

طراحی الگوی ارزیابی عملکرد دانشجویان با رویکرد بازخورد ۳۶۰ درجه (مورد مطالعه: ارزیابی عملکرد دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع))

فرهاد هادی نژاد^۱، محمد احمدی^۲، مهدی قاسمی^۳

چکیده

سیستم ارزیابی اثربخش می‌تواند مزایای فراوانی در بهبود فرایندهای مختلف دانشگاه‌ها داشته باشد. ضمن آنکه با توجه به جایگاه، رسالت و حساسیت مشاغلی که در آینده به فارغ‌التحصیلان دانشگاه افسری امام علی (ع) واگذار خواهد شد، نظام ارزیابی این دانشگاه بایستی با حساسیت ویژه و به‌طور همه‌جانبه، تدوین و پیاده‌سازی گردد. با توجه به مشکلات نظام‌های ارزیابی سنتی و تأثیرپذیری نتایج از شاخص‌ها و الگوی ارزیابی، لزوم طراحی الگوی جدید و بهبود مستمر فرایند ارزیابی ضروری به نظر می‌رسد. برای این منظور و با هدف طراحی نظام ارزیابی عملکرد با رویکرد بازخورد ۳۶۰ درجه، در این تحقیق در گام نخست ضمن یافتن شاخص‌ها و معیارها با استفاده از مرور ادبیات و تطبیق آنها با جامعه مورد مطالعه و مصاحبه با خبرگان؛ با کمک پرسشنامه لیکرت، وزن شاخص‌ها به دست آمده و در قدم دوم، وزن و میزان اهمیت سطوح (منابع) ارزیابی با استفاده از مقایسه‌های زوجی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی، حاصل شده است. قدم نهایی که در واقع همان رتبه‌بندی دانشجویان است، با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی انجام پذیرفته است. علت بهره‌گیری از اعداد فازی به این دلیل است که اغلب پاسخ‌ها، ماهیت ذهنی دارند و با نوعی عدم قطعیت همراه هستند. ضمن آنکه با توجه به اهداف تحقیق از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. مدل ارائه شده در این تحقیق با ارزیابی چندبُعدی و جامع (استفاده از چهار سطح ارزیابی) و انتخاب شاخص‌های دقیق و مناسب محاسنی از قبیل شناسایی دقیق و علمی نقاط قوت و ضعف دانشجویان، روشن ساختن مشکلات و موانع نظام آموزشی و کمک به تدوین برنامه‌های آموزشی مناسب‌تر، مشارکت دانشجویان در ارزیابی و در نتیجه افزایش انگیزه آنان در بهبود عملکردشان، کاهش عدم قطعیت قضاوت‌های ذهنی به علت استفاده از منطق فازی را به همراه دارد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی عملکرد، ارزیابی ۳۶۰ درجه، تحلیل سلسله‌مراتبی، تاپسیس فازی

۱. دانشجوی دکتری مدیریت تحقیق در عملیات، دانشگاه علامه طباطبائی

۲. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی

۳. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول) ✉

مقدمه

ارزیابی یکی از اجزای جدانشدنی از فرایند آموزش است که می‌تواند با در اختیار قرار دادن اطلاعات مفید به افراد مورد ارزیابی (دانشجویان)، نقش مهمی در فرایند آموزش ایفا نماید (کلیمووا^۱، ۲۰۱۴). به عقیده صاحب‌نظران یک سیستم اثربخش ارزیابی عملکرد، می‌تواند انبوهی از مزیت‌ها را برای سازمان‌ها و کارکنان آنها ارزانی دارد. سازمان‌ها اصولاً به منظور رسیدن به هدف‌هایی ایجاد گردیده‌اند که میزان موفقیت آنها در دستیابی به این هدف‌ها، ارتباط مستقیم با نحوه عملکرد کارکنان دارد، بنابراین ارزیابی عملکرد کارکنان در مدیریت منابع انسانی از جایگاه مهمی برخوردار است (ابطحی، ۱۳۸۹). مراکز آموزش نظامی در ساختار نیروهای مسلح دارای نقش راهبردی است و نتایج عملکرد آنها نقش حیاتی در اعتبار و اقتدار نیروهای مسلح خواهد داشت. از این‌رو پایش عملکرد آنها بر اساس الگوهای نوین ارزیابی، از وظایف مهم نظام فرماندهی به حساب می‌آید. به عبارت دیگر تشخیص نیازهای آموزشی، تنبیه و تشویق، برآورد نیرو، انتصاب و واگذاری پست‌ها، پرداخت پاداش‌ها و ... بر اساس نتایج به دست آمده از ارزیابی‌ها صورت می‌گیرد. شایسته‌سالاری در صورتی امکان‌پذیر است که سیستم ارزیابی به صورت صحیح اجرا شود و مبنای کار مدیران، نتایج ارزیابی‌ها باشد. اگر به‌دقت بنگریم اهمیت ارزیابی به اندازه‌ای است که اگر به‌درستی انجام شود، رشد و تعالی فرد و سازمان را در پی خواهد داشت و اگر ناقص و به صورت صوری اجرا گردد باعث هرز رفتن انرژی و امکانات و رکود فرد و سازمان خواهد شد (قربانی و همکاران، ۱۳۸۱).

یکی از مهم‌ترین مراکز نیروهای مسلح، دانشگاه‌های آن است که با «دو هدف به کار و تحصیل اشتغال دارند: هدف اول دانش و هدف دوم آمادگی و تربیت نظامی است.» (امام خامنه‌ای، ۱۳۸۳). بدیهی است با توجه به جایگاه، رسالت و حساسیت مشاغلی که در آینده به فارغ‌التحصیلان دانشگاه افسری واگذار خواهد شد، نظام ارزیابی دانشجویان دانشگاه بایستی با حساسیت ویژه و در نظر گرفتن همه توانایی‌ها و ویژگی‌های روحی و جسمانی افراد تعریف و پیاده‌سازی شود. ایجاد چنین نظامی همچنین می‌تواند نقش یک آینه را برای نظام آموزشی دانشگاه ایفا کند تا مدیران آموزشی بتوانند استفاده بهتری از داده‌های موجود در نظام‌های تحت نظارت خود داشته و تصویری معنادارتر از چگونگی پیشرفت فعالیت‌ها به دست آورند (بازرگان، ۱۳۸۸).

با توجه به مشکلات نظام‌های ارزیابی سنتی و بالا به پایین (کارکولیان^۱ و همکاران، ۲۰۱۵) و همچنین تأثیرپذیری نتایج از شاخص‌ها و الگوی ارزیابی تعریف شده، لزوم طراحی الگوی جدید و بهبود مستمر فرایند ارزیابی ضروری به نظر می‌رسد و استقرار نظام ارزیابی چندبعدی، قدم بزرگی در نزدیک‌تر کردن دانشگاه به هدف والای خود در تعلیم و تربیت نیروی انسانی آجا محسوب می‌شود.

در این تحقیق تلاش شده است مدلی جدید به منظور ارزیابی عملکرد دانشجویان دانشگاه افسری امام علی^(ع) ارائه گردد که از یک طرف قادر باشد مشکلات سیستم ارزیابی سنتی را برطرف سازد و از طرف دیگر علاوه بر رتبه‌بندی دانشجویان، اطلاعات مفید و سازنده‌ای را به عنوان بازخورد به دانشجویان و فرماندهان ارائه دهد. برای این منظور روش ۳۶۰ درجه مد نظر قرار گرفته است. بنابراین در ادامه، به منظور پیاده‌سازی مدل مذکور، پس از معرفی اجمالی مدل ۳۶۰ درجه، به دو سؤال اساسی پاسخ داده شده است که این دو سؤال عبارت‌اند از:

۱- سطوح ارزیابی کدامند و میزان اهمیت آنها به چه اندازه است؟

۲- شاخص‌ها و معیارهای اندازه‌گیری و میزان اهمیت آنها به چه صورت است؟

در ادامه و پس از پاسخ به سؤالات فوق لازم است راهی برای تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه ارائه گردد (مدل ۳۶۰ درجه در این مورد راهکاری ارائه نداده است) که در پژوهش حاضر از تکنیک تاپسیس فازی بهره برده شده است.

مبانی نظری تحقیق

ارزیابی یا سنجش عملکرد، مفهومی مهم در مدیریت عملکرد است و پایه‌ای برای بازخورد به شمار می‌رود؛ اینکه کجا کارها انجام شوند تا موفقیت بیشتر شود؛ کجا کارها خوب انجام نمی‌شوند و باید اصلاحات صورت گیرند. به هنگام ارزیابی عملکرد، لازم است وارده‌ها هم در شکل دانشی و مهارت کسب شده و رفتار برگرفته از چارچوب شایستگی و ارزش‌های اصلی در نظر گرفته شود. در واقع، هدف نهایی ارزیابی عملکرد، افزایش کارایی و اثربخشی سازمان است. مدیران، برای توسعه افراد و افزایش مهارت‌ها و دانش زیردستان، به اطلاعات نیاز دارند؛ به همین دلیل، کارکنان را به سمت نظام‌های ارزیابی عملکرد هدایت می‌کنند (عباس‌پور، ۱۳۸۴).

منابعی که در نیروهای مسلح کشورهای مختلف برای ارزیابی عملکرد نیروها مورد استفاده قرار می‌گیرد، عبارت است از: (۱) ارزیابی عملکرد با گزارش‌های افسران، به‌ویژه افسران مافوق؛ (۲) ارزیابی از طریق همتایان؛ (۳) ارزیابی از طریق زیردستان؛ (۴) خودارزیابی؛ (۵) ارزیابی عملکرد واحدی که فرد در آن خدمت می‌کند؛ (۶) دوره‌ها و آموزش‌ها؛ (۷) دانش زبان خارجی؛ (۸) سطح تحصیلات؛ (۹) آزمون ارزیابی آمادگی جسمانی؛ (۱۰) ارزیابی - پاداش - تنبیه؛ (۱۱) گزارش شغلی؛ (۱۲) ویژگی شخصیتی؛ (۱۳) دانش حرفه‌ای؛ (۱۴) سنجش مقایسه‌ای (زل^۱، ۲۰۰۶).

برای مؤثر بودن فرایند ارزیابی باید وضعیت عملکردی نیروی انسانی مورد ارزیابی دقیق و صحیح قرار گیرد (کاردی^۲ و همکاران، ۱۹۹۴؛ بنت^۳ و همکاران، ۲۰۱۴؛ برناردین^۴، ۲۰۱۰) و به تمام نیروها اعم از فرماندهان و مدیران فرصت داده شود تا در فرایند ارزیابی عملکردشان شرکت کنند (پتیجان^۵ و همکاران، ۲۰۰۱؛ فارمر^۶ و آگوئینیس^۷، ۲۰۰۵، آگوئینیس، ۲۰۰۹) تمامی عوامل سبب می‌شود تا سازمان‌ها به دنبال روش ارزیابی مبتنی بر منابع چندگانه یا بازخورد ۳۶۰ درجه باشند تا از آن طریق به توسعه فرد و سازمان دست یابند (مورفی^۸ و همکاران، ۲۰۰۱). نتایج پژوهش‌های بسیار، گویای این است که گرفتن بازخورد از افراد مختلف به مراتب قابل‌اعتمادتر و دقیق‌تر از گرفتن نظر صرفاً یک فرد است (برکن^۹ و همکاران، ۲۰۰۱؛ اوستین^{۱۰}، ۲۰۱۳).

