

## فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی

سال چهاردهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۲ (پیاپی ۵۶)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۳

شناسایی و رتبه بندی ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی: رویکرد

ویکور فازی

حمیدرضا کمالی<sup>۱\*</sup> و کامران محمدخانی<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه بندی ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی انجام گرفت. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث شیوه ی گردآوری داده ها پیمایشی است. جامعه ی آماری را خبرگان رهبری آموزش عالی تشکیل دادند؛ که به منظور انجام این پژوهش، تعداد هفت نفر از آنان با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی صوری و محتوایی آن از طریق قضاوت خبرگان مورد تایید قرار گرفت. داده های جمع آوری شده به کمک روش ویکور فازی مورد تحلیل قرار گرفت. یافته های پژوهش نشان داد که از دیدگاه خبرگان رهبری آموزش عالی ۵ ویژگی، «برقراری موازنه بین نظم و آشوب»، «تخمین احتمال وقوع رویدادها و پدیده ها به جای پیش بینی دقیق آن ها»، «تسهیل فرآیند خودسازماندهی»، «روابط را فرصت هایی ارزشمند برای یادگیری دانستن» و «تقویت روابط اجتماعی» به ترتیب از بین ۲۵ ویژگی استخراج شده از بالاترین درجه اهمیت برخوردار هستند.

واژگان کلیدی: ویژگی ها، رهبران، کوانتوم، آموزش عالی، ویکور فازی

<sup>۱</sup> گروه آموزش عالی، واحد اردکان، دانشگاه آزاد اسلامی، اردکان، ایران. (نویسنده مسئول) - ha.kamali@iau.ac.ir

<sup>۲</sup> گروه مدیریت آموزشی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، تهران؛ ایران

### Identifying and Ranking the Characteristics of Quantum Leaders: The Fuzzy Vikor Approach

The purpose of this study was to identify and rank the the characteristics of quantum leaders. This research is an applied research from purpose point of view and in terms of how data is collected, it is a survey research. The statistical population consisted of the experts of higher education leadership. Seven of them were selected by purposeful sampling method. The research instrument was a researcher – made questionnaire whose face and content validity was confirmed by experts. . The collected data were analyzed using fuzzy Vikor method. The findings of the study showed that from the characteristics Δperspective of the experts of the higher education leadership, of, "establishes a balance between order and chaos", "instead of accurately predicting events and phenomena, estimates the probability of their occurrence", "facilitates the process of self-organization" "Considers relationships as valuable opportunities for learning" and "strengthens social features extracted are of the highest Ψrelationships" respectively, among importance

features, leaders, quantum, higher education, fuzzy vicor

## مقدمه

پدیده‌ی رهبری سابقه ای به قدمت پیدایش بشر دارد. اما سیری در مطالعات و نظریه های رهبری نشان می دهد که مطالعه‌ی نظام مند آن در زمره ی دستاوردهای بشر در یکی دو قرن اخیر بوده است (فیدلر و شمرز به نقل از رشنوادی، زارعی متین، جندقی و الوانی ۱۳۹۵). از رهبری، تعاریف بسیار زیادی شده است که با وجود گوناگونی این تعاریف همه‌ی آن‌ها در عناصری مشترک بوده و یا به نحوی بر متغیرهای مشترکی تاکید می‌نمایند. رهبری به معنای فرد یا یک موقعیت نیست. رهبری یک رابطه‌ی پیچیده‌ی اخلاقی بین رهبر و پیروان بر اساس اعتماد، وظیفه، تعهد و یک چشم انداز مشترک خوب است. مفهوم کلیدی و پایه ای رهبری «اعمال نفوذ بر دیگران جهت دستیابی به اهداف» است به گونه ای که پیروان با میل و رغبت در مسیر اهداف تعیین شده گام بردارند. به عبارت دیگر معیار واقعی رهبری نفوذ است، نه بیشتر و نه کمتر. این مشخصه ی رهبری گویای به کار گیری صحیح قدرت و اختیار در سطوح سازمان به وسیله ی رهبر است. مهمترین ویژگی رهبری عبارتست از تاثیر گذاری بر پیروان و تاثیر پذیری از آن‌ها که این مهم، بیانگر فرآیندی بودن جریان رهبری است بدین معنی که رهبری حادثه ای دو جانبه است (افجه ۱۳۹۳). با مطالعه ی ادبیات رهبری، می توان نتیجه گرفت که بیشتر نظریه ها و سبک های رهبری ساده و یکسو گرانه بوده و تقریباً فقط بر شخصیت و رفتار رهبری تمرکز کرده و در این فرایند، نقش پیروان و بویژه محیط فرهنگی که سبب ظهور و صعود رهبری می شوند، گاهی اوقات نادیده گرفته می شود (افجه ۱۳۹۳).

