در این تحقیق پس از جمع‌آوری شاخص‌ها و استانداردهای کیفیت خدمات سالن‌های ورزشی تفریحی پرسشنامه اولیه تهیه گردید و به منظور استخراج استاندارد برای درجه‌بندی سالن‌ها در اختیار ۳۰ نفر از متخصصان حوزه مدیریت اماکن ورزشی، مدیران و مربیان با تجربه سالن‌های ورزشی تفریحی قرار گرفت. اساساً داده‌هایی که حالت نسبی و درصدی دارند، میانگین هندسی در آنها کاربرد دارد. برای نمونه در مقایسات زوجی باید از میانگین هندسی استفاده کرد. چون حالت معکوسی وجود دارد و برخی اعداد به صورت نسبی هستند و میانگین حسابی ساده پاسخگو نیست. برای محاسبه میانگین هندسی  $n$  عدد، باید اعداد را در هم ضرب کرد و سپس ریشه  $n$ م عدد حاصل را محاسبه کرد. بر همین اساس ابتدا میانگین هندسی نظرات متخصصان بر مبنای ۵ طیف ستاره‌ای سالن‌ها بررسی شد.

$$\left( \prod_{i=1}^n a_i \right)^{1/n} = \sqrt[n]{a_1 a_2 a_3 \dots a_n}$$

مطابق با نظرات متخصصان بعضی از سؤالات شیه هم بوده یا بی‌اهمیت تلقی می‌شد؛ بنابراین با توجه به میانگین اهمیت این شاخص‌ها از پرسشنامه حذف یا در سؤالات دیگر ادغام گردیدند. نتایج مرحله اول تحقیق نشان داد که بر اساس میانگین هندسی، شاخص‌های کیفیت خدمات سالن‌های ورزشی - تفریحی در ۵ خوشه و ستاره قابل درجه‌بندی هستند.

ضرورت وجود یک تکنیک قوی که بتواند انسان را در تصمیم‌گیری یاری کند، کاملاً محسوس است. چون گرفتن تصمیم صحیح و به‌موقع می‌تواند تأثیر بسزایی در زندگی شخصی و اجتماعی انسان‌ها داشته باشد. در مرحله دوم شاخص‌های قابل درجه‌بندی بر اساس نظر خبرگان در سالن‌های ورزشی تفریحی اولویت‌بندی شدند. در ادامه روند تحقیق به‌منظور تعیین اهمیت و وزن شاخص‌های استاندارد سالن‌ها به یک مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه مورد نیاز است. روش تحلیل سلسله‌مراتبی یا (AHP) یکی از کارآمدترین روش‌هاست که بعدها به‌سرعت جای خود را در علوم مختلف مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی باز نمود و این امکان را به تصمیم‌گیرنده می‌دهد تا بتواند قضاوت‌های شخصی و تجربیات خویش را علاوه بر اهداف مسئله در فرآیند حل مسئله‌ی تصمیم‌گیری دخالت دهد. از طرفی به وسیله این روش می‌توان مسائل بزرگ و پیچیده را به مسائل کوچک‌تر و ساده‌تر تقسیم کرد.

**جدول ۱: میانگین نتایج حاصل از تحلیل سلسله مراتبی شاخص های کیفیت خدمات سالن ورزشی بر اساس نظر خبرگان**

ویژگی زیبا شناختی سالن ورزشی سقف بلند	تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند	تأسیسات حرارتی و برودتی و الکتریکی و صوتی سالن سرپوشیده سقف بلند	بررسی امکانات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند	بررسی استاندارد سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند	بررسی محل احداث و چگونگی وضعیت سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند	هاشاخص
۲/۱۷	۵/۱۳	۳/۲	۴/۱۲	۲/۰۳		بررسی محل احداث و چگونگی وضعیت سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند
۱/۹۸	۵/۴۹	۳/۴۶	۲/۷۸			بررسی استاندارد سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند
۳	۵/۳۴	۲/۱۴				بررسی امکانات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند
۴/۶	۱/۱۱					تأسیسات حرارتی و برودتی و الکتریکی و صوتی سالن سرپوشیده سقف بلند
۵/۶						تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند
						ویژگی زیبا شناختی سالن ورزشی سقف بلند



شکل ۱: وزن های شاخص های استاندارد سالن ها

در جدول زیر وزن‌های هر یک از شاخص‌ها گزارش شده است.