پیشینه پژوهش

ارزیابی ۳۶۰ درجه اطلاعات ورودی را از رویکردی تک‌بعدی از بالا به پایین به رویکرد چندبعدی (زیردستان، همکاران و مشتریان) عمومیت می‌بخشد و می‌تواند نوعی ارزیابی بدون مرز باشد. از این لحاظ به نظر می‌رسد که مفهوم ارزیابی ۳۶۰ درجه با رویکرد نظری سازمان بدون مرز، متناسب باشد. واژه‌های متداولی که برای ارزیابی ۳۶۰ درجه استفاده می‌شوند؛

1. Zel, U.
2. Cardy, R. T.
3. Bennett, W.
4. Bernardin, H. J.
5. Pettijohn, L. S.
6. Farmer, S. M.
7. Aguinis, H.
8. Murphy, K. R.
9. Bracken, D. W.
10. Austin, R. D.

عبارت‌اند از: ارزیابی ذی‌نفعان، بازخورد چندمعیاره، ارزیابی چرخه کامل، ارزیابی چند منبعی، ارزیابی همکار- زیردست، ارزیابی عملکرد گروه و ارزیابی چند دیدگاهی (مک‌کارتی^۱ و گاراوان^۲، ۲۰۰۱).

ارزیابی ۳۶۰ درجه در سال‌های اخیر در دانشگاه‌های معتبر دنیا به منظور ارزیابی عملکرد دستیاران تخصصی بالینی معرفی شده است (اوورم^۳ و همکاران، ۲۰۰۹؛ للیوت^۴ و همکاران، ۲۰۰۸؛ استارک^۵ و همکاران، ۲۰۰۸) و در این بین بیشتر مقالات از این روش به عنوان یک روش جامع و اثربخش یاد کرده‌اند. همچنین از این روش به منظور ارزیابی عملکرد کتابداران کتابخانه‌های عمومی (فرج‌پهلوی و همکاران، ۱۳۹۰)، صنعت هتلداری (زانگ^۶ و لین^۷، ۲۰۱۳)، ارزیابی عملکرد دانشجویان (بیدختی و شریفی، ۱۳۹۲) نیز استفاده شده که در ادامه به برخی از این تحقیقات اشاره شده است.

فرج‌پهلوی و همکاران (۱۳۹۰) جهت ارزیابی عملکرد کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان گیلان، از روش بازخورد ۳۶۰ درجه بهره برده‌اند. جامعه پژوهش، تمام کتابداران واجد شرایط کتابخانه‌های عمومی استان گیلان است که بالغ بر ۸۰ نفر بوده و از طریق سرشماری گزینش شده‌اند. هر کتابدار را یک رئیس، یک مراجعه‌کننده و یک همکار مورد ارزیابی قرار داده است و یک پرسشنامه هم جهت خودارزیابی به وسیله خود کتابدار تکمیل گردیده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌های محقق ساخته‌ای است که برای ارزیابی کتابداران از دیدگاه چهار گروه رئیس، همکار، خود کتابدار و مراجعه‌کننده ساخته شده است. به منظور تحلیل نتایج حاصل از پرسشنامه از آزمون واریانس یک‌طرفه، آزمون توکی و جدول مقایسه چندگانه و آزمون تعقیبی HSD استفاده شده است.

بیدختی و شریفی (۱۳۹۲) به ارائه الگوی مبتنی بر بازخورد ۳۶۰ درجه جهت ارزیابی عملکرد دانشجویان پذیرفته‌شده بدون کنکور در مقابل دانشجویان پذیرفته‌شده از طریق آزمون سراسری پرداخته‌اند. جامعه آماری تحقیق شامل ۱۵۰۷ نفر از پذیرفتگان مقاطع تحصیلات

-
1. McCarthy, A. M.
 2. Garavan, T. N.
 3. Overeem, K.
 4. Lelliott, P.
 5. Stark, R.
 6. Horng, J. S.
 7. Lin, L.

تکمیلی دانشگاه سمنان بوده و از میان آنها ۳۰۶ نفر به صورت تصادفی از نوع طبقه‌ای انتخاب شده‌اند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. پرسشنامه مذکور شامل چهار بعد وضعیت تحصیلی دانشجویان، دیدگاه استادان از وضعیت تحصیلی و توانایی‌های دانشجویان، وضعیت ورود به مقاطع بالاتر تحصیلی و اشتغال دانشجویان، توانایی‌های تحقیقاتی و پژوهشی آنان در نظر گرفته شده است. برای تحلیل داده‌ها علاوه بر آمار توصیفی، از آمار استنباطی شامل آزمون تی استیودنت و مک‌نمار استفاده شده است.

نخی و سعید (۱۳۸۹) به بررسی امکان اجرا، پایایی و روایی ارزیابی ۳۶۰ درجه به منظور سنجش دستیاران بالینی در دانشگاه کرمان پرداخته‌اند. بدین منظور پرسشنامه‌هایی میان دستیاران (خود و هم‌تایان)، دانشجویان پزشکی، پرستاران و بیماران توزیع شده است. بر اساس نتایج این مطالعه، ابزارهای ارزیابی ۳۶۰ درجه، از سادگی اجرا، پایایی و روایی مطلوب برای ارزیابی توانمندی‌های محوری دستیاران برخوردارند.

رانگ و لین (۲۰۱۳) برای تدوین برنامه‌های آموزشی جهت تقویت توان رقابتی در صنعت هتلداری از روش بازخورد ۳۶۰ درجه بهره برده‌اند. بدین ترتیب که آنها با توجه به اهداف هتل و مشخص نمودن وضعیت فعلی به کمک بازخورد ۳۶۰ درجه، سعی کرده‌اند فاصله میان وضعیت فعلی و مطلوب را بسنجند. با مشخص شدن این فاصله، مدیران هتل قادر خواهند بود برنامه‌های آموزشی و تربیتی را به منظور رفع نواقص و کاستی‌های موجود، تدوین نمایند.

ارزیابی به روش ۳۶۰ درجه معایبی نیز دارد که به تعدادی از آنها به اختصار اشاره می‌نماییم:

➤ از آنجایی که عموماً شاخص‌های ارزیابی کیفی هستند و به صورت ذهنی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، با نوعی عدم قطعیت همراه هستند و الگوی ارائه شده در تحقیق حاضر نیز از این قاعده مستثنا نیست؛ البته شایان توجه است که در پژوهش حاضر به منظور حذف و یا کاهش مشکل فوق از اعداد فازی استفاده شده است.

➤ در ارزیابی ۳۶۰ درجه، ارزیابی از طریق چندین سطح انجام می‌گیرد، ولی در این مدل میزان اهمیت و وزن سطوح یکسان فرض شده است، در حالی که سطوح ارزیابی نمی‌توانند

هموزن باشند. در این خصوص نیز در تحقیق حاضر، سطوح ارزیابی به کمک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) وزن دهی شده‌اند.

➤ با توجه به اینکه در ارزیابی ۳۶۰ درجه خود فرد مورد ارزیابی نیز جزء سطوح ارزیابی در نظر گرفته می‌شود، امکان دارد نسبت به عملکرد خود مبالغه نماید که البته عیب مذکور قابل اجتناب نیست و فقط با تشریح هدف ارزیابی به دانشجویان می‌توان احتمال آن را کاهش داد.

منابع و سطوح ارزیابی

منظور از منابع و سطوح ارزیابی، ارزیابی‌کنندگانی هستند که اطلاعات ارزیابی از آنها گرفته می‌شود. در اغلب سازمان‌ها، ارزیابی به وسیله سرپرست مستقیم یا مدیر انجام می‌شود. با توجه به پیچیدگی‌های شغل‌های امروزی، غیرواقعی است اگر فرض کنیم که یک نفر می‌تواند به طور کامل عملکرد فردی دیگر را مشاهده و ارزیابی کند. ارزیابی‌کنندگان ممکن است شامل: مافوق‌ها، هم‌رتبه‌ها، اعضای تیم، زیردستان، ارزیابی‌شونده و مشتریان باشند. با توجه به اهداف ارزیابی، می‌توان از نظرات یک یا چند گروه یا همه آنها در ارزیابی فرد استفاده کرد. در ادامه به برخی از منابع ارزیابی اشاره شده است:

مدیر یا سرپرست مستقیم

بر اساس روال رایج، اختیارات مدیر شامل ارزیابی عملکرد زیردستان نیز می‌شود. به نظر می‌رسد که اساس این منطق در این نهفته است که مدیر، همواره مسئول عملکرد زیردستان خود است. بر همین اساس، می‌توان انتظار داشت که مدیران، عملکرد افراد را ارزیابی کنند.

خودارزیابی

گاهی اوقات از ارزیابی‌شوندگان خواسته می‌شود تا خود را در قالب فرم‌های خودارزیابی، ارزیابی کنند. از خودارزیابی هنگامی استفاده می‌شود که مدیران در پی افزایش مشارکت کارکنان در فرایند بررسی عملکرد باشند. در روش خودارزیابی، افراد ویژگی‌هایی را انتخاب می‌کنند که در نحوه عملکرد آنها مهم هستند. این روش هنگامی مفید است که هدف ارزیابی، کسب بازخورد باشد.

زیردستان

استفاده از این روش در سازمان‌ها محدود است. بسیاری از کارکنان در رویارویی با ارزیابی‌های خود از سرپرستان به صورت منفی یا مثبت مبالغه می‌کنند. بسیاری از کارکنان این نوع ارزیابی

را فرصتی برای کسب امتیاز و برخی نیز فرصتی برای جبران بی‌عدالتی‌های گذشته می‌دانند. در مجموع، کارکنان ارزیابی سرپرستان خود را بر اساس قدرت و اقتدار سازمانی وی انجام می‌دهند و کمتر به کارکرد واقعی او توجه می‌کنند.

هم‌ردیفان

همکاران، گرچه کمتر به عنوان ارزیاب به کار گرفته می‌شوند، اما ممکن است بیشترین اطلاعات را در مورد ارزیابی‌شونده داشته باشند. همکاران با نیازهای شغلی یکدیگر آشنا هستند و به علت روابط نزدیک در محیط یا نوع کار، خواسته یا ناخواسته در جریان امور دیگر همکاران خود قرار می‌گیرند.

