



## ارزیابی و رتبه بندی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای با تکنیک تاپسیس فازی

مهدی صائم<sup>۱</sup>، محمد حسین رضوانی<sup>۲\*</sup> و رضا شیخ<sup>۳</sup>

۱ - کارشناس ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه صنعتی شاهرود

۲ - استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود

۳ - دانشیار دانشگاه صنعتی شاهرود

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۵/۱۵

### چکیده

**هدف:** هوش فرهنگی به عنوان یکی از مولفه‌های مهم تصمیم‌گیری در مدیریت است و هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی و رتبه بندی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای کشور با رویکرد تاپسیس فازی بود.

**روش‌شناسی:** جامعه آماری شامل، ۱۳۴ نفر از مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای بود که از این تعداد، ۱۰۰ نفر با تکمیل و عودت پرسش‌نامه در تحقیق شرکت کردند و از پرسش‌نامه برای ارزیابی هوش فرهنگی و رتبه‌بندی مدیران تربیت بدنی استفاده شد.

پرسشنامه حاوی ۲۰ سؤال است که ۴ سؤال مرتبط با هوش راهبردی یا فراشناختی، ۶ سؤال مرتبط با هوش دانشی یا شناختی، ۴ سؤال مرتبط با هوش انگیزشی و ۶ سؤال در رابطه با هوش رفتاری بود. در حوزه علم تصمیم‌گیری، هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی بر اساس تکنیک تاپسیس فازی، به عنوان یکی از تکنیک‌های چند معیاره مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج تحقیق مدیران تربیت بدنی دانشگاه‌های فنی و حرفه‌ای بر اساس ابعاد چهارگانه هوش فرهنگی در قالب مقیاس کلامی - فازی مورد سنجش و طبق تکنیک تاپسیس فازی، مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند؛ به طوری که مدیران دانشگاه های زنجان (دخترانه)، تبریز (پسرانه) و اصفهان (پسرانه) در رتبه اول تا سوم قرار گرفتند؛ همچنین بین هوش فرهنگی و رتبه مدیران تربیت بدنی، ارتباط مثبت معنی داری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج حاصل از تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هوش فرهنگی برای موفقیت مدیران ضروری بوده، با توجه به وجود تفاوت در میزان هوش فرهنگی، پیشنهاد می‌شود که ابتدا میزان هوش فرهنگی، مورد سنجش قرار گیرد تا پس از شناخت نقاط ضعف و قوت مدیران، نسبت به دوره‌های آموزشی متناسب اقدام شود.

**واژه‌های کلیدی:** هوش فرهنگی، مدیران تربیت بدنی، تکنیک تاپسیس فازی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای.

## مقدمه

دراقتصاد جهانی روبه رشد امروزی، روش‌های امکان پذیر برای مدیریت اثربخش افراد، بسیار زیاد است که استفاده از هر کدام از این روش‌ها، بستگی به فرهنگ افراد مورد مطالعه دارد. در واقع درک رفتار افراد نیاز به تشخیص دقیق محیط فرهنگی کار دارد (سید جوادین ۱۳۸۳). لازم به ذکر است که فرهنگ، ارزش‌ها، ایده‌ها، نگرش‌ها و نمادهای آگاهانه‌ای است که رفتار انسان را شکل می‌دهد و از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود (پیتر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). آنچه در تمامی تعاریف فرهنگ مشترک است، آن است که فرهنگ، قوانین نانوشته‌ای است که در بیشتر مواقع به راحتی قابل مشاهده نیست و همین امر کار مدیران را در برقراری ارتباط مؤثر مشکل می‌کند (رایت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). هوش فرهنگی، دامنه جدیدی از هوش است که ارتباط بسیار زیادی با محیط‌های کاری متنوع دارد (نائیچی و همکاران، ۱۳۸۶). هوش فرهنگی به افراد اجازه می‌دهد تا تشخیص دهند، دیگران چگونه فکر می‌کنند و چگونه به الگوهای رفتاری پاسخ می‌دهند؛ در نتیجه موانع ارتباطی بین فرهنگی را کاهش و به افراد قدرت مدیریت تنوع فرهنگی می‌دهد (تنو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۵؛ پیترسون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). در فرهنگ‌های مختلف و حتی در خرده فرهنگ‌ها درون یک فرهنگ ملی، طیف وسیعی از احساسات و عواطف وجود دارد؛ به نحوی که تفاوت در زبان، قومیت، سیاست و بسیاری خصوصیات دیگر می‌تواند به عنوان منابع تعارض بالقوه ظهور کند و در صورت نبودن درک صحیح، توسعه روابط کاری مناسب را با مشکل مواجه سازد (ارلی و آنگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳)؛ بنابراین اثرات تفاوت‌های فرهنگی و مدیریت این گونه تنوعات، از مقوله‌های پیچیده است (رحیم و گلمبسک<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵).