**جدول ۲: وزن شاخص‌های کیفیت خدمات سالن ورزشی\_تفریحی**

وزن‌ها	شاخص‌ها
۰/۰۷۹	بررسی محل احداث و چگونگی وضعیت سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند (LOCATION)
۰/۰۶۲	بررسی استاندارد سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند (STANDARD)
۰/۱۵۶	بررسی امکانات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند (FACILITIES)
۰/۲۶۹	تأسیسات حرارتی و برودتی و الکتریکی و صوتی سالن سرپوشیده سقف بلند (INSTALLATION)
۰/۳۸۸	تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند (EQUIPMENTS)
۰/۰۴۶	ویژگی زیبا شناختی سالن ورزشی سقف بلند (AESTHETIC)

در تحلیل استنباطی نتایج سؤال دوم، چگونگی اولویت‌بندی شاخص‌های قابل درجه‌بندی بر اساس نظر خبرگان در سالن‌های ورزشی، وزن‌های هر یک از شاخص‌ها بر اساس اهمیت آنها از نظر متخصصان برآورد گردید. با توجه به شکل ۱ بیش‌ترین وزن به استانداردهای تجهیزات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند و کمترین وزن به ویژگی زیباشناختی سالن ورزشی سقف بلند تعلق گرفت. لازم به ذکر است که این وزن‌ها در تخصیص ستاره به سالن مورد نظر استفاده شد.

وضعیت سالن پورشریفی تبریز بر اساس شاخص‌های ستاره‌گذاری مبتنی بر بهینه‌سازی چگونه است؟

در این تحقیق، برای یک سالن ۶ شاخص عمده «محل احداث و چگونگی وضعیت سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «استاندارد سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «امکانات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «تأسیسات حرارتی و



برودتی و الکتریکی و صوتی سالن سرپوشیده سقف بلند»، «تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند» و «ویژگی زیبا شناختی سالن ورزشی سقف بلند» در نظر گرفته شد؛ که به ترتیب دارای ۵، ۴، ۲۴، ۱۱، ۱۰ و ۱۱ ویژگی بودند. بر اساس نظرات متخصصان، به هر کدام یک از این ویژگی‌ها امتیازی تخصیص داده شد و علاوه بر این، با استفاده از نظرات متخصصانی دیگر، بر اساس اهمیت به ۶ شاخص اصلی وزن داده شد. به منظور درجه‌بندی به سالن پورشریفی تبریز، چک لیست در اختیار ۳۰۲ نفر از مشتریان این سالن قرار گرفت. با گرفتن میانگین هندسی پاسخ‌های مشتریان، یک امتیاز کلی به ویژگی‌های استاندارد سالن پورشریفی تعلق گرفت و برای اینکه مشخص شود چه ستاره‌ای به این سالن تعلق می‌گیرد، از الگوریتم kNN وزن‌دار با  $k=1$  استفاده شد. روش  $k$  - نزدیکترین همسایه یک گروه شامل  $k$  رکورد از مجموعه رکوردهای آموزشی که نزدیک‌ترین رکوردها به رکورد آزمایشی باشند را انتخاب کرده و بر اساس برتری رده یا برچسب مربوط به آنها در مورد دسته رکورد آزمایشی مزبور تصمیم‌گیری می‌نماید. به عبارت ساده‌تر این روش رده‌ای را انتخاب می‌کند که در همسایگی انتخاب شده بیش‌ترین تعداد رکورد متناسب به آن دسته باشند؛ بنابراین رده‌ای که از همه رده‌ها بیشتر در بین  $k$  نزدیک‌ترین همسایه مشاهده شود، به عنوان رده رکورد جدید در نظر گرفته می‌شود.  $k$  - نزدیک‌ترین همسایگی یک الگوریتم ساده‌ی طبقه‌بندی است که همه موارد موجود را نگهداری و مورد جدید را بر اساس محاسبه شباهت طبقه‌بندی می‌کند. یک نمونه‌ی جدید براساس اکثریت همسایگانش طبقه‌بندی می‌شود، بدین صورت که  $k$  حداکثر تعداد همسایگانی است که نمونه‌ی جدید باید با آنها مقایسه شود این مقایسه براساس میزان