مشتریان

این مفهوم نیز تحت تأثیر مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌ها رواج پیدا کرده است. تعداد زیادی از سازمان‌ها از ارزیابی مشتریان داخلی و خارجی به عنوان منبع اطلاعات ارزیابی استفاده می‌کنند.

ترکیبی

بسیاری از سازمان‌ها بر اساس مقتضیات کار خود، از ترکیب برخی یا تمامی منابع خود استفاده می‌کنند. به‌کارگیری روش ترکیبی، نشان‌دهنده اهمیت دادن سازمان به فرایند ارزیابی و ذی‌نفعان ارزیابی‌شونده است؛ زیرا نتایج حاصله واقعی‌تر خواهد بود (سلطانی، ۱۳۸۱). در روش ارزیابی ۳۶۰ درجه ترکیبی از منابع به کار گرفته می‌شود. لذا در تحقیق حاضر با توجه به گزاره‌های تحقیق و سطوح در دسترس از چهار منبع: فرماندهان رده بالاتر، فرمانده مستقیم، همکاران و خودارزیابی استفاده گردیده است.

شاخص‌های ارزیابی عملکرد

تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد یکی از مراحل مهم ارزیابی به شمار می‌رود، در جدول ۱ شاخص‌هایی که برخی از محققان به منظور ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار داده‌اند، آمده است:

جدول ۱: سنجه‌های مورد استفاده محققان برای ارزیابی عملکرد

شاخص‌ها و سنجه‌های استفاده شده در تحقیق	منابع
<p>قاطعیت، شجاع و باشهامت، صداقت، عدالت و دادگری، وفادار به کشور و رهبر، مطیع رهبر، مردم‌دار، باایمان و باتقوا، اعتماد به نفس بالا، منظم بودن، تخصص، اخلاق نیکو، نجیب، جلب رضای خدا، اخلاص، توان انگیزش با سخن، مأنوس با قرآن، تحمل و بردباری، منضبط، مبتکر و خلاق، پرتلاش، داشتن عزم و همت قوی، تعهد، بدون ریا کار کردن، امین، روحیه قوی، دلسوز، ورزشدگی جسمانی، شایستگی و لیاقت، نظارت مستمر بر امور، تیزهوشی، دارای مهارت جنگی، عزت نفس، مسلط به نفس، همواره آماده نبرد، قوی و انعطاف‌ناپذیر در برابر زورمندان، ابتکار و خلاقیت، باتدبیر، دشمن‌ستیز، روحیه شهادت‌طلبی، ایثارگر، توجه به نیازهای زیردستان، توکل به خدا، مقید به نماز اول وقت و جماعت، اهل نافلة شب، پرهیز از مکروهات، دارای ارتباط مستمر به امور، توجه به خانواده شهدا، مراقبت بیت‌المال، به فکر مصالح سازمان، اهل مطالعه و دقیق، تحول‌گرا، آگاه به مسائل جامعه، اسوه و الگو، کم‌توقع و قانع، ریسک‌پذیر، پیشگام در عملیات، انقلابی</p>	<p>آقامحمدی (۱۳۸۹)</p>
<p>مدیریت و رهبری، فرماندهی، کنترل، برقراری و حفظ ارتباطات، کارآفرینی، گزارش کردن، مشورت کردن در کارها، قدرت و قاطعیت در تصمیم‌گیری، ایمان به خدا و داشتن تعهد، ایجاد انگیزه در دیگران، توان و خلاقیت، ابتکار و نوآوری، توانایی همکاری به صورت گروهی، قدرت نفوذ و تأثیرگذاری، توانایی آسان‌سازی کارها، توانایی گفتگو، توانایی در اداره جلسات، معتمد بودن، فصاحت و جاذبه کلام، خوش‌رفتاری، توجه به افکار عمومی، رعایت عدالت و پرهیز از تبعیض، تنظیم وقت و تقسیم کار، انتقادپذیری، مدیریت منابع انسانی، قاطعیت و ثبات، اعتماد به نفس و خطرپذیری، مهارت‌های مدیریتی، مهارت طراحی و حل مسئله، هدایت زیردستان و رشد دیگران، تقوای الهی، داشتن علم و آگاهی، توانایی فکری و ذهنی، دانش و معلومات مدیریتی، الگوی اخلاق بودن، تلاش و سخت‌کوشی</p>	<p>مصدق‌خواه و ساکت‌چقوش (۱۳۹۰)</p>
<p>آگاهی، یادگیری، نوآوری، تعهد، عدالت ورزی، ادب و احترام، خوب‌شدن‌داری، درستکاری، صداقت، جدیت، وظیفه‌شناسی، ارتباطات، تخصیص منابع، کوشش در جهت رفع مسائل و مشکلات، داشتن روابط خوب و مناسب با همکاران، رعایت احترام متقابل، صمیمیت در محیط کار، پذیرش اشتباه‌ها، کوشش در جهت رفع اشتباهات، سازگاری با شرایط جدید، نوآوری در کارها، میزان ریسک‌پذیری، حضور به‌موقع در محیط کار، پایبندی به مقررات، انجام به‌موقع وظایف، رعایت سلسله‌مراتب فرماندهی، پیگیری امور تا حصول نتیجه، پذیرش مسئولیت‌های مختلف، میزان علاقه به کار، استفاده بهینه از امکانات، پذیرش پیشنهادهای سازنده، دلسوزی و</p>	<p>جزینی (۱۳۹۱)</p>

شاخص‌ها و سنجه‌های استفاده شده در تحقیق	منابع
<p>احساس مسئولیت به کار، کوشش در افزایش مهارت شغلی، شرکت در آزمون‌های ضمن خدمت، تسلط و تخصص در کار، مطالعه منابع علمی و تجربی، تشخیص نیازهای واحد مربوطه، نگهداشت تجهیزات اداری، نگهداشت تجهیزات فناوری اطلاعات، نگهداشت تجهیزات آموزشی، استفاده مناسب از تجهیزات پزشکی</p>	
<p>اعتمادپذیری، نحوه پوشش و آراستگی فرد در محیط کار، زمان و سرعت انجام کار، اثربخشی هزینه‌ای، مراقبت و سالم نگه داشتن تجهیزات، کار تیمی، میزان حوادث و ضایعات، کیفیت کار، کمیت کار، رفتار شغلی، رفتار اخلاقی، ارزش‌های جهان‌بینی، ارزش‌های ایدئولوژیکی، خلاقیت و نوآوری، انعطاف و انطباق، قدرت قضاوت و تشخیص، رشد و توسعه فردی، ظرفیت توسعه، آگاهی بر سیاست‌ها و هدف‌های سازمان، جلب مشتری، رضایت مشتری</p>	<p>صادقی و همکاران (۱۳۹۱)</p>
<p>ارتباطات، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، مدیریت منابع انسانی، کنترل، رهبری، تصمیم‌گیری، کار تیمی، شایستگی</p>	<p>طیبی و همکاران (۱۳۹۲)</p>
<p>مسئولیت‌پذیری فردی و گروهی، تلاش و پشتکار، صداقت در گفتار و نوشتار، صداقت در رفتار و محیط کار، شهامت و شجاعت در پذیرش اشتباه‌ها، انجام مأموریت در شرایط خاص، انتقادپذیری، فداکاری، تعهد شغلی، تعهد سازمانی، پایبندی به ارزش‌های اسلامی و انقلابی، برخورد صمیمانه در محیط کار، برخورد صمیمانه با همکاران، برخورد صمیمانه با زیردستان، صبر و پایداری در شرایط حساس و مأموریت‌های محوله، اعتماد به نفس در تصمیم‌گیری، امانت‌داری، الگو بودن برای دیگران، رعایت شئون اخلاقی و نظامی، احترام به رسوم و عقاید دیگران، کیفیت و میزان ارتباطات و بیان و شنود مؤثر، مذاکره و متقاعدسازی، میزان انعطاف‌پذیری در برخورد با مسائل و مشکلات، انعطاف‌پذیری در مقابل تغییرات، حضور به‌موقع در محیط کار، رعایت آراستگی ظاهری، توجه به آراستگی ظاهری زیردستان، اطاعت از دستورات و خواسته‌های مقامات مافوق، رعایت سلسله‌مراتب فرماندهی، احترام به زیردستان، برخورد مناسب با همکاران، ایجاد انگیزه در محیط کار، میزان خلق ایده‌های جدید، پذیرش و تشویق پیشنهادها، تغییر در جهت بهبود، میزان دانش تخصصی و حرفه‌ای، دانش نظامی و عمومی، انتقال تجربه به دیگران، توانایی و قدرت سازمان‌دهی در محیط کار، توانایی و قدرت تصمیم‌گیری، توانایی برنامه‌ریزی فردی، میان‌مدت و راهبردی، میزان درک موقعیت و شرایط جدید، توانایی حل مسائل کلی، میزان رشد و توسعه فردی،</p>	<p>حسینی شکوه (۱۳۹۳)</p>

منابع	شاخص‌ها و سنج‌های استفاده شده در تحقیق
	گروهی و سازمانی، انجام کارهای محوله با دقت، پیگیری امور تا حصول نتیجه، استفاده مناسب از تجهیزات و به‌کارگیری بهینه آن
یونسی و طاهری (۱۳۹۳)	نظارت، هدایت، شناخت، روابط، ارتباط، فناوری، برنامه‌ریزی، خلاقیت و انعطاف‌پذیری، اعتماد به نفس، بردباری و حل مسئله، امانت‌داری، توسعه و روحیه خدمتی، انضباط مالی و اقتصادی، انضباط سیاسی، شجاعت، مناعت طبع، پایبندی به ارزش‌های انقلابی و اسلامی، ایجاد فضای انقلابی و اسلامی در یگان
وود ^۱ و همکاران (۲۰۰۴)	فهم و درک مناسب از شغل، گرفتن راهنمایی مناسب از فرد، توانایی خوب گوش دادن، قابل‌فهم بودن اطلاعاتی که کارآموز در اختیار قرار می‌دهد، میزان تأثیر کارآموز در رفع نگرانی و یا سؤال‌ها و ایجاد رضایتمندی، توضیح شفاف فرایندها به وسیله کارآموز، توضیح مزایا و معایب فرایندها، میزان تلاش کارآموز برای آسودگی مشتریان در طول فرایند، ارائه و توضیح گزینه‌های فرایند، دانش کافی کارآموز
میها ^۲ و همکاران (۲۰۱۰)	ثبات احساسی، هوشیاری و آگاهی، میزان استقبال از تجربه‌های جدید، نیاز به ایجاد انگیزه
مون ^۳ (۲۰۱۰)	خلاقیت، خبرگی در شغل، کار گروهی، برنامه‌ریزی، ارتباطات، تصمیم‌گیری گروهی، میزان خلاقیت و نوآوری
یوسف ^۴ و فضل‌الله ^۵ (۲۰۱۳)	تعهد، کیفیت کار، تلاش و کوشش، توانایی برقراری ارتباط، درک و فهم از کار، اعتماد به نفس، مهارت‌های فنی
فان ^۶ و همکاران (۲۰۱۵)	میزان توانایی علمی، توانایی مهارت فنی، توانایی برقراری ارتباط و کار گروهی، قدرت تفکر در مواقع بحرانی، مهربانی و دلسوزی، اخلاق‌مداری، مسئولیت‌پذیری، آموزش مداوم، میزان افزایش صلاحیت و توانمندی با گذشت زمان
پنگ ^۷ و همکاران (۲۰۱۵)	میزان شناخت خود، میزان شناخت دیگران (دیگر کشورها و زبان‌ها)، نوع نگرش، مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های شناختی، میزان آگاهی و درک

1. Wood, J.
2. Mihai, S. C.
3. Moon, C.
4. Yusof, N. A.
5. Fazillah, S. N.
6. Fan, J. Y.
7. Peng, R. Z.

با توجه به جدول ۱، شاخص‌های مناسب برای ارزیابی عملکرد در تحقیق حاضر انتخاب و در شکل ۱ نشان داده شده‌اند.