در هر سازمان، مدیری موفق است که قدرت انطباق، تفاهم و سازگاری و استفاده از ظرفیت منابع انسانی و غیر انسانی داشته باشد و دارای توانایی‌های مختلف ذهنی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی باشد. اگر مدیر یک سازمان فاقد توانایی‌های ذکر شده باشد، نه تنها در کار خود موفق نمی‌باشد، بلکه به عنوان تجربه‌ای ناخوشایند نیز برای او محسوب می‌شود و در کوتاه مدت و بلندمدت به سازمان تحت نظارت او، ضربه‌های جبران ناپذیر اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی وارد می‌سازد (پرهیزگاری، ۱۳۸۶). صاحب نظران برای انتخاب مدیران از شاخص‌های متعددی استفاده می‌کنند که یکی از مهمترین این مولفه‌ها، توجه به هوش فرهنگی مدیران<sup>۷</sup> است. هوش فرهنگی، دارای چهار بعد هوش فراشناختی<sup>۸</sup>، هوش شناختی<sup>۹</sup>، هوش انگیزشی<sup>۱۰</sup> و هوش رفتاری<sup>۱۱</sup> است که مدیران و کارکنان با داشتن بهره مناسبی از آن، می‌توانند در فرهنگ‌ها و موقعیت‌های مختلف به خوبی ایفای نقش نمایند (مرکز اطلاعات فرهنگی، ۲۰۰۵؛ امیری و همکاران، ۲۰۱۰).

در مطالعات مختلف، سنجش هوش فرهنگی مدیران به صورت‌های مختلف انجام شده است، اما کمتر با تکنیک فازی تاپسیس مورد ارزیابی قرار گرفته است؛ به عنوان مثال، نتایج پژوهش قاسمی و همکاران (۱۳۹۰)، نشان داد که بین هوش فرهنگی و سبک‌های عمومی تصمیم‌گیری در بین مدیران، روابط مثبت و معناداری وجود دارد. (کارانزا و آگری<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰) در تحقیقی نشان دادند که هوش فرهنگی مدیران، می‌تواند اثر مثبتی بر عملکرد شرکت داشته باشد. آنها همچنین استدلال کردند که مدیران با هوش فرهنگی بالا در موقعیتی قرار دارند که می‌توانند روابط کسب و کار موثرتری بنا کنند که این می‌تواند عملکرد

1. Peter
2. Wright
3. Teo
4. Peterson
5. Earley and Ang
6. Rahim, and Golembiewsk
7. Cultural Intelligence Wright
8. Metacognitive Intelligence
9. Cognitive Intelligence
10. Motivational intelligence
11. Behavioral Intelligence
12. karezn and Agri

سازمان را تقویت کند و به بهبود بهره‌وری در کل سازمان منجر شود. ایمای و گلفند<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) نیز، در پژوهشی اقدام به بررسی تاثیر هوش فرهنگی بر فرآیند و دستاوردهای مذاکره کردند. آنها در پژوهش خود، ۱۲۴ مذاکره‌کننده آمریکایی و آسیای شرقی را مورد آزمون هوش فرهنگی قرار دادند و همبستگی مثبت بین رفتارهای یکپارچه مستمر و هوش فرهنگی را گزارش کردند؛ بنابراین از آنجا که در زمینه هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی با روش تاپسیس فازی، تحقیقات محدودی انجام شده است و از طرفی، هوش فرهنگی بر عملکرد سازمان‌های ورزشی تاثیرات مهمی را به همراه دارد، هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی و رتبه بندی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه ای است.

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر، از نوع توصیفی - پیمایشی بود و به دلیل بررسی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تحقیقی کاربردی است. در این پژوهش، به منظور جمع‌آوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل، کلیه مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای (۱۳۴ نفر) بود که از این تعداد، ۱۰۰ نفر نسبت به تکمیل و عودت آن اقدام کردند. برای ارزیابی و رتبه بندی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای کشور، از پرسشنامه ارزیابی هوش فرهنگی (رامین مهر و چارستاد، ۱۳۹۲)، به عنوان ابزار تحقیق استفاده شد. این پرسش‌نامه حاوی بیست سؤال در قالب چهار شاخص هوش فرهنگی است که به ترتیب ۴ سؤال مربوط به هوش راهبردی یا فراشناختی، ۶ سؤال در حیطه هوش دانشی یا شناختی، ۴ سؤال مربوط به هوش انگیزشی و ۶ سؤال در حیطه هوش رفتاری است که در مقیاس پنج ارزشی لیکرت (۱=خیلی کم تا ۵=خیلی زیاد) تنظیم شده بود. روایی پرسشنامه توسط تکنیک‌های روایی صوری، توسط صاحب‌نظران دانشگاهی و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ( $\alpha = 0/8$ )، مورد تایید قرار گرفت.