شبهات یا فاصله میان نمونه جدید و نمونه‌های موجود صورت می‌گیرد. در این مقاله با هدف مقایسه امتیازات سالن که مشتریان داده‌اند با معیارهای استاندارد که از متخصصان برای تعداد درجه سالن گردآوری شد، مشخص شد که این سالن در کدام دسته قرار می‌گیرد؛ بنابراین  $k = 1$  در نظر گرفته شد. روال کار بر این بود که فاصله امتیازات این سالن با امتیازات متخصصین برای هر دسته از رده‌بندی ستاره‌ای سنجیده شود و رده‌ای که کمترین فاصله را با امتیازات سالن مورد نظر داشت به‌عنوان رده سالن یا همان تعداد ستاره‌های سالن در نظر گرفته شد. یکی از توابع فاصله‌ای که مورد استفاده قرار گرفت تابع فاصله اقلیدسی است که به‌صورت زیر تعریف شد:

$$d(p, q) = \sqrt{(p_1 - q_1)^2 + (p_2 - q_2)^2 + \dots + (p_n - q_n)^2}$$

که در آن  $\bar{p} = (p_1, p_2, \dots, p_n)$  و  $\bar{q} = (q_1, q_2, \dots, q_n)$  هستند. همچنین با فرض وزن‌دار بودن  $\bar{p}$  و  $\bar{q}$  تابع فاصله به‌صورت زیر نوشته می‌شود که در آن  $w_i$  وزن  $p_i$  و  $q_i$  است.

$$\sqrt{w_1(p_1 - q_1)^2 + w_2(p_2 - q_2)^2 + \dots + w_n(p_n - q_n)^2}$$

- G=cell(5,1);
- G{1,1}='1\_star\_SPORT\_HALL';
- G{2,1}='2\_star\_SPORT\_HALL';
- G{3,1}='3\_star\_SPORT\_HALL';
- G{4,1}='4\_star\_SPORT\_HALL';
- G{5,1}='5\_star\_SPORT\_HALL';
- X=zeros(5,53);
- X(1,:)=xlsread('1\_star\_SPORT\_HALL');
- X(2,:)=xlsread('2\_star\_SPORT\_HALL');

- X(3,:)=xlsread('3\_star\_SPORT\_HALL ');
- X(4,:)=xlsread('4\_star\_SPORT\_HALL ');
- X(5,:)=xlsread('5\_star\_SPORT\_HALL ');
- Mdl = fitcknn(X,G);
- Y=xlsread('POUR-SHARIFI');
- s=pdist2(X,Y);
- t=min(s);
- u=find(s==t);
- Mdl
- Mdl.ClassNames
- Mdl.Prior
- disp(['THE NUMBER OF STAR IS: ' num2str(u) ])

با اجرای این دستورات، خروجی زیر به دست آمده بود که نتیجه داد سالن پورشریفی بر اساس استانداردهای موجود، ۱ ستاره بود.

- >> SPORT\_HALL
- Mdl =
- ClassificationKNN
  - ResponseName: 'Y'
- CategoricalPredictors: []
  - ClassNames: {'1\_star' '2\_star' '3\_star' '4\_star' '5\_star'}
- ScoreTransform: 'none'
- NumObservations: 5
  - Distance: 'euclidean'
  - NumNeighbors: 1
- Properties, Methods
- ans =
- 5×1 cell array
- {'1\_star'}
- {'2\_star'}

- {'3\_star'}
- {'4\_star'}
- {'5\_star'}
- ans =
- 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2
- THE NUMBER OF STAR IS: 1

در نهایت در مطالعه سالن پورشریفی و با توجه به کدهای نوشته شده در نرم‌افزار MATLAB، با استفاده از تابع فاصله وزن‌دار که تعریف شد، مشخص کرد که سالن پورشریفی بر اساس امتیازات مشتریان و مقایسه آن با استانداردهای متخصصین، چند ستاره بود که نتیجه داد سالن پورشریفی بر اساس استانداردهای موجود، ۱ ستاره بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

در دنیای پر رقابت امروز توجه به کیفیت خدمات یکی از عوامل اساسی برای موفقیت و بقا سازمان‌ها به‌شمار می‌رود. مدیران سازمان لیگ برتر فوتبال ایران می‌توانند با بکارگیری رویه‌های گوناگون کیفیت خدمات و اعتماد در بخش برنامه‌ریزی، نیات رفتاری تماشاگران را بهبود بخشند (نوری و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۳). سازمان‌ها باید ویژگی‌ها و علایق و خصوصیات مشتریان خود را شناسایی کنند و بر اساس مشخصه‌های رفتاری که آنها از خود نشان می‌دهند، حرکات بعدی را پیش‌بینی کرده و پیشنهادها قابل قبولی را به مشتریان مورد نظر ارائه دهند. هوشمندی سازمان‌ها عاملی برای موفقیت آنهاست و یکی از ابزارهای کسب این هوشمندی در دنیای امروز داده‌کاوی است. با توجه به اهمیت کیفیت خدمات در سالن‌های ورزشی، پژوهش حاضر در چند گام در جهت بسترسازی کیفیت بهینه خدمات مبتنی بر درجه‌بندی سالن‌های ورزشی انجام گرفت.