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از منظر هدف موردی زمینه‌ای و از منظر ماهیت یک تحقیق کاربردی است؛ زیرا تحقیقات کاربردی پژوهش‌هایی هستند که در پی یافتن راهکارهایی برای مسائل مبتلابه جامعه آماری می‌باشند و به عبارت دیگر تحقیق کاربردی تلاش برای پاسخ دادن به یک معضل و مشکل عملی است که در دنیای واقعی وجود دارد (خاکی، ۱۳۹۱). در این تحقیق نیز تلاش شده است با طراحی یک سیستم ارزیابی عملکرد و در نتیجه شناسایی و بهبود نقاط قوت و ضعف دانشجویان دانشگاه افسری امام علی^(ع)، در تربیت نیروی انسانی و بالأخص کادر فرماندهی و مدیریت یگان‌های تابعه آجا، کمک شایانی نماید.

روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها

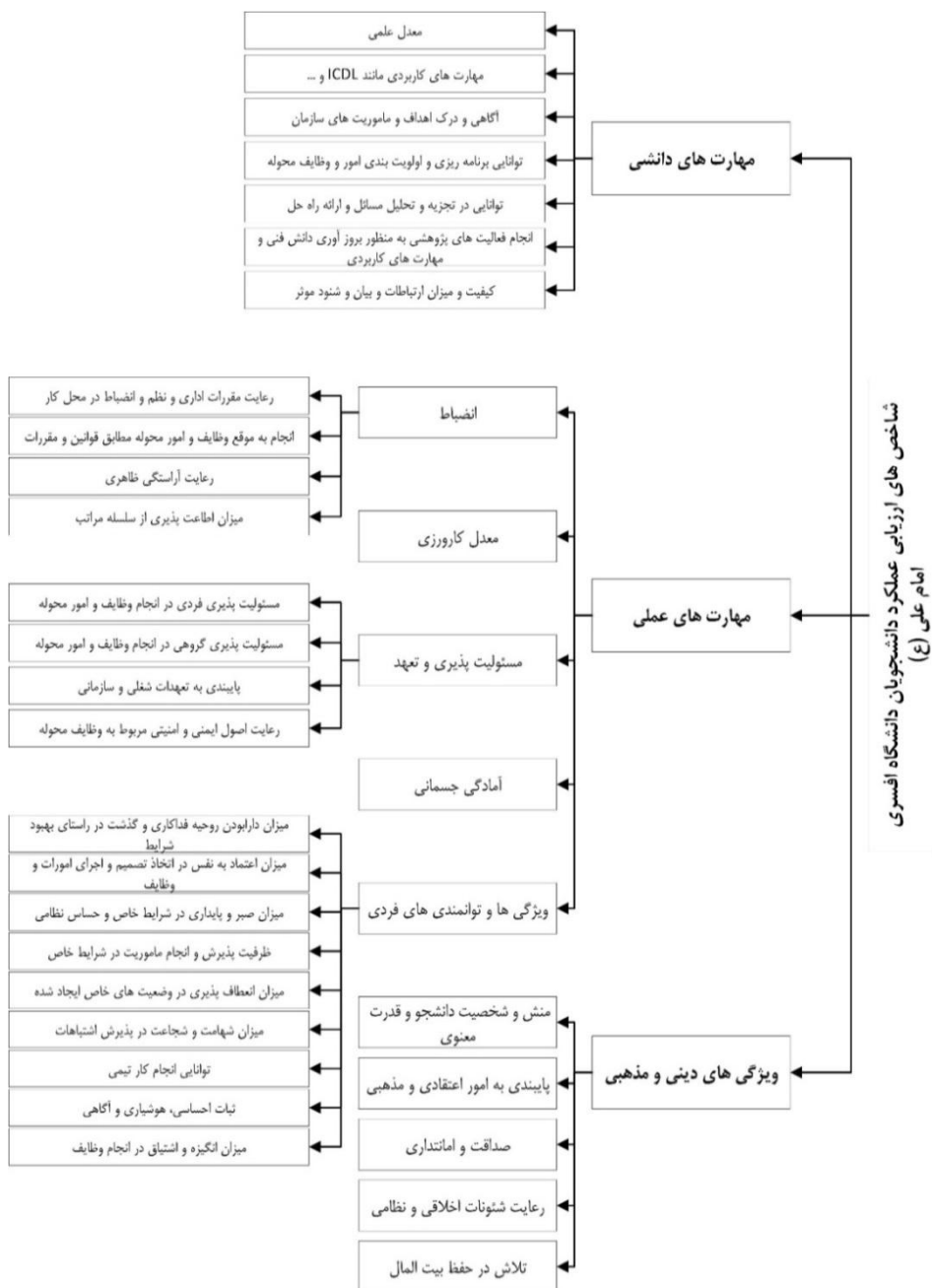
در این پژوهش به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مربوط از پرسشنامه و بررسی میدانی استفاده شده است. شاخص‌ها و سنجه‌های مورد استفاده در پرسشنامه، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مقایسه مطالعات گذشته شناسایی شده‌اند و در اختیار فرماندهان و مدیران قرار گرفته‌اند تا از صحت شاخص‌های فوق اطمینان حاصل شود.

مراحل انجام تحقیق

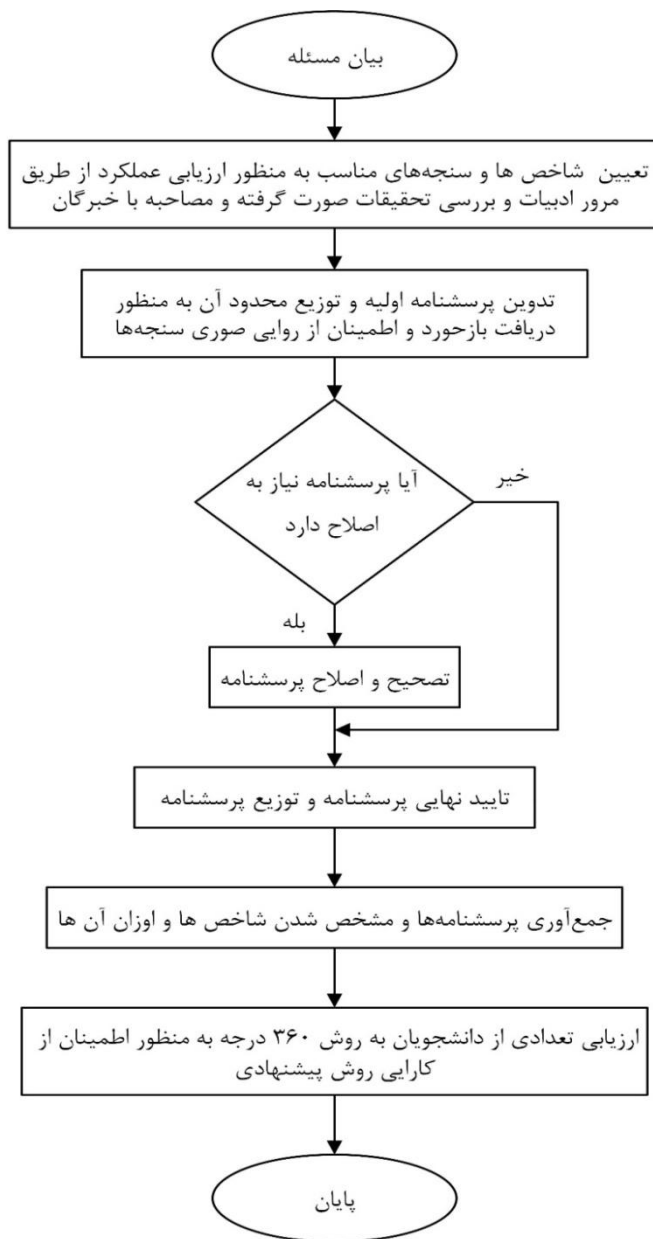
با بررسی ادبیات تحقیق و مرور پژوهش‌های گذشته و شناسایی ابعاد و سنجه‌های مرتبط با ارزیابی عملکرد، برای اطمینان از روایی محتوای سنجه‌ها از نظر خبرگان استفاده شده است. پس از طراحی پرسشنامه و قبل از شروع مطالعات میدانی، تعدادی از پرسشنامه‌های مذکور در اختیار فرماندهان و استادان دانشگاه افسری امام علی^(ع) قرار داده شده است تا از روایی صوری سنجه‌ها اطمینان حاصل شود و در صورت لزوم اصلاحاتی در پرسشنامه صورت پذیرد. پس از تأیید نهایی پرسشنامه، مطالعات میدانی آغاز شده و با جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و نهایی شدن شاخص‌ها و سنجه‌های مناسب برای ارزیابی عملکرد، یک نمونه ۵۰ نفری از دانشجویان به صورت ۳۶۰ درجه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند تا بدین ترتیب از کارایی روش مذکور اطمینان حاصل شود. در شکل ۲ مراحل تحقیق آورده شده است.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش شامل فرماندهان و استادان دانشگاه افسری امام علی^(ع) است که از نزدیک شاهد عملکرد دانشجویان این دانشگاه می‌باشند. با توجه به ویژگی‌های تحقیق و شرایط ویژه‌ای که خبرگان انتخابی می‌بایست داشته باشند، در این پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند^۱ استفاده گردید. نمونه‌گیری هدفمند یکی از روش‌های شایع نمونه‌گیری است که گروه‌های شرکت‌کننده بر اساس معیارهای از قبل مشخص شده سؤال پژوهش انتخاب می‌شوند. به عبارت دیگر در این روش شرکت‌کننده‌ها به وسیله پژوهشگر دست‌چین می‌شوند؛ چرا که یا به صورت مشخص دارای ویژگی و یا پدیده مورد نظر هستند و یا غنی از اطلاعات در مورد خاصی هستند. برای این منظور تعداد ۵۸ نفر از فرماندهان و مدیرانی که در ویژگی‌هایی مانند تجربه و تخصص کافی، آشنایی با سیستم آموزشی، ارتباط مستقیم با دانشجویان، تفکر راهبردی، سابقه تدریس و فرماندهی، خلاقیت و هوش بالا مشترک می‌باشند، انتخاب و نظرسنجی شدند.