در بین روش‌های آماری از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف، به منظور بررسی چگونگی توزیع داده‌ها استفاده گردید. با توجه به نرمال بودن متغیرهای پژوهش، از آزمون تی تک نمونه‌ای به منظور مقایسه هوش فرهنگی مولفه‌های آن با میانگین بهینه آن استفاده شد. در نهایت هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای با استفاده از تکنیک تاپسیس، مورد ارزیابی قرار گرفته و سپس رتبه‌بندی شدند.

تکنیک تاپسیس فازی که توسط چن و هوانگ<sup>۲</sup> (۱۹۸۱) ارائه شده است، به صورت مرحله به مرحله ارائه شده است که پس از محاسبه وزن معیارها به روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۳</sup>، یک ماتریس تشکیل می‌شود که شامل،  $m$  سطر و  $n$  ستون است. در این روش، در نهایت شاخص شباهت (ضریب  $CC_i$ ) برای هر گزینه مشخص می‌شود و با توجه به مقدار شاخص شباهت، گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند؛ به طوری که گزینه‌ای که  $CC_i$  بزرگتری داشته باشد، مطلوب‌تر است و رتبه بالاتری بدست می‌آورند؛ به عبارتی منطبق زیربنایی تاپسیس، تعریف راه‌حل‌های ایده‌آل مثبت و منفی است. گزینه بهینه، نزدیکترین گزینه به راه‌حل ایده‌آل مثبت و دورترین گزینه از راه‌حل ایده‌آل منفی است. به‌طور خلاصه، راه‌حل ایده‌آل مثبت، ترکیبی از بهترین ارزش‌های قابل دسترس معیارهاست، در حالی که راه‌حل ایده‌آل منفی شامل، بدترین ارزش‌های قابل دسترس معیارهاست (چن و هوانگ، ۲۰۰۳؛ آذر رجب زاده، ۱۳۸۱؛ قربان بگ زاده، ۱۳۹۴).

### یافته‌ها

یافته‌های پژوهش (جدول ۱) نشان داد که در مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای، اختلاف معناداری بین میانگین هوش فراشناختی و میانگین بهینه آن، بین هوش شناختی و میانگین بهینه آن، بین هوش انگیزشی و میانگین بهینه آن، بین هوش

1. Imai and Gelfand  
2. Chen and Huang  
3. Analytical Hierarchy Process

رفتاری و میانگین بهینه آن، وجود دارد و این بدین معنی است که میزان هوش فرا شناختی، هوش شناختی، هوش انگیزشی و هوش رفتاری مدیران در حد مناسب و قابل پذیرش است. در مجموع می‌توان بیان کرد که میزان هوش فرهنگی مدیران، از میانگین نظری جامعه بالاتر بوده، بنابراین هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای در سطح مناسبی است.

جدول ۱ - آماره‌های آزمون تی تک نمونه‌ای معیارهای مختلف هوش فرهنگی

معیار	میانگین	انحراف استاندارد	آماره تی	درجه آزادی	سطح معناداری
هوش فرا شناختی	۴/۴۷	۰/۸۱۷	۱۰/۲۸	۹۹	۰/۰۱
هوش شناختی	۳/۸۴	۱/۰۹	۲/۶۶	۹۹	۰/۰۱
هوش انگیزشی	۴/۵۴	۱/۱۳۵	۱۰/۸۴	۹۹	۰/۰۱
هوش رفتاری	۳/۹۴	۱/۱۱۱	۳/۳۷	۹۹	۰/۰۱
هوش فرهنگی	۳/۱۹	۰/۷۹۹	۱۰/۲۸	۹۹	۰/۰۱

در ادامه، هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی با استفاده از تکنیک تاپسیس، مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس بر اساس مراحل زیر رتبه بندی انجام شد.

**گام اول:** ایجاد یک ماتریس تصمیم‌گیری برای رتبه بندی شامل  $m$  گزینه و  $n$  معیار

در جدول ۲، ماتریس تصمیم‌گیری آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، اهمیت نسبی گزینه‌ها نسبت به هر معیار با اعداد فازی مثلثی مشخص شده است. در ابتدا همه عبارات زبانی به اعداد فازی مثلثی تبدیل شده، در ادامه از زیر معیارهای موجود در هر معیار، میانگین گرفته می‌شود که در نهایت ماتریس تصمیم‌گیری حاصل می‌شود که بصورت جدول ۲ است.