در نخستین مرحله برای بررسی چگونگی عددی و میانگین حسابی شاخص‌های قابل درجه‌بندی در سالن‌های ورزشی به این نتیجه دست یافته شد که اساساً کاربرد میانگین هندسی نیز برای داده‌هایی است که حالت نسبی و درصدی دارند. نتایج مرحله اول تحقیق نشان داد که بر اساس میانگین هندسی، شاخص‌های کیفیت خدمات سالن‌های ورزشی در ۵ خوشه و ستاره قابل درجه‌بندی هستند. در بررسی نتایج تحقیق برای اولویت‌بندی شاخص‌های قابل درجه‌بندی بر اساس نظر خبرگان در سالن‌های ورزشی، وزن‌های هر یک از شاخص‌ها بر اساس اهمیت آنها از نظر متخصصان برآورد گردید. با توجه به نتایج تحقیق بیش‌ترین وزن به استانداردهای تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند و کمترین وزن به ویژگی زیبانشاخی سالن ورزشی سقف بلند تعلق گرفت و این نتایج نشان داد که مشتریان سالن پورشرفی بر ساخت اصولی منطبق بر چارچوب‌ها و استانداردها اهمیت زیادی داده‌اند. از اولین مواردی که در ارزیابی سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد استانداردها هستند و باید رعایت این استانداردها سرلوحه کار قرار بگیرند، بر اساس آنچه گفته شد، اگر سازمان‌های ورزشی درک مناسبی از کیفیت خدمات و عوامل مؤثر بر رضایت مشتریان داشته باشند، بهتر می‌توانند در جهت برآورد نیازهای مشتریان و بهینه‌سازی خدمات قدم بردارد و این عوامل موجب رضایتمندی، وفاداری و حضور مجدد مشتری شوند که نتایج این سؤال با تحقیق سوچی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷)، بررسی رابطه بین کیفیت خدمات و رضایت مشتریان در رخدادهای ورزشی که نشان دادند کیفیت خدمات ورزشی با رضایت مشتریان ارتباط معنادار و مثبتی دارد و رضایت مشتریان وفاداری آنان را به‌دنبال خواهد داشت تا حدودی همسویی دارد. در مرحله

---

1. Tsuji, Y. Bennett, G. Zhang, J.

بعدی، نتایج نشان داد بر اساس داده کاوی پاسخ‌های مشتریان چگونگی وضعیت سالن ورزشی پورشریفی تبریز بر اساس شاخص‌های ستاره‌گذاری مبتنی بر بسترسازی، برای یک سالن ۶ شاخص عمده «محل احداث و چگونگی وضعیت سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «استاندارد سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «امکانات سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند»، «تأسیسات حرارتی و برودتی و الکتریکی و صوتی سالن سرپوشیده سقف بلند»، «تجهیزات ورزشی سالن ورزشی سرپوشیده سقف بلند» و «ویژگی زیبا شناختی سالن ورزشی سقف بلند» در نظر گرفته شد؛ که به ترتیب دارای ۵، ۴، ۲۴، ۱۱، ۱۰ و ۱۱ ویژگی بودند. بر اساس نظرات متخصصان، به هر کدام یک از این ویژگی‌ها امتیازی تخصیص داده شد و علاوه بر این، با استفاده از نظرات متخصصانی دیگر، بر اساس اهمیت به ۶ شاخص اصلی وزن داده شد. در نهایت در مطالعه سالن پورشریفی و با توجه به کدهای نوشته شده در نرم‌افزار MATLAB، با استفاده از تابع فاصله وزن‌دار که تعریف شد، مشخص کرد که سالن پورشریفی بر اساس امتیازات مشتریان و مقایسه آن با استانداردهای متخصصین، چند ستاره بود که نتیجه داد سالن پورشریفی بر اساس استانداردهای موجود، ۱ ستاره بود که این دریافت درجه و ستاره پایین نشان از رعایت نکردن استانداردها و کیفیت خدمات پایین بود، از این رو، با توجه به نتایج فوق سازمان‌های ورزشی باید تلاش کنند که خدماتی که ارائه می‌کنند با کیفیت باشد تا از طریق آن بتوانند رضایت مشتری را کسب کنند و در عرصه رقابت موفق باشند. سازمان‌های ورزشی باید انتظارات مشتریان خود را بشناسند، شناخت این انتظارات به بازاریابان خدمات اجازه می‌دهد تا تعیین کنند آیا خدمات ارائه شده سطح قابل قبولی از کیفیت را دارا هستند تا از این طریق بتوانند به کسب رضایت مشتری و مزایایی که از طریق آن حاصل می‌شود دست پیدا کنند. این