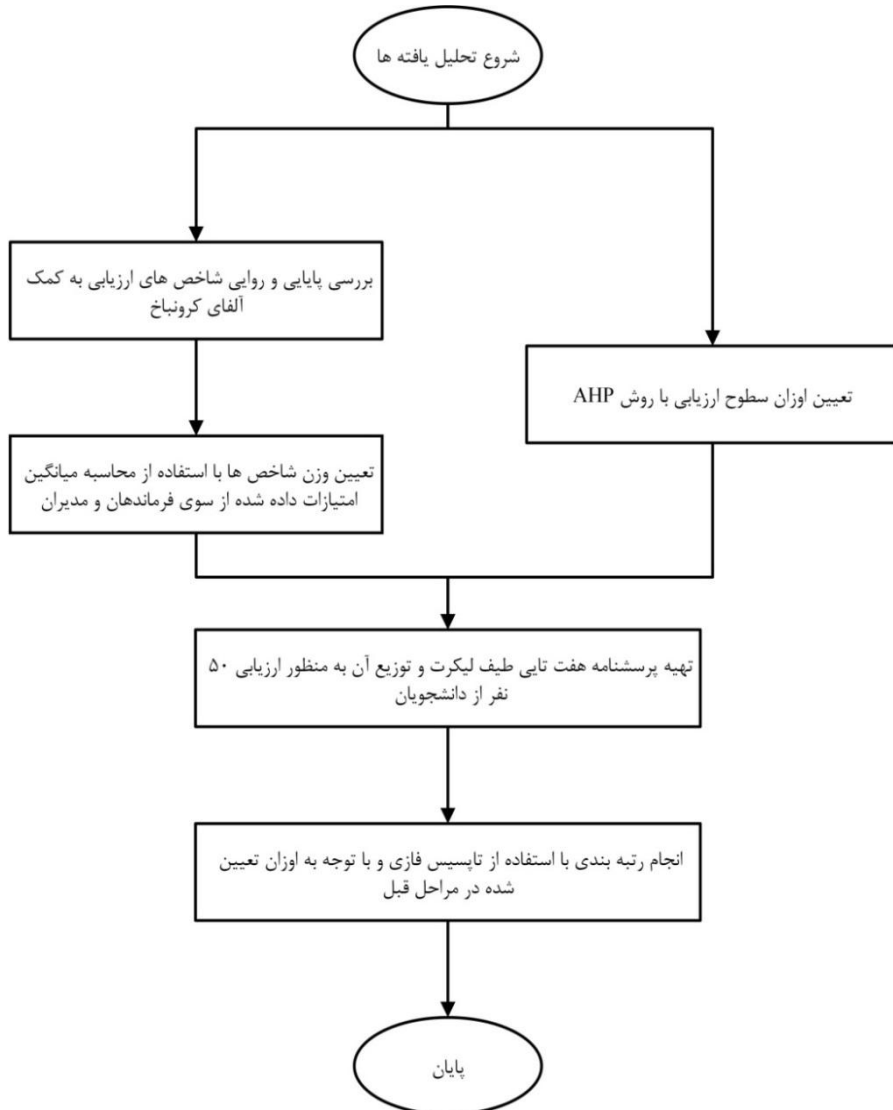
شکل ۱: شاخص های منتخب به منظور ارزیابی دانشجویان



شکل ۲: مراحل انجام تحقیق

یافته‌های تحقیق

مراحل تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش حاضر، در شکل ۳ آمده است و هرکدام از مراحل نمایش داده شده به تفصیل بیان شده است.



شکل ۳: مراحل تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

پایایی و روایی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق

برای نشان دادن روایی محتوای سنجه‌ها از خبرگان این حوزه استفاده گردید. برای نشان دادن روایی صوری سنجه‌ها نیز قبل از شروع مطالعات میدانی، سؤالات به طور آزمایشی با چند تن از خبرگان و فرماندهان در میان گذاشته شد.

برای نشان دادن پایایی سنجه‌های استفاده شده از آلفای کرونباخ استفاده شده که از مهم‌ترین شاخص‌های سازگاری درونی سنجه‌ها به شمار می‌رود. در جدول ۲ میزان آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق ارائه گردیده است.

جدول ۲: محاسبه آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

ردیف	متغیرهای تحقیق	آلفای کرونباخ
۱	سنجه‌های مرتبط با مهارت دانشی	۰/۷۲۲
۲	سنجه‌های مرتبط با مهارت عملی	۰/۷۳۴
۳	سنجه‌های مرتبط با ارزیابی انضباط	۰/۷۱۷
۴	سنجه‌های مرتبط با ارزیابی مسئولیت و تعهد	۰/۷۵۵
۵	سنجه‌های مرتبط با ویژگی‌های دینی و مذهبی	۰/۶۸۶
۶	سنجه‌های مرتبط با ویژگی‌ها و توانمندی‌های فردی	۰/۷۸۹

شایان توجه است با توجه به اینکه شاخص «مهارت‌های کاربردی نظیر ICDL و ...» با دیگر شاخص‌ها سازگاری نداشته، از فرایند حذف شده است. همچنین معدل کارورزی نیز شامل نمره تیراندازی، امتیاز رسته، دوره عرضی، نمره تیپ، کسب مقام ورزشی و ... می‌باشد.

تعیین درجه اهمیت و اوزان شاخص‌های مورد استفاده

با تأیید سازگاری شاخص‌های ارزیابی عملکرد، لازم است درجه اهمیت و وزن هر یک از شاخص‌ها را تعیین نماییم. به منظور تعیین وزن شاخص‌ها، میانگین نظرات فرماندهان و استادان را محاسبه نموده‌ایم. جدول ۳ وزن هر کدام از شاخص‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳: اوزان شاخص‌های مورد استفاده جهت ارزیابی دانشجویان

وزن شاخص‌ها	شاخص‌های مورد استفاده به منظور ارزیابی دانشجویان	ردیف
۰/۱۲۲	معدل علمی	۱
۰/۰۳۹	توانایی برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی امور و وظایف محوله	۲
۰/۰۴۳	توانایی در تجزیه و تحلیل مسائل و ارائه راه‌حل	۳
۰/۰۴۱	آگاهی و درک اهداف و مأموریت‌های سازمان	۴
۰/۰۴۵	انجام فعالیت‌های پژوهشی به منظور بروز آوری دانش فنی و مهارت‌های کاربردی	۵
۰/۰۳۴	کیفیت و میزان ارتباطات و بیان و شنود مؤثر	۶
۰/۰۱۹	رعایت مقررات اداری و نظم و انضباط در محل کار	۷
۰/۰۲۵	رعایت آراستگی ظاهری	۸
۰/۰۲۹	میزان اطاعت‌پذیری از سلسله‌مراتب	۹
۰/۰۲۸	انجام به‌موقع وظایف و امور محوله مطابق قوانین و مقررات	۱۰
۰/۰۱۷	مسئولیت‌پذیری فردی در انجام وظایف و امور محوله	۱۱
۰/۰۱۶	مسئولیت‌پذیری گروهی در انجام وظایف و امور محوله	۱۲
۰/۰۱۵	پایبندی به تعهدات شغلی و سازمانی	۱۳
۰/۰۱۹	رعایت اصول ایمنی و امنیتی مربوط به وظایف محوله	۱۴
۰/۱۱۳	معدل کارورزی	۱۵
۰/۱۰۲	آمدگی جسمانی	۱۶
۰/۰۱۱	میزان دارا بودن روحیه فداکاری و گذشت در راستای بهبود شرایط	۱۷
۰/۰۱۲	میزان اعتماد به نفس در اتخاذ تصمیم و اجرای امور و وظایف	۱۸
۰/۰۱۳	میزان صبر و پایداری در شرایط خاص و حساس نظامی	۱۹
۰/۰۱۲	ظرفیت پذیرش و انجام مأموریت در شرایط خاص	۲۰
۰/۰۱۱	میزان انعطاف‌پذیری در وضعیت‌های خاص ایجاد شده	۲۱
۰/۰۱۲	میزان شهامت و شجاعت در پذیرش اشتباه‌ها	۲۲

ردیف	شاخص‌های مورد استفاده به منظور ارزیابی دانشجویان	وزن شاخص‌ها
۲۳	توانایی انجام کار تیمی	۰/۰۱۴
۲۴	ثبات احساسی، هوشیاری و آگاهی	۰/۰۱۲
۲۵	میزان انگیزه و اشتیاق در انجام وظایف	۰/۰۱۳
۲۶	منش و شخصیت دانشجو و قدرت معنوی	۰/۰۳۲
۲۷	پایبندی به امور اعتقادی و مذهبی	۰/۰۴۱
۲۸	صداقت و امانت‌داری	۰/۰۳۵
۲۹	رعایت شئون اخلاقی و نظامی	۰/۰۳۹
۳۰	تلاش در حفظ بیت‌المال	۰/۰۳۶

تعیین وزن سطوح ارزیابی کنندگان

در پژوهش حاضر به منظور ارزیابی دانشجویان چهار سطح (منبع) به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

۱- فرمانده رده بالاتر

در نظام ارزیابی فعلی دانشجویان که به روش ساده ریاضی و از ۱۰۰ محاسبه می‌شود، ۴۰ نمره از آن به وسیله فرماندهان تیپ اعمال می‌شود. با توجه به نزدیک‌تر بودن فرمانده گردان‌ها به دانشجویان، در این پژوهش پیشنهاد می‌گردد، فرماندهان تیپ، ارزیابی دانشجویان را به فرماندهان گردان‌ها تفویض نمایند؛ زیرا از یک طرف فرمانده گردان‌ها به دانشجویان نزدیک‌تر هستند و بهتر می‌توانند توانایی دانشجویان را بشناسند و از طرف دیگر، مشغله کاری فرماندهان تیپ، اجازه ارزیابی کامل و دقیق را به آنها نمی‌دهد.

۲- فرمانده مستقیم

فرمانده مستقیم، همان فرمانده گروهان است که نزدیک‌ترین فرد بالادستی به دانشجویان است.