جدول ۲ - داده‌های ماتریس تصمیم‌گیری فازی

گزینه‌ها	هوش فراشناختی	هوش شناختی	هوش انگیزشی	هوش رفتاری
دخترانه اصفهان	(۰/۷۳، ۰/۸۴، ۰/۹۳)	(۰/۳، ۰/۴۸، ۰/۶۵)	(۰/۶۵، ۰/۷۶، ۰/۸۸)	(۰/۳۳، ۰/۳۳، ۰/۲۳)
امیرکبیر اراک	(۰/۳۵، ۰/۵۴، ۰/۷۳)	(۰/۲۲، ۰/۳۸، ۰/۵۳)	(۰/۳۳، ۰/۵، ۰/۶۸)	(۰/۵۷، ۰/۷، ۰/۷)
پسران اصفهان	(۰/۶۹، ۰/۸، ۰/۹)	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۸۱، ۰/۹۱، ۰/۹۸)	(۰/۵۸، ۰/۷، ۰/۷)
پسران بابل	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۵، ۰/۵، ۰/۶۵)	(۰/۶۴، ۰/۷۶، ۰/۸۸)	(۰/۲۷، ۰/۴۳، ۰/۴۳)
پسران بروجرد	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۲۸، ۰/۴۸، ۰/۶۷)	(۰/۴۶، ۰/۶۱، ۰/۷۵)	(۰/۰۸، ۰/۱۸، ۰/۱۸)
:	:	:	:	:
دختران شاهرود	(۰/۲۸، ۰/۴۶، ۰/۶۵)	(۰/۲، ۰/۳۵، ۰/۵)	(۰/۳۳، ۰/۵، ۰/۶۸)	(۰/۱۳، ۰/۲۵، ۰/۲۵)
دختران اقلید	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۷، ۰/۵۵، ۰/۷۳)	(۰/۴۵، ۰/۶۱، ۰/۷۸)	(۰/۱۵، ۰/۲۸، ۰/۲۸)
دختران کازرون	(۰/۵۵، ۰/۶۹، ۰/۸۳)	(۰/۶۳، ۰/۷۵، ۰/۸۷)	(۰/۵۵، ۰/۶۹، ۰/۸۳)	(۰/۶۶، ۰/۷۸، ۰/۷۸)
پسران لارستان	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۳، ۰/۵، ۰/۶۷)	(۰/۳، ۰/۵، ۰/۷)	(۰/۳۳، ۰/۵۳، ۰/۵۳)
دختران نی ریز	(۰/۲۵، ۰/۴۳، ۰/۶)	(۰/۲، ۰/۳۵، ۰/۵)	(۰/۲۵، ۰/۴۳، ۰/۶)	(۰/۱۵، ۰/۲۸، ۰/۲۸)

**گام دوم:** نرمال نمودن ماتریس تصمیم‌گیری است.

اگر هر سلول ماتریس تصمیم‌گیری را بصورت عدد فازی مثلثی  $(\tilde{a}_{ij}, \tilde{b}_{ij}, \tilde{c}_{ij})$  نشان دهیم، در این مرحله برای حذف اثر مقیاس هر معیار باید عملیات نرمال سازی را انجام دهیم. به کمک روابط شماره یک تا شش، ماتریس تصمیم‌گیری نرمال  $(\tilde{R})$  بدست می‌آید.

بطوریکه در آن B و C به ترتیب نشان‌دهنده، مجموعه معیارهای مثبت و منفی است. در جدول ۳، ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده آورده شده است.

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n}$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right), j \in B;$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}} \right), j \in C;$$

$$c_j^* = \max_i c_{ij} \quad \text{if } j \in B;$$

$$a_j^- = \min_i a_{ij} \quad \text{if } j \in C,$$

رابطه ۱- ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده

جدول ۳- داده‌های ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده‌ی فازی

گزینه‌ها	هوش فراشناختی	هوش شناختی	هوش انگیزشی	هوش رفتاری
دخترانه اصفهان	(۰/۷۳، ۰/۸۴، ۰/۹۳)	(۰/۳۳، ۰/۵۳، ۰/۷۲)	(۰/۶۵، ۰/۷۶، ۰/۸۸)	(۰/۲۵، ۰/۳۶، ۰/۳۶)
امیرکبیر اراک	(۰/۳۵، ۰/۵۴، ۰/۷۳)	(۰/۲۴، ۰/۴۲، ۰/۵۹)	(۰/۳۳، ۰/۵، ۰/۶۸)	(۰/۶۳، ۰/۷۸، ۰/۷۸)
پسران اصفهان	(۰/۶۹، ۰/۸، ۰/۹)	(۰/۵۶، ۰/۷۲، ۰/۸۹)	(۰/۸۱، ۰/۹۱، ۰/۹۸)	(۰/۶۵، ۰/۷۸، ۰/۷۸)
پسران بابل	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۹، ۰/۵۶، ۰/۷۲)	(۰/۶۴، ۰/۷۶، ۰/۸۸)	(۰/۳، ۰/۴۷، ۰/۴۷)
پسران بروجرد	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۱، ۰/۵۳، ۰/۷۴)	(۰/۴۶، ۰/۶۱، ۰/۷۵)	(۰/۰۹، ۰/۱۹، ۰/۱۹)
:	:	:	:	:
دختران شاهرود	(۰/۲۸، ۰/۴۶، ۰/۶۵)	(۰/۲۲، ۰/۳۹، ۰/۵۶)	(۰/۳۳، ۰/۵، ۰/۶۸)	(۰/۱۵، ۰/۲۸، ۰/۲۸)
دختران اقلید	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۴۱، ۰/۶۱، ۰/۸۱)	(۰/۴۵، ۰/۶۱، ۰/۷۸)	(۰/۱۷، ۰/۳۱، ۰/۳۱)
دختران کازرون	(۰/۵۵، ۰/۶۹، ۰/۸۳)	(۰/۶۹، ۰/۸۳، ۰/۹۶)	(۰/۵۵، ۰/۶۹، ۰/۸۳)	(۰/۷۳، ۰/۸۶، ۰/۸۶)
پسران لارستان	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۳۷، ۰/۵۶، ۰/۷۴)	(۰/۳، ۰/۵، ۰/۷)	(۰/۳۷، ۰/۵۸، ۰/۵۸)
دختران نی ریز	(۰/۲۵، ۰/۴۳، ۰/۶)	(۰/۲۲، ۰/۳۹، ۰/۵۶)	(۰/۲۵، ۰/۴۳، ۰/۶)	(۰/۱۷، ۰/۳۱، ۰/۳۱)