## رهبری دانشگاهی در عصر فرانوین

امروزه رهبری نقش بزرگی در موفقیت دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی دارد. پیچیدگی جوامع و تغییرات سریع و غیر قابل پیش بینی در ماهیت فعالیت های سازمان های علمی در عصر جهانی شدن، بیش از پیش رهبرانی اثر بخش را برای اداره ی بهتر امور دانشگاه ها طلب می کند. دانشگاه ها نمی توانند بدون شیوه های نوین رهبری، فعالیت های خود را سازماندهی و با محیط ارتباط برقرار کنند. پسامدرنیسم یک دوره ی زمانی است که پس از دوره ی مدرنیسم با همه ی فراز و نشیب های آن ظهور کرده است که تحولات اساسی در علم از جمله علوم اجتماعی، تغییر از فردیت به جامعه ی انبوه، چشم انداز نو به دنیا و اشکال جدید فرهنگ و مدیریت اجتماع را از مشخصات عمده ی آن به شمار می آورند و بر ظهور جایگزین های متوالی برای مفاهیم تاکید می کند (رشنوادی و همکاران ۱۳۹۵). تکرر در این پارادایم طوری است که برخی به طعنه گفته اند در حقیقت به تعداد پست مدرنیست ها، پست مدرنیسم وجود دارد. این دیدگاه نشان می دهد بطور عام در حال حاضر سازمان ها با نوعی فضای آکنده از پست مدرن مواجهند و وظیفه ی رهبری، دیگر به سادگی دوره ی

مدرنیسم نیست. بر این مبنا آنچه انکار نشدنی است، ظهور سازمان های فرانوگرا در مقابل سازمان - های نوگراست. در این دوره، در حوزه ی رهبری، تمرکز بیشتر بر توانمند سازی انسان ها است و مقوله ی رهبری به لحاظ نظری و عملی، در معرض تحولی شالوده شکنانه قرار گرفته است. در اندیشه های جدید، رهبر صرفاً متکی به جایگاه مشروع قانونی نیست و فرآیند رهبری به تنهایی وابسته به مبادلات ارزشمند با دیگران به منظور اثرگذاری بر آن ها نمی باشد. بنابراین باید تاکید اصلی بر توانایی شخصیتی رهبر و قدرت نفوذ او در باورها، ارزش ها، رفتارها و اعمال دیگران باشد. بنابراین مدل های عقلایی رهبری باید با مدل های غیر عقلایی (مبتنی بر شهود، کاریزما و جز آن) ترکیب شود، این تفاوت ها «رهبران عملگرا» را در برابر رهبران «تحول آفرین» قرار می دهد. در این دوره با توسعه و رشد نظریات فیزیک کوانتومی، به تدریج اصول و مفاهیم آن، وارد سایر رشته ها مانند علوم انسانی، به ویژه مدیریت شد (لرد، دین و هافمن ۲۰۱۵).