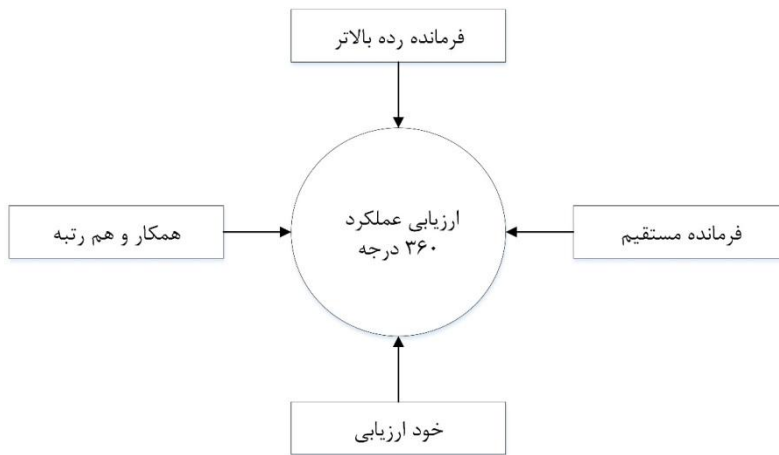
۳- همکاران

منظور از همکاران و هم‌رتبه فرد، همان همکلاسی‌های فرد مورد ارزیابی هستند که بایستی

ویژگی‌هایی از قبیل (هم‌دوره‌ای بودن، هم‌رشته بودن، هم‌کلاسی بودن و ...) را داشته باشند و باید توجه نمود که حتی‌الامکان فرد مورد ارزیابی، از اینکه کدامیک از همکلاسی‌ها، وی را مورد ارزیابی قرار خواهد داد، آگاه نباشد.

۴- خودارزیابی

همان‌طور که از نامش پیداست، فرد مورد ارزیابی نیز عملکرد خود را مورد سنجش قرار می‌دهد.



شکل ۴: سطوح (منابع) ارزیابی

روش AHP با طبقه‌بندی سلسله‌مراتب ساختاری و وظیفه‌ای بر اساس مقایسه‌های زوجی اولویت‌ها بنا شده است که تصمیم‌گیرنده به ترسیم درخت سلسله‌مراتب تصمیم اقدام می‌کند که عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی را در تصمیم‌نشان می‌دهد و سپس مقایسه‌های زوجی صورت می‌گیرد. همین مقایسه‌ها، وزن هر یک از عوامل را در راستای گزینه‌های رقیب مشخص می‌سازد و در نهایت یک الگوریتم ریاضی به گونه ماتریس‌های مقایسه‌های زوجی با یکدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم‌بینه به منظور اختصاص ضرایب به بهترین وجه ممکن حاصل می‌شود. محققان زیادی در رویکردهای ترکیبی برای تعیین اوزان معیارها از این تکنیک بهره گرفته‌اند (میرزآزاده و هادی‌نژاد، ۲۰۱۵؛ هادی‌نژاد و میرزآزاده، ۲۰۱۵؛ عظیمی و هادی‌نژاد، ۱۳۹۵). البته میزان سازگاری تصمیم با قضاوت‌ها در این مرحله

واجد اهمیت خاصی است و سازگاری^۱ مقایسه‌ها را مشخص می‌کند ($CR < 0.1$). یکی از روش‌های میزان سازگاری، روش بردارهای ویژه است. به طور کلی اجرای تحلیل سلسله‌مراتبی AHP در هر تصمیم‌گیری شامل سه مرحله تشکیل درخت سلسله‌مراتبی، اجرای مقایسه‌های زوجی و استخراج وزن‌ها از ماتریس تصمیم و در نهایت بررسی میزان اعتماد به اولویت‌های حاصل شده بررسی میزان سازگاری سامانه است.

نکته حائز اهمیت این است که وزن این سطوح نمی‌تواند یکسان باشد و بایستی قبل از استفاده از روش ۳۶۰ درجه، وزن هر یک از سطوح یاد شده مشخص گردد. به منظور تعیین وزن سطوح ارزیابی از مقایسه زوجی و روش AHP استفاده شده است. تحلیل نتایج به کمک نرم‌افزار Expert Choice انجام شده است. شکل ۵ خروجی نرم‌افزار را نشان می‌دهد.

	S1	S2	S3	S4
S1		(2.79034)	2.09058	1.89053
S2			2.27607	2.19313
S3				2.09191
S4	Incon: 0.07			

شکل ۵: خروجی نرم‌افزار Expert Choice

همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌گردد، نرخ سازگاری برابر ۰,۰۷ است و بنابراین اوزان به دست آمده معتبر می‌باشند. همچنین لازم به ذکر است که S1 معادل فرمانده رده بالاتر، S2 معادل فرمانده مستقیم، S3 معادل همکار و هم‌رتبه و S4 بیانگر خودارزیابی است. بنابراین در پژوهش حاضر، وزن سطوح ارزیابی مطابق جدول ۴ می‌باشد.

جدول ۴: اوزان سطوح ارزیابی

وزن سطوح	سطوح ارزیابی
۰,۲۴۷	فرمانده رده بالاتر
۰,۴۳۸	فرمانده مستقیم
۰,۱۸۴	همکاران
۰,۱۳۱	خودارزیابی

رتبه‌بندی دانشجویان به کمک تکنیک تاپسیس فازی

تاپسیس گزینه‌ای را که بیشترین فاصله از بدترین گزینه و کمترین فاصله از بهترین گزینه دارد، به عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌کند. در طول فرایند تاپسیس، درجه‌بندی عملکرد و وزن معیارها، دارای ارزش قطعی هستند. بنابراین اندازه‌گیری اوزان و ویژگی‌های کیفی، درگیر برداشت‌های ذهنی نمی‌شوند. به هر حال زمانی که ارزیابی داده‌های مربوط به هر کدام از موارد اشاره شده تحت تأثیرات ذهنی قرار می‌گیرند و اوزان به صورت زبانی مطرح می‌شوند، داده‌های قطعی برای چنین وضعیت‌هایی مناسب نخواهند بود. بنابراین یک نگرش واقع‌گرایانه ممکن است از ارزیابی زبانی به جای ارزش‌های عددی استفاده کند. لذا تصمیم‌گیرنده در یک محیط فازی اقدام به تصمیم‌گیری می‌کند. در چنین محیطی بعضی (یا همه) معیارها به صورت اعداد فازی نمایش داده می‌شود.

گام اول: تعیین متغیر زبانی

در این قسمت به عنوان نمونه ۵۰ دانشجوی دانشگاه افسری مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و نتیجه رتبه‌بندی آنها به شرح جداول زیر می‌باشد. در ابتدای ارزیابی عملکرد، از چهار سطح ارزیابی (فرمانده رده بالاتر، فرمانده مستقیم، همکار و هم‌رتبه فرد مورد ارزیابی و خودارزیابی)، خواسته شده است تا به پرسشنامه‌ها پاسخ دهند (این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۷ تایی و بر اساس شاخص‌های جدول ۳ می‌باشد). در این پژوهش از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. متغیرهای زبانی استفاده شده در این تحقیق مطابق جدول ۵ می‌باشند.

جدول ۵: متغیر زبانی برای رتبه‌بندی گروه‌ها

متغیر زبانی	عدد فازی متناظر
بسیار کم	(۰،۰،۱)
کم	(۰،۱،۳)
تا حدودی کم	(۱،۳،۵)
مناسب	(۳،۵،۷)
تا حدودی زیاد	(۵،۷،۹)
زیاد	(۷،۹،۱۰)
بسیار زیاد	(۹،۱۰،۱۰)

گام دوم: محاسبه میانگین فازی و تشکیل ماتریس تصمیم

با توجه به ارزیابی دانشجویان در چهار سطح، در ابتدا لازم است با توجه به وزن سطوح ارزیابی، میانگین فازی امتیاز اختصاص داده شده در هر شاخص محاسبه شود و پس از محاسبه میانگین فازی برای همه شاخص‌ها و تمام دانشجویان، ماتریس تصمیم را تشکیل دهیم.

گام سوم: بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم

در این گام بایستی ماتریس تصمیم‌گیری فازی ارزیابی گزینه‌ها را به یک ماتریس بی‌مقیاس فازی (\tilde{R}) تبدیل نماییم. برای به دست آوردن ماتریس، کافی است از یکی از روابط زیر استفاده نمایید:

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

m : تعداد گزینه‌ها n : تعداد معیارها

اگر اعداد فازی به صورت (a,b,c) باشند، \tilde{R} که ماتریس بی‌مقیاس (نرمالیزه شده) است بدین صورت به دست می‌آید:

✓ اگر معیار مثبت باشد (در این پژوهش تمام معیارها مثبت هستند):

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

در این رابطه c_j^* ماکزیمم مقدار c در معیار j در بین تمام گزینه‌هاست: $c_j^* = \max_i c_{ij}$

✓ اگر معیار منفی باشد:

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^\circ}{c_{ij}}, \frac{a_j^\circ}{b_{ij}}, \frac{a_j^\circ}{a_{ij}} \right)$$

در این رابطه a_j° مینیمم مقدار a در معیار j در بین تمام گزینه‌هاست: $a_j^\circ = \min_i a_{ij}$

گام چهارم: ایجاد ماتریس بی‌مقیاس وزن دار

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

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

در این رابطه \tilde{r}_{ij} ماتریس بی‌مقیاس به دست آمده از گام دوم است و \tilde{w}_j هم‌وزن فازی معیار j می‌باشد.

در این قسمت از وزن‌های به دست آمده برای هر شاخص در جدول ۳ استفاده می‌کنیم.

گام پنجم: مشخص نمودن ایده‌آل مثبت فازی $(FPIS, A^+)$ و ایده‌آل منفی فازی $(FPIS, A^-)$ برای معیارها

ایده‌آل مثبت فازی $(FPIS, A^+)$ و ایده‌آل منفی فازی $(FPIS, A^-)$ ، به ترتیب به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$A^+ = (v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*)$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-)$$

که v_i^* بهترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها و v_i^- بدترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها می‌باشد. این مقدار از روابط زیر به دست می‌آید:

$$j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \tilde{v}_j^* = \text{Max}_i \{v_{ij3}\}$$

$$j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \tilde{v}_j^- = \text{Min}_i \{v_{ij1}\}$$

گزینه‌هایی که در A^+ و A^- قرار می‌گیرند، به ترتیب نشان دهنده گزینه‌های کاملاً بهتر و کاملاً بدتر هستند.