گام سوم: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده موزون فازی

از ضرب ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده ( $\tilde{r}_{ij}$ ) در اوزان فازی معیارها ( $\tilde{W}$ )، ماتریس نرمال شده موزون فازی حاصل می‌شود ( $\tilde{V}$ ).

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \otimes \tilde{w}_j$$

$$\tilde{V} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

رابطه ۲- ماتریس نرمال شده موزون فازی

با توجه به اینکه وزن هر یک از چهار معیار یکسان در نظر گرفته شده است، بنابراین ماتریس موزون فازی با ماتریس مرحله قبل یکسان است.

گام چهارم: تعیین راه حل ایده آل مثبت ( $\tilde{V}_j^*$ ) و راه حل ایده آل منفی ( $\tilde{V}_j^-$ )

در رابطه شماره چهار B و C به ترتیب نشان دهنده، مجموعه معیارهای مثبت و منفی است. در جدول ۴، راهکار ایده آل مثبت و راهکار ایده آل منفی به ازای هر معیار آورده شده است.

$$\tilde{v}_j^* = \begin{cases} \max_{i=1, \dots, m} \tilde{v}_{ij}; j \in B \\ \min_{i=1, \dots, m} \tilde{v}_{ij}; j \in C \end{cases}$$

$$\tilde{v}_j^- = \begin{cases} \min_{i=1, \dots, m} \tilde{v}_{ij}; j \in B \\ \max_{i=1, \dots, m} \tilde{v}_{ij}; j \in C \end{cases}$$

رابطه ۳- تعیین ایده آل مثبت و منفی

جدول ۴ - راهکار ایده آل مثبت و منفی

معیارها	( $\tilde{V}_j^*$ راهکار ایده آل مثبت)	( $\tilde{V}_j^-$ راهکار ایده آل منفی)
هوش راهبردی یا فراشناختی	(۱، ۱، ۱)	(۰/۲۵، ۰/۲۵، ۰/۲۵)
هوش دانشی یا شناختی	(۱، ۱، ۱)	(۰/۰۶، ۰/۰۶، ۰/۰۶)
هوش انگیزشی	(۱، ۱، ۱)	(۰/۱، ۰/۱، ۰/۱)
هوش رفتاری	(۱، ۱، ۱)	(۰/۰۷، ۰/۰۷، ۰/۰۷)

گام پنجم: بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت ( $d_i^*$ ) و منفی ( $d_i^-$ )

اگر راه حل ایده آل مثبت فازی برابر  $A^*$  و راه حل ایده آل منفی فازی برابر  $A^-$  در نظر گرفته شود، به فاصله بین هر گزینه تا  $A^*$ ، فاصله مثبت و به فاصله بین هر گزینه تا  $A^-$ ، فاصله منفی می گوئیم که هر دو فاصله از طریق رابطه های (۴) محاسبه می شوند.

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*), i = 1, \dots, m$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-), i = 1, \dots, m$$

رابطه ۴- میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی

به طوری که فاصله بین دو عدد فازی مثلثی  $\tilde{M} = (m_1, m_2, m_3)$  و  $\tilde{N} = (n_1, n_2, n_3)$  از طریق رابطه ۴ تعیین می شود:

$$d(\tilde{M}, \tilde{N}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}$$

رابطه ۵- رابطه تعیین فاصله بین دو عدد فازی

در جدول ۵، فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل مثبت و منفی محاسبه شده است.