امر به شرطی محقق می‌شود که سازمان‌ها بدانند مشتریان چگونه کیفیت خدماتشان را ادراک می‌کنند (روبرتس و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳، ۱۶۹-۱۹۶). همچنین طبق مطالعات سجادی و همکاران (۱۳۹۰) که به بررسی و مقایسه کیفیت خدمات باشگاه‌های ورزشی دولتی و خصوصی شهر تهران از دیدگاه مشتریان پرداختند، نتایج حاکی از آن بود که تفاوت معناداری در کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاه‌های ورزشی خصوصی و دولتی در شهر تهران وجود دارد؛ همچنین کیفیت خدمات ارائه شده به مشتریان در باشگاه‌های خصوصی بهتر از باشگاه‌های دولتی بود. لذا در صورت ارائه خدمات با کیفیت پایین سازمان‌ها باید نگران باشند که در نتیجه آن مشتری به مرور از سازمان دورتر شده و به سمت رقبا حرکت خواهد کرد که این بار سنگینی خواهد بود، همان‌طور که از قبل هم می‌دانیم هزینه نگه داشتن مشتری کمتر از جذب مشتری جدید است، کیفیت خدمات ارتباط مستقیم با میزان حفظ مشتری و تولید سود بیشتر برای مراکز دارد. یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت سازمان‌های خدماتی در محیط رقابتی امروز کیفیت خدمات است که در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است، در این تحقیق تلاش بر این بوده که معیاری برای رتبه‌بندی کیفیت خدمات را بیان کنند، وقتی که معیاری برای رتبه‌بندی سالن‌های ورزشی موجود باشد مدیران، مسئولان و استفاده‌کنندگان به راحتی به آنچه می‌خواهند می‌رسند، مدیران با وجود مبنا پی خواهند برد سالن ورزشی آن‌ها در چه رتبه‌ای قرار دارد وقتی مدیر و مسئول سالن ورزشی متوجه باشد که سازمان او با اختلاف بسیار کم از ستاره و درجه بالاتر عقب است تمام تلاش خود را خواهد کرد تا خود را به مرتبه بالاتر برساند و از موقعیتی که با قرار گرفتن در آن درجه نصیبش می‌شود استفاده خواهد کرد و از طرفی برای

مشتریان و استفاده‌کنندگان سازمان ورزشی هم مزایای زیادی را به بار خواهد آورد چون دیگر مشتری می‌داند در ازای پرداخت چه مبلغی چه خدماتی را با چه کیفیتی دریافت خواهد کرد.



## منابع

- Bakti, I. G. M. Y., Rakhmawati, T., Sumaedi, S., & Damayanti, S. (2020), Railway commuter line passengers' perceived service quality: hedonic and utilitarian framework, *Transportation Research Procedia*, 48, 207-217.
- Bakti, I.G.M.Y., Sumaedi, S., (2015), P-TRANSQUAL: a service quality model of public land transport services, *International Journal of Quality & Reliability Management* 32.6, 534-558.
- Bamford, D., Dehe, B., (2016), Service quality at the London 2012 games: A Paralympics athletes survey, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(2), 142-59.
- Breiman, L, Friedman, J. H, & Olshen, R. A. (2009), *Stone, cj (1984). classification and regression trees*, Wadsworth, Belmont, California.
- Chang, C.-H., Thai, V.V., (2016), Do port security quality and service quality influence customer satisfaction and loyalty? *Marit, Policy Manag*, 43 (6), 720–736. <https://doi>.
- Chowdhury, A. H. M., Alam, M. Z., & Habib, M. M. (2017), Supply chain management practices in services industry: An empirical investigation on some selected services sector of Bangladesh, *International Journal of Supply Chain Management*, 6(3), 152-162.
- Goodall, B, & Ashworth, G. (2013), *Marketing in the Tourism Industry; Promotion of Destination Regions*, London and Newyork: Routledge, 11.
- Gurji, Mohammad Bager (2008), Investigating the quality of services and its relationship with effectiveness, (*Researcher) Management Quarterly*, Fifth Year, No. 12. [Persian]
- Hemmatinejad Mehr Ali, Hemmatinejad Zahra, Taslimi Zahra (2014), “Evaluation of the quality of educational services of Guilan Faculty of Physical Education and Sports Sciences based on SERVQUAL model”, *Studies in the basics of management in sports*, 1 (3): 28-11. [Persian]