گام ششم: محاسبه مجموع فواصل هر یک از گزینه‌ها از ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی

در صورتی که A و B دو عدد فازی به شرح زیر باشند، آنگاه فاصله بین این دو عدد فازی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$$

$$\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$$

$$D(\tilde{A}, \tilde{B}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]}$$

با توجه به توضیحات فوق در مورد نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله هر یک از مؤلفه‌ها را از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی به دست می‌آوریم:

$$i = 1, 2, \dots, m \quad d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^-) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^*)$$

گام هفتم: محاسبه شاخص شباهت

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

شاخص شباهت از رابطه روبه‌رو به دست می‌آید:

گام هشتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها

در این مرحله با توجه به میزان شاخص شباهت، گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند؛ به طوری که گزینه‌های با شاخص شباهت بیشتر در اولویت قرار دارند (هر گزینه که CC بیشتری داشته باشد، در اولویت است). جدول ۶ نتیجه رتبه‌بندی دانشجویان به روش تاپسیس فازی را نمایش می‌دهد:

جدول ۶: رتبه‌بندی گزینه‌ها به روش تاپسیس فازی

رتبه	CC	فاصله تا ایده‌آل منفی	فاصله تا ایده‌آل مثبت	دانشجویان	ردیف
۱۲	۰٫۶۶۴	۰٫۵۳۳	۰٫۲۷	A _۱	۱
۲۴	۰٫۵۶۵	۰٫۴۵۳	۰٫۳۴۸	A _۲	۲
۱۹	۰٫۵۹۹	۰٫۴۸۱	۰٫۳۲۲	A _۳	۳
۴۴	۰٫۳۷۴	۰٫۳۰۲	۰٫۵۰۵	A _۴	۴
۳۰	۰٫۵۲۴	۰٫۴۲۳	۰٫۳۸۴	A _۵	۵
۸	۰٫۶۹۵	۰٫۵۵۶	۰٫۲۴۴	A _۶	۶
۳	۰٫۷۶۷	۰٫۶۱۴	۰٫۱۸۶	A _۷	۷
۲	۰٫۸۱۴	۰٫۶۴۵	۰٫۱۴۸	A _۸	۸
۱۸	۰٫۶۰۸	۰٫۴۸۶	۰٫۳۱۳	A _۹	۹
۳۵	۰٫۴۷۶	۰٫۳۸۳	۰٫۴۲۲	A _{۱۰}	۱۰
۵	۰٫۷۱۴	۰٫۵۶۸	۰٫۲۲۸	A _{۱۱}	۱۱
۱۳	۰٫۶۵۹	۰٫۵۳۱	۰٫۲۷۵	A _{۱۲}	۱۲
۱۵	۰٫۶۳۴	۰٫۵۰۵	۰٫۲۹۲	A _{۱۳}	۱۳
۲۳	۰٫۵۶۹	۰٫۴۵۷	۰٫۳۴۷	A _{۱۴}	۱۴

رتبه	CC	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	دانشجویان	ردیف
۳۸	۰٫۴۳۸	۰٫۳۵۴	۰٫۴۵۴	A۱۵	۱۵
۴۹	۰٫۳۳۲	۰٫۲۶۶	۰٫۵۳۵	A۱۶	۱۶
۵۰	۰٫۳۱۸	۰٫۲۵۶	۰٫۵۵	A۱۷	۱۷
۱	۰٫۸۱۹	۰٫۶۵۲	۰٫۱۴۴	A۱۸	۱۸
۳۱	۰٫۵۰۸	۰٫۴۰۹	۰٫۳۹۶	A۱۹	۱۹
۴۸	۰٫۳۳۹	۰٫۲۷۲	۰٫۵۳	A۲۰	۲۰
۴۰	۰٫۴۰۸	۰٫۳۳	۰٫۴۷۸	A۲۱	۲۱
۹	۰٫۶۷۸	۰٫۵۳۹	۰٫۲۵۷	A۲۲	۲۲
۲۱	۰٫۵۷۳	۰٫۴۶۱	۰٫۳۴۴	A۲۳	۲۳
۴۵	۰٫۳۷	۰٫۲۹۷	۰٫۵۰۶	A۲۴	۲۴
۳۳	۰٫۴۹۲	۰٫۳۹۵	۰٫۴۰۸	A۲۵	۲۵
۲۰	۰٫۵۷۷	۰٫۴۶۲	۰٫۳۳۸	A۲۶	۲۶
۶	۰٫۷۱۳	۰٫۵۶۹	۰٫۲۲۸	A۲۷	۲۷
۴۱	۰٫۳۹۵	۰٫۳۱۶	۰٫۴۸۴	A۲۸	۲۸
۳۶	۰٫۴۶	۰٫۳۶۸	۰٫۴۳۲	A۲۹	۲۹
۲۷	۰٫۵۴۷	۰٫۴۴	۰٫۳۶۵	A۳۰	۳۰
۲۸	۰٫۵۳۸	۰٫۴۳۳	۰٫۳۷۲	A۳۱	۳۱
۴	۰٫۷۳۵	۰٫۵۸۵	۰٫۲۱۱	A۳۲	۳۲
۷	۰٫۷۰۹	۰٫۵۶۶	۰٫۲۳۲	A۳۳	۳۳
۳۹	۰٫۴۲	۰٫۳۳۹	۰٫۴۶۸	A۳۴	۳۴
۴۲	۰٫۳۹	۰٫۳۱۴	۰٫۴۹۱	A۳۵	۳۵
۴۳	۰٫۳۷۸	۰٫۳۰۲	۰٫۴۹۶	A۳۶	۳۶
۱۰	۰٫۶۷۱	۰٫۵۳۶	۰٫۲۶۳	A۳۷	۳۷

ردیف	دانشجویان	فاصله تا ایده آل مثبت	فاصله تا ایده آل منفی	CC	رتبه
۳۸	A۳۸	۰٫۲۶۶	۰٫۵۳۴	۰٫۶۶۷	۱۱
۳۹	A۳۹	۰٫۳۸	۰٫۴۲۵	۰٫۵۲۸	۲۹
۴۰	A۴۰	۰٫۴۰۱	۰٫۴۰۱	۰٫۵	۳۲
۴۱	A۴۱	۰٫۳۵۱	۰٫۴۵۲	۰٫۵۶۳	۲۵
۴۲	A۴۲	۰٫۳۱	۰٫۴۹۱	۰٫۶۱۳	۱۷
۴۳	A۴۳	۰٫۳۵۸	۰٫۴۴۶	۰٫۵۵۵	۲۶
۴۴	A۴۴	۰٫۵۳	۰٫۲۷۴	۰٫۳۴۱	۴۷
۴۵	A۴۵	۰٫۴۳۵	۰٫۳۷	۰٫۴۵۹	۳۷
۴۶	A۴۶	۰٫۳۴۶	۰٫۴۶	۰٫۵۷	۲۲
۴۷	A۴۷	۰٫۵۲	۰٫۲۸۱	۰٫۳۵۱	۴۶
۴۸	A۴۸	۰٫۲۷۴	۰٫۵۲۴	۰٫۶۵۶	۱۴
۴۹	A۴۹	۰٫۴۲	۰٫۳۸۳	۰٫۴۷۷	۳۴
۵۰	A۵۰	۰٫۳۰۸	۰٫۴۹۱	۰٫۶۱۵	۱۶

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق به منظور ارزیابی عملکرد دانشجویان دانشگاه افسری امام علی^(ع) از روش ۳۶۰ درجه استفاده شده است. به منظور پیاده‌سازی نظام ارزیابی مذکور بایستی به دو پرسش اساسی پاسخ داده شود. اول اینکه ملزومات پیاده‌سازی بازخورد ۳۶۰ درجه کدامند و دوم اینکه نتایج حاصل از ارزیابی به روش ۳۶۰ درجه با چه روشی تحلیل خواهد شد و دانشجویان چگونه رتبه‌بندی می‌شوند. همان‌طور که در تحقیق حاضر عنوان گردید، در پیاده‌سازی بازخورد ۳۶۰ درجه علاوه بر لزوم تبیین شاخص‌های ارزیابی، لازم است سطوح ارزیابی نیز مشخص گردند. بنابراین در پژوهش حاضر با استفاده از مرور ادبیات و استفاده از نظرات فرماندهان و مدیران، علاوه بر مشخص نمودن شاخص‌های ارزیابی، چهار سطح برای ارزیابی دانشجویان مشخص گردید که این چهار سطح عبارت‌اند از: فرمانده رده بالاتر، فرمانده مستقیم، همکار و هم‌رتبه، فرد مورد ارزیابی. در ادامه، سطوح ارزیابی وزن دهی و روشی برای تحلیل نتایج پیشنهاد گردید.

با توجه به اینکه روش تاپسیس با فاصله‌ها سر و کار دارد و در حقیقت با یک منطق ریاضی قوی گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌نماید؛ در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است و همچنین با توجه به اینکه در این نوع ارزیابی از قضاوت‌های ذهنی نیز استفاده شده، تلاش گردیده است به منظور حذف و یا کاهش عدم قطعیت در قضاوت‌های ذهنی، از اعداد فازی استفاده شود.

شایان توجه است آن دسته از تحقیقاتی که در ارتباط با ارزیابی به روش بازخورد ۳۶۰ درجه صورت گرفته‌اند، عمدتاً به صورت جامع به آن نپرداخته‌اند و معمولاً یا سطوح ارزیابی را مورد توجه قرار داده‌اند و یا شاخص‌های ارزیابی را بررسی کرده‌اند و همچنین آن دسته از تحقیقاتی که تلاش کرده‌اند هر دو بعد ارزیابی ۳۶۰ درجه را مطالعه کنند، از نحوه پیاده‌سازی و روش تحلیل اطلاعات و رتبه‌بندی افراد مورد ارزیابی غافل شده‌اند؛ لذا از مهم‌ترین نوآوری‌های تحقیق حاضر تلفیق روش بازخورد ۳۶۰ درجه با تکنیک تاپسیس فازی و تشریح نحوه پیاده‌سازی الگوریتم پیشنهادی در قالب یک مثال عددی است. لازم به ذکر است که مدل ارائه شده در این پژوهش، علاوه بر برطرف نمودن مشکلات سیستم ارزیابی سنتی، مزایای زیر را به همراه دارد:

- (۱) دنبال کردن اهداف اطلاعاتی و انگیزشی، علاوه بر اهداف اداری ارزیابی؛
- (۲) ارزیابی دانشجویان با استفاده از معیارها و شاخص‌های دقیق و مشخص؛
- (۳) کاهش احتمال ارزیابی سلیقه‌ای به علت ارزیابی از طریق چندین منبع مختلف؛
- (۴) شرکت دانشجویان در ارزیابی و افزایش انگیزه آنان به منظور بهبود و اصلاح عملکردشان؛
- (۵) شناسایی نقاط قوت و ضعف دانشجویان و کمک به آنها به منظور بهبود نقاط ضعفشان؛
- (۶) روشن ساختن مشکلات و موانع سیستم آموزشی و کمک به فرماندهان و تصمیم‌گیرندگان به منظور تدوین برنامه‌های مناسب در جهت رفع مشکلات؛
- (۷) روشن شدن اختلاف نظر میان نظرات دیگران نسبت به عملکرد دانشجو و طرز تلقی خود فرد؛
- (۸) حذف عدم قطعیت در قضاوت‌های زبانی به علت استفاده از منطق فازی.