جدول ۵- فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل مثبت و منفی

فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل مثبت		فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل منفی	
گزینه ها	$(d_i^+)$	گزینه ها	$(d_i^-)$
دخترانه اصفهان	۱/۶۲۰۲	دخترانه اصفهان	۲/۰۰۷۳۹
امیرکبیر اراک	۱/۸۸۸۴	امیرکبیر اراک	۱/۷۹۷۱۴
پسران اصفهان	۰/۹۲۳۹	پسران اصفهان	۲/۶۹۹۲۲
پسران بابل	۱/۶۸۸۳	پسران بابل	۱/۹۵۱۴۵
پسران بروجرد	۲/۱۲۳۸	پسران بروجرد	۱/۵۴۲۱۳
:	:	:	:
دختران شاهرود	۲/۴۷۲۸	دختران شاهرود	۱/۲۱۸۴۳
دختران اقلید	۱/۹۴۷۰	دختران اقلید	۱/۷۲۴۰۶
دختران کازرون	۱/۰۵۸۳	دختران کازرون	۲/۵۷۸۵۵
پسران لارستان	۱/۸۶۴۱	پسران لارستان	۱/۸۲۲۳۶
دختران نی ریز	۲/۵۵۴۷	دختران نی ریز	۱/۱۳۷۴۱

گام ششم: تعیین ضریب نزدیکی ( $CC_i$ ) برای هر یک از گزینه‌ها

بعد از اینکه فاصله مثبت ( $d_i^+$ ) و فاصله منفی ( $d_i^-$ ) برای هر گزینه  $A_i$  محاسبه گردید، ضریب نزدیکی هر گزینه ( $CC_i$ ) از طریق رابطه (۶) محاسبه می‌شود:

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

رابطه ۶- محاسبه ضریب نزدیکی

در جدول ۷ ضریب نزدیکی ( $CC_i$ ) برای مدیران تربیت بدنی دانشگاه‌های مختلف محاسبه شده است؛ همانطور که مشاهده می‌شود، هر مدیر که ضریب نزدیکی بیشتری داشته باشد، از رتبه یا هوش فرهنگی بهتری نیز برخوردار است. بر اساس ضرایب نزدیکی محاسبه شده، هوش فرهنگی مدیران دانشگاه‌های زنجان، تبریز و اصفهان به ترتیب با ضرایب نزدیکی ۰/۸۵۷۲۱، ۰/۷۵۵۷ و ۰/۷۴۵ در رتبه اول تا سوم قرار گرفتند. هوش فرهنگی مدیر دانشگاه قزوین با ضریب نزدیکی ۰/۲۸۳۸ در رتبه آخر قرار گرفته شده است. سایر رتبه بندی مدیران بر اساس معیارهای هوش فرهنگی در جدول (۷) آورده شده است. در جدول ۷، مدیر تربیت بدنی هر واحد دانشگاهی که ضریب نزدیکی بیشتری داشته باشد، از هوش فرهنگی بالاتری نیز برخوردار است.

جدول ۷ - محاسبه ضریب نزدیکی هرگزینه

رتبه نهایی	گزینه	$(CC_i)$	$(d_i^+)$	$(d_i^-)$
۱	دختران زنجان	۰/۸۴۷۲۱	۰/۵۵۳۷	۳/۰۷۰۴۶
۲	پسران تبریز	۰/۷۵۵۷	۰/۸۸۵۸	۲/۷۴۰۱۷
۳	پسران اصفهان	۰/۷۴۵	۰/۹۲۳۹	۲/۶۹۹۲۲
۴	پسران نیشابور	۰/۷۴۵	۰/۹۲۳۹	۲/۶۹۹۲۲
۵	کشاورزی دامغان	۰/۷۳۴۷۴	۰/۹۶۱۴	۲/۶۶۳۰۹
:	:	:	:	:
۶۷	دختران بیرجند	۰/۳۲۴۷۹	۲/۴۴۵۴	۱/۱۷۶۳
۶۸	دختران نی ریز	۰/۳۰۸۰۷	۲/۵۵۴۷	۱/۱۳۷۴۱
۶۹	پسران خلخال	۰/۲۹۵۴۴	۲/۵۷۹۹	۱/۰۸۱۸
۷۰	پسران بیرجند	۰/۲۸۸۲۹	۲/۵۹۰۳	۱/۰۴۹۲۵
۷۱	دختران قزوین	۰/۲۸۳۷	۲/۶۱۰۴	۱/۰۳۳۹