- Hutt, M, D, Speh, T. W. (2007), *Business marketing management*, London: Thomson, 125.
- Kano, N. ( 1996), Guide T. Q. M in service industries, Singapore: Asian productivity organization, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 8(2), 78.
- Karsak, E E. Sozer, S. Emre Alptekin, S (2002), Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach, *Computers & Industrial Engineering*, 44(1), pp. 171-190.
- Lim, S. J. (2006), *The influence of service quality on customer satisfaction, attitudinal loyalty, and behavioral future intentions for participation of fitness centers in South Korea: A structural equation modeling approach*, Dissertation, United States Sportes Academy, P: 68.
- Nouri, Mohammad Sivan, Moharramzadeh, & Soleimani. (2018), The effect of service quality on the behavioral intentions of the spectators of the Iranian Football Premier League through trust, *Contemporary Research in Sports Management*, 8 (15), 73-81. [Persian].
- Omar, A., & Mustafa, Z. (2014), Implementation of six sigma in service industry, *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 10(2), 77-86.
- Parasuraman, A, Zeithaml, V. A, Berry, L.L. (1988), SERVQUAL: a multiple-time scale for measuring consumer perception of service quality, *Journal of Retailing*, 64(1). PP: 12-40.
- Putro, K. H., & Aman, M. S. (2020), Analysis of Effects of Service Quality and Loyalty on Interest Rates of Basketball Athletes in Sahabat Basketball Club Yogyakarta, *HOLISTICA–Journal of Business and Public Administration*, 11(2), 151-160.
- Roberts, Keith, Sajeev Varki, and Rod Brodie (2003), Measuring the quality of relationships in consumer services: an empirical study, *European Journal of Marketing*, 37 (1), 169-96.
- Sajjadi, Seyed Nasrallah, Mahmoudi, Ahmad, Goodarzi, Mahmoud, Mizani, Mehran. (2012), Comparison of the quality of services provided in public and private sports clubs (bodybuilding and physical fitness) in

- Tehran from the perspective of customers, *Contemporary Research in Sports Management*, 1 (2), 33-48. [Persian]
- Sakyi, D. (2020). A comparative analysis of service quality among ECOWAS seaports. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100152
  - Shearer, C. (2005), *The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining*, J Data Warehousing: 13-22.
  - Shen, B., (2015), Service Operations Optimization: Recent Development in Supply Chain Management, Mathematical Problems in Engineering, *Mathematical Problems in Engineering*, Volume 2015, Article ID 609061, 7 pages, <https://doi.org/10.1155/2015/609061>.
  - Shiri, Bijan, (2009), *Standards and Safety in Sports Venues*, Master Thesis, University of Tehran. [Persian]
  - Shokralahi, Somayeh, Taheri, Masoumeh (2010), *Sports Marketing in the New Age, Conference on the Application of Sports Science in the Advancement of Physical Education*, Islamic Azad University, Khorasgan Branch, March 2009. [Persian]
  - Shonk, D. J. (2006), *Perceptions of service quality, satisfaction and the intent to return among tourists attending a sporting event*, Doctoral dissertation, The Ohio University, US. 89.
  - Shushi Nasab, Parvin, Mozaffari Amir Ahmad, short story by Fereydoun (2012), *Development of a strategic plan for the development of Iran's sports tourism industry*, PhD Thesis, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Kharazmi University. [Persian]
  - Sohrabi, Babak; Raisi Vanani, Iman; Agriculture, Samaneh (2018), Providing a model for predicting customer satisfaction with the software support services of System Partners Company with a data mining approach, *Journal of Strategic Management*, Volume 24, Number 68, pp: 115-13. [Persian]
  - Tsuji, Y. Bennett, G. Zhang, J. (2007), "Consumer satisfaction with an action sports event", *Sport Marketing Quarterly*, 16: PP:199-208.