امکان بررسی میزان پیشرفت دانشجویان در هر یک از شاخص‌ها، در مقایسه با دوره‌های قبلی

با توجه به مزایایی که مدل ارائه شده در تحقیق حاضر برای سیستم آموزشی دانشگاه افسری امام علی^(ع) دارد و نظر به اهمیت موضوع، لازم است ترتیبی اتخاذ شود که اولاً قبل از پیاده‌سازی مدل پیشنهادی، از صحت عملکرد و شاخص‌های آن اطمینان حاصل شود و ثانیاً شرایطی مهیا گردد که اطلاعات حاصل از ارزیابی قابل استفاده و بهره‌برداری باشند. بدین منظور پیشنهادهایی در ادامه ارائه گردیده است که به پیاده‌سازی کامل مدل بازخورد ۳۶۰ درجه کمک شایانی می‌نماید:

(۱) پژوهشی مشابه و با مشارکت بیشتر جامعه آماری (با همکاری مسئولان و مدیران ارشد دانشگاه) به منظور اطمینان از وزن سطوح و معیارها و همچنین شاخص‌ها انجام شود؛

(۲) با توجه به پرداختن این تحقیق به شاخص‌های مختلف و بررسی دانشجویان از چندین بعد، پیشنهاد می‌شود پروژه‌ای با موضوع داده‌کاوی^۱ تعریف شود تا بدین طریق پس از گذشت چند سال بانک اطلاعاتی مناسبی از نحوه عملکرد و نقاط قوت و ضعف سیستم و دانشجویان مهیا گردد؛

(۳) به منظور تسهیل جمع‌آوری و تکمیل پرسشنامه‌ها، پیشنهاد می‌گردد یک برنامه مبتنی بر وب تهیه گردد؛

(۴) پیشنهاد می‌شود شاخص‌های ارزیابی و وزن آنها هرچند وقت یک‌بار مورد بازبینی و بازنگری قرار گیرند تا از به‌روز بودن و مؤثر بودن آنها اطمینان حاصل شود؛

(۵) از آنجایی که هدف اصلی از ارزیابی فراهم نمودن اطلاعات لازم به منظور بهبود آموزش و توسعه آن است، لازم است پس از گذشت مدتی از اجرای این نوع ارزیابی، پژوهشی در ارتباط با مزایا و معایب این نوع ارزیابی صورت پذیرد؛

(۶) با ارزیابی دانشجویان و مشخص شدن نقاط قوت و ضعف مدل پیشنهادی و همچنین با توجه به قابل‌تعمیم بودن مدل ارزیابی ۳۶۰ درجه جهت سنجش عملکرد کارمندان و فرماندهان، پیشنهاد می‌گردد تحقیق مشابهی با تمرکز بر ارزیابی کارمندان و فرماندهان انجام شود و شاخص‌های لازم شناسایی شود.

فهرست منابع

- امام خامنه‌ای، فرمانده معظم کل قوا، (۱۳۸۳). نرم‌افزار حدیث ولایت.
- آقامحمدی، داوود (۱۳۹۱). *سیمای فرماندهی، مدیریت و رهبری در نظام اسلامی*. تهران: انتشارات دانشگاه افسری امام علی^(ع).
- ابطحی، سید حسین (۱۳۸۹). *مدیریت منابع انسانی*، چاپ هفتم. کرج: انتشارات مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت.
- بازرگان، عباس (۱۳۸۸). *ارزشیابی آموزشی، مفاهیم، الگوها و فرایند عملیاتی*. تهران: نشر سمت.
- بیدختی، علی‌اکبر و شریفی، نوید (۱۳۹۲). ارائه الگویی مبتنی بر بازخورد ۳۶۰ درجه جهت ارزیابی عملکرد تحصیلی دانشجویان پذیرش‌شده بدون کنکور در مقطع تحصیلی تکمیلی. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۱۰(۱۲)، ۱۱۸-۱۳۳.
- جزینی، علیرضا. ابطحی، سید حسین. الوانی سید مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۱). طراحی الگوی ارزشیابی عملکرد مدیران در پلیس پیشگیری (مورد مطالعه: کلانتری). *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت نظامی*، ۷، ۶۱۹-۶۴۹.
- حسینی شکوه، سید مصطفی (۱۳۹۳). *الگوی مناسب ارزیابی عملکرد کارکنان دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- خاکی، غلامرضا (۱۳۹۱). *روش تحقیق در مدیریت*. تهران: انتشارات فوژان.
- رشیدزاده، فتح‌الله (۱۳۹۱). *ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان دانشگاه افسری امام علی^(ع)*. *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۲(۴۵)، ۱۱-۴۴.
- سلطانی، ایرج (۱۳۸۱). *مدیریت عملکرد، بستر ساز پرورش منابع انسانی*. تهران: انتشارات ارکان.
- صادقی، موسی. عظمی، امجد و یوسفی‌پناه، موسی (۱۳۹۱). معیارها و شاخص‌های نظام ارزیابی عملکرد کارکنان با استفاده از رویکرد ۳۶۰ درجه‌ای در سازمان‌ها. *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، ۸(۲۲)، ۳۱-۴۹.
- طیبه، جمال‌الدین. ریاحی، لیلا و یوسفی‌نژاد، ترانه (۱۳۹۲). *ارزیابی مدیران بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از مدل بازخورد ۳۶۰ درجه*. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۱۲، ۷۰۹-۷۱۸.
- عباس‌پور، عباس (۱۳۸۴). *مدیریت منابع انسانی پیشرفته*. تهران: نشر سمت.

عظیمی، پرهام و هادی‌نژاد، فرهاد (۱۳۹۵). ارائه مدل بهینه‌سازی چندهدفه در مسئله تخصیص افزونگی سیستم‌های تعمیرپذیر، با بهره‌گیری از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، طراحی آزمایشات و شبیه‌سازی. *فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۴ (۴۱)، ۱۳۷-۱۶۲.

قربانی، محمود. کرامتی، محمدرضا و جعفریان‌راد، سید محمدجعفر (۱۳۸۱). *ارزشیابی عملکرد کارکنان*، چاپ اول. انتشارات توس.

مصدق‌خواه، مسعود و ساکت چقوش، علیرضا (۱۳۹۰). طراحی الگوی ارزیابی عملکرد کارکنان نهادهای ارزش‌محور، مطالعه موردی: سازمان بسیج مستضعفان. *فصلنامه مدیریت اسلامی*، ۱۹ (۱)، ۲۰۱-۲۲۲.

یونسی، جلیل و طاهری، مرتضی (۱۳۹۳). ارزیابی ۳۶۰ درجه عملکرد مدیران و فرماندهان ناجا، کاربرد روش تصمیم‌گیری چندمعیاره AHP. *فصلنامه نظارت و بازرسی*، ۸ (۲۹)، ۱۳-۴۳.

Aguinis, H. (2009). *Performance Management*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Austin, R. D. (2013). *Measuring and Managing Performance in Organizations*. Addison-Wesley.

Bennett, W., Lance, C. E., & Woehr, D. J. (2014). *Performance Measurement: Current Perspectives and Future Challenges*. Psychology Press.

Bernardin, H. J. (2010). *Human Resource Management: An Experiential Approach*, 5th Ed. New York: McGraw-Hill.

Bracken, D. W., Timmreck, C. W., & Church, A. H. (2001). *The Handbook of Multisource Feedback*. John Wiley & Sons.

Cardy, R. L., Dobbins, G. H., & Ferris, G. R. (1994). *Performance Appraisal: Alternative Perspectives*. South-Western Publishing Company.

Fan, J. Y., Wang, Y. H., Chao, L. F., Jane, S. W., & Hsu, L. L. (2015). Performance evaluation of nursing students following competency-based education. *Nurse Education Today*, 35, 97-103.

Farmer, S. M., & Aguinis, H. (2005). Accounting for subordinate perceptions of supervisor power: an identity-dependence model. *Journal of Applied Psychology* 90(6), 1069-1089.

Hadinejad, F., & Mirzazadeh, F. (2015). Choosing ideal spouse with applying multi-criteria decision-making techniques. *Journal of Advance in Mathematical Science*, 2(2), 120-133.

Horng, J. S. & Lin, L. (2013). Training needs assessment in a hotel using 360 degree feedback to develop competency-based training programs. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 20, 61-67.

- Karkoulian, S., Assaker, G., & Hallak, R. (2015). An empirical study of 360-degree feedback, organizational justice, and firm sustainability. *Journal of Business Research*, Article in Press.
- Klimova, B. F. (2014). Evaluation methods as an effective tool for the development of students' learning. *Social and Behavioral Sciences*, 152, 112-115.
- Lelliott, P., Williams, R., Mears, A., Andiappan, M., Owen, H., & Reading, P. (2008). Questionnaires for 360-degree assessment of consultant psychiatrists: Development and psychometric properties. *British Journal of Psychiatry*, 193, 156-160.
- McCarthy, A. M., Garavan, T. N. (2001). 360° feedback process: Performance, improvement and employee career development. *Journal of European Industrial Training*, 25, 5-32.
- Mihai, S. C., Lee, J., & Lim, S. (2010). Dimensions of the personality of the military students from Land Forces Academy of Sibiu. A psychometric approach. *Social and Behavioral Sciences*, 127, 479-483.
- Mirzazadeh, F., & Hadinejad, F. (2015). Applying Fuzzy AHP technique in waste disposal method selection. *Waste Management*, 38.
- Moon, C. (2010). A performance appraisal and promotion ranking system based on fuzzy logic: An implementation case in military organizations. *Applied Soft Computing*, 10, 512-519.
- Murphy, K. R., Cleveland, J. N., & Mohler, C. J. (2001). Reliability, validity, and meaningfulness of multisource ratings. *Handbook of multisource feedback*. 130-148.
- Overeem, K., Wollersheim, H., Driessen, E., Lombarts, K., Van De Ven, G., & Grol, R. (2009). Doctors' perceptions of why 360-degree feedback does (not) work: A qualitative study. *Medical Education*, 43, 874-882.
- Peng, R. Z., Wu, W. P., & Fan, W. W. (2015). A comprehensive evaluation of Chinese college students intercultural competence. *International Journal of Intercultural Relations*, 47, 143-157.
- Pettijohn, L. S., Parker, R. S., & Pettijohn, C. E. (2001). Performance appraisals: Usage, criteria and observations. *Journal of Management Development*, 20(9), 754-771.
- Stark, R., Korenstein, D., & Karani, R. (2008). Impact of a 360-degree professionalism assessment on faculty comfort and skills in feedback delivery. *Journal of General Internal Medicine*, 23, 969-972.
- Wood, J., Collins, J., Burnside, E., & et al. (2004). Patient, Faculty, and Self-Assessment of Radiology Resident Performance: A 360-degree Method of

Measuring Professionalism and Interpersonal/Communication Skills. *Academic Radiology*, 11(8), 931-939.

Yusof, N. A., & Fazillah. S. N. (2013). Students' Performance in Practical Training: Academicians Evaluation. *Social and Behavioral Sciences*, 93, 1275-1280.

Zel, U. (2006). *How to evaluate performance in military organizations? Dimensions used in performance evaluation systems applied in the armed forces of different countries*. Turkish General Staff HQ's Personnel Department.