### بحث و نتیجه‌گیری

تحقیقات نشان می‌دهد که هوش فرهنگی، به عنوان یکی از مولفه‌های مهم تصمیم‌گیری در مدیریت است (سید جوادین، ۱۳۸۳). در همین راستا تحقیق حاضر، اولاً بر اساس معیارهای کیفی هوش فرهنگی در حیطه هوش شناختی، هوش دانشی، هوش انگیزشی و هوش رفتاری با مقیاس کلامی - فازی، مدیران تربیت بدنی را مورد سنجش و رتبه بندی قرار داده است که براین اساس مدیران تربیت بدنی دانشگاه‌های زنجان (دانشگاه دخترانه)، تبریز (دانشگاه پسرانه)، اصفهان (دانشگاه پسرانه) نیشابور (پسران) و دامغان (کشاورزی) به ترتیب با ضرایب نزدیکی، ۰/۸۵۷۲۱، ۰/۷۵۵۷، ۰/۷۴۵، ۰/۷۴۳، ۰/۷۴۳ در رتبه اول تا پنجم قرار گرفتند. این نتایج با نتایج سایر محققان از جمله قربانی و بگ‌زاده (۱۳۹۴)، قاسمی (۱۳۹۰) و کارانزا و اگری (۲۰۱۰) هم خوانی دارد. همانگونه که در بالا به بررسی نتایج برخی از پژوهش‌های مرتبط با این تحقیق پرداخته شد؛ آنها نیز به رتبه‌بندی کارکنان پرداخته‌اند، ولی تفاوتی که بین پژوهش حاضر با کار سایر محققان وجود دارد، می‌توان به روش مورد استفاده اشاره کرد؛ زیرا در تحقیق حاضر از تاپسیس فازی استفاده شده است، در حالی که در سایر پژوهش‌ها روش غیر تاپسیس فازی بکار رفته است که البته این نکته به عنوان مهم ترین تفاوت محسوب می‌شود؛ زیرا روش تاپسیس فازی مبحثی است که به فرآیند تصمیم‌گیری در حضور معیارهای متفاوت می‌پردازد؛ در نتیجه افزایش دقت را به همراه داشته و قابلیت اعتماد بیشتری را نسبت به داده‌ها در مقایسه با سایر روش‌ها فراهم آورده، موجبات پیشگیری از اشتباهات احتمالی را فراهم می‌نماید. به همین دلیل در نوع خود، روشی جدید و منحصر محسوب می‌شود که در این تحقیق بکار رفته است. به همین علت از پیشنهادات کاربردی این تحقیق مانند سایر محققان این است که با توجه به اکتسابی بودن بخش قابل توجهی از مهارت‌ها و قابلیت‌های هوش فرهنگی، لازم است مدیران و برنامه ریزان جهت بهبود مهارت‌های شناختی و رفتاری مدیران از برنامه‌های آموزشی رسمی و غیر رسمی بهره‌گیری و استفاده کنند؛ زیرا مدیری که از هوش فرهنگی برخوردار است، لزوماً به دانشی در باب فرهنگ و اصول بنیادین تعاملات میان فرهنگی نیاز دارد. این بدان معنی است که او باید بداند فرهنگ چیست، چگونه تغییر می‌یابد و چگونه می‌تواند بر رفتار دیگران تأثیر گذارد. مدیر برای برخورداری از هوش فرهنگی به تمرین و دقت عمل نیاز دارد تا با مشاهده و تعبیر موقعیت‌های خاص، بتواند تصمیمات بهتری اتخاذ نماید که البته این خود به معنی افزایش توانایی در توجه به شیوه‌های انعکاسی و خلاقانه در موقعیت‌های فرهنگی است؛ بنابراین با توجه به وجود تفاوت در میزان



هوش فرهنگی افراد، پیشنهاد می‌شود که ابتدا میزان هوش افراد مورد سنجش قرار گیرد، تا پس از شناخت نقاط ضعف و قوت مدیران، نسبت به ارائه دوره‌های آموزشی مناسب توسط متخصصان انجام شود و به سایر محققان پیشنهاد می‌شود، از مدل تحقیق حاضر، برای رتبه‌بندی مدیران استفاده شود و یا برای ارزیابی هوش فرهنگی مدیران سازمان‌ها، مدل بومی موفقیت هوش فرهنگی به روش تاپسیس فازی تدوین شود.

## منابع

- آذر، عادل و رجب زاده، علی. (۱۳۸۱). تصمیم‌گیری کاربردی؛ رویکرد M.A.D.M. چاپ اول، تهران، نشر نگاه دانش.
- پرهیزگاری، جعفر. (۱۳۸۹). بررسی رابطه هوش فرهنگی با اثر بخشی و سبک‌های تعارض مدیران دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی شهر ارومیه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه ارومیه.
- سید جوادین، سید رضا. (۱۳۸۳). مروری جامع بر مفاهیم اساسی نظریه‌های مدیریت و سازمان. تهران، انتشارات نگاه دانش.
- قاسمی مدانی، شجاع. (۱۳۹۰). بررسی رابطه هوش فرهنگی و سبک‌های تصمیم‌گیری در بین مدیران مدارس راهنمایی استان قزوین. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- رامین مهر و چارستاد (۱۳۹۲). روش تحقیق کمی با کاربرد مدل‌سازی معادلات ساختاری (نرم افزار لیزرل). تهران، انتشارات فردا.
- قربانی، رامین و بگزاده، شهرام. (۱۳۹۴). ارزیابی رابطه هوش فرهنگی با توانمندسازی و عملکرد کارکنان. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری با رویکرد ارزش آفرینی، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس.
- نائجی، محمد جواد و عباسعلی‌زاده، منصوره. (۱۳۸۶). هوش فرهنگی سازگاری با ناهمگون‌ها. ماهنامه تدبیر، شماره ۱۱۱، ۲۰-۲۳.
- Amiri, A., Moghimi, S. M., & Kazemi, M. (2010). Studying the Relationship between Cultural Intelligence and Employees' Performance. *European journal of scientific Research*, 42(3), 418-427.
- Carranza, G., & Egri, C. P. (2010). Managerial Cultural Intelligence and Small Business in Canada. *Management Review*. 21(3), 353-371.
- Chen, M. F., Tzeng, G. H., & Ding, C. G. (2003). Fuzzy MCDM approach to select service provider. *IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, 572-577.
- Cultural Intelligence Center. (2005). *Four Factor Cultural Intelligence*.
- Early P. C., & Ang, S. (2003). *Cultural Intelligence; Individual Interaction across Culture*. Stanford, CA. Stanford business books.
- Imai, L., & Gelfand, M. J. (2010). The Culturally Intelligent Negotiator: The Impact of Cultural Intelligence (CQ) on Negotiation Sequences and Outcomes. *Organizational Behavior and Human Decision Processors*, 112(2), 83-98.
- Peter J., P., & Olson, J. C. (2005). *Consumer behavior*, McGraw-Hill press, p.288.
- Peterson, B. (2004). *Cultural intelligence: A guide to working with people from other cultures*. Yurmouth, ME. Intercultural Press.
- Rahim, M., & Golembiewsk, R. (2005). *Current Topics in Management*. Transaction Publishers, USA, 221-223.
- Teo, A. L., Ling, F. Y. Y., & Chong, A. F. W. (2005). Framework for project managers to manage construction safety. *International Journal of Project Management*, 23(4), 329-341.

Wright, N. S., & Drewery, G. P. (2006). Forming Cohesion in Culturally Heterogeneous Team. *Cross Cultural Management*, 13(1), 43-53.

به این مقاله این گونه استناد کنید:

صائم، مهدی؛ رضوانی، محمد حسین و شیخ، رضا. (۱۳۹۵). ارزیابی و رتبه بندی هوش فرهنگی مدیران تربیت بدنی دانشگاه فنی و حرفه‌ای با تکنیک تاپسیس فازی. نشریه مدیریت منابع انسانی در ورزش، ۴(۱)، ۱۰۱-۱۱۱.

Archive of SID



## Evaluation and Ranking of Cultural Intelligence of Physical Education Managers in Vocational University by Fuzzy Topsis Technique

Mehdi Saem<sup>1</sup>, Mohammad Hossein Rezvani<sup>2</sup>, and Reza Sheikh<sup>3</sup>

1- MA in Sport Management, Shahrood University of Technology

2- Assistant professor, Shahrood University of Technology

3- Associate professor, Shahrood University of Technology

Received: 5 August 2016

Accepted: 6 February 2017

### Abstract

**Objective:** The cultural intelligence is an important factor for resolving in the management, and the aim of this study was to evaluate and rank the cultural intelligence of managers of physical education in a vocational university using the fuzzy TOPSIS technique.

**Methodology:** The statistical population included managers of physical education vocational university (N = 134). Sample size f was 100 managers. The cultural intelligence questionnaire was used as the research tool.

The questionnaire contained 20 questions that included 4 questions related to the strategic or metacognitive intelligence, 6 questions related to cognitive intelligence, 4 questions related to motivation intelligence, and 6 questions related to behavioral intelligence. The cultural intelligence and rank of the physical education managers were evaluated based on the TOPSIS technique.

**Results:** According to the results obtained, managers of physical education in the vocational university were evaluated to base of four dimensions of cultural intelligence in the form of verbal -fuzzy scale and were ranking based on the fuzzy TOPSIS technique; the managers of Zanjan Univ. (girls), Tabriz Univ. (boys), and Isfahan Univ. (boys) were in the first to third levels. Also positive and significant relationship consisted between cultural intelligence and rank in physical education managers also.

**Conclusions:** Based on the results of this research work, it can be concluded that cultural intelligence is essential to the success of managers, and due to the difference in the amount of cultural intelligence, it is first suggested to evaluate the cultural intelligence of managers, and then after identifying their strengths and weaknesses, to plan appropriate educational courses.

**Keywords:** Cultural intelligence- Managers of physical education- Fuzzy TOPSIS technique - Vocational University.

### To cite this article:

Saem, M., Rezvani, M. H., & Sheikh, R. (2017). Evaluation and Ranking of Cultural Intelligence of Physical Education Managers in Vocational University by Fuzzy Topsis Technique. *Journal of Human Resource Management in Sport*, 4(1), 101-111.