امروزه پیشرفت هایی که در علم فیزیک اتفاق افتاده است، موجب افزایش درک و شناخت دقیق تر انسان در مورد پدیده های جهان شده است. یکی از مباحثی که با ورود خود به عرصه ی علم موجب تغییر نگرش و ایجاد پارادایم جدیدی در تبیین پدیده ها شد، فیزیک کوانتوم است. شکل گیری فیزیک کوانتومی در اوایل قرن بیستم و با تحقیقات دانشمندی چون انیشتین، بوهر، شرودینگر آغاز شد و هم اکنون در قرن بیست و یکم با تکامل و پیشرفت هایی که داشته است، بوضوح، کاربردهای آن را در زندگی روزمره و نیز به کارگیری فناوری های نوین مانند، موبایل، لیزر و هر آن چیزی که در آن مدارهای مجتمع استفاده شده است، می توان مشاهده کرد. بررسی نتایج مطالعات پیشین نشان می دهد که چهار عامل نا اطمینانی پدیده ها، پیچیدگی محیطی، تعاملات گسترده و متقابل و تغییرات مداوم و سریع، اتخاذ رویکرد رهبری کوانتومی را در سازمان ها ایجاب و رهبری کوانتومی را به عنوان رویکردی نوین در رهبری سازمان های قرن بیست و یکم معرفی نموده است (توکلی، محمدی و خدایی ۱۳۹۶) که اساس آن بر مبنای پیچیده نگری، عدم قطعیت، تصادفی بودن، علیت غیر موضعی، ایده ایسم، تباری مشارکتی، کل نگری و تغییر چند وجهی بنا شده است. این رویکرد اولین بار در سال ۱۹۹۹ توسط پورتر و آگردی، پیشنهاد شده است. نا اطمینانی در وقوع پدیده ها بدین معنی است که نمی توان رفتار آن را به طور دقیق پیش بینی کرد، همچنین در وقوع آن ها، در یک شرایط و علل یکسان، هر بار امکان دارد، یک نتیجه متفاوت مشاهده شود (مورات و گورکان ۲۰۱۵). این موارد از جمله مفاهیمی بود که از فیزیک کوانتوم وارد مباحث علوم انسانی و مدیریت شد. در واقع می توان گفت، استعاره کوانتومی در سازمان ها به ماهیت پیچیدگی و عدم قطعیت آن اشاره دارد (سلتون و دارلینگ ۲۰۰۴). بحث در خصوص پارادایم کوانتومی، مقایسه ی آن با پارادایم رقیب (نیوتنی)، تاثیرات پارادایمی نظریه کوانتم بر نظریه های سازمان و مدیریت و سایر مباحث مرتبط با آن در ادامه آمده

است. نخستین گام در تشریح پارادایم کوانتومی، شناخت ماهیت آن، در نقش یک پارادایم است. پارادایم کوانتومی، استعاره ها و روش های ارزشمندی ارائه می دهد که می توانند در دوران کنونی، پژوهش های مدیریت را به چالش بکشند؛ درک پارادایم کوانتومی، در مدیریت و شناخت بنیادهای چارچوب تحلیلی این پارادایم، مستلزم آشنایی با مفاهیم تئوری کوانتوم و مفروضات اساسی پارادایم کوانتومی است.

بر مبنای پارادایم کوانتومی، کل جهان، متشکل از انرژی است که حالت پایه ای این انرژی - حالت ساکن و غیر برانگیخته انرژی منبع - خلأ کوانتومی نامیده می شود. در چشم انداز کوانتومی، طبیعت پیچیده، در حال تغییر مداوم، متلاطم، آشوبناک، نامشخص و دارای عدم قطعیت تصور می شود (زوهار ۱۹۹۷). در این چشم انداز، جهان، به عنوان یک سیستم خود سازمان دهنده، در جهت نیل به سطوح بالاتر پیچیدگی و انسجام، تکامل و تحول می یابد و آشوب و بی نظمی، در نهایت به نظم منتهی می گردد (سلتون و دارلینگ ۲۰۰۱). براساس این دیدگاه، انسان ها موجوداتی کوانتومی هستند که دارای بعد نامشهود و غیر مادی (موسوم به ذهن، آگاهی یا روح) است (دیر ۱۹۹۸). بنابراین، از منظر پارادایم کوانتومی، انسان و رفتار و ایده های او متأثر از خصوصیات کوانتومی است.

در تبیین روش شناسی پارادایم کوانتومی، اشاره به ابعاد هستی شناسی و شناخت شناسی پارادایم کوانتومی، ضروری است. به لحاظ هستی شناسی، در پارادایم کوانتومی، واقعیت یک پدیده ی مادی و مستقل نیست و برحسب تجربیات و تعبیر پژوهشگر، می تواند معانی مختلف داشته باشد. در پارادایم کوانتومی بر نگرش چند بعدی، زمینه گرایی و روابط علی پویا و غیر خطی، تاکید می شود. این پارادایم مدعی است که واقعیت، حالت پدیدار شناختی دارد. لذا حفظ عینیت را در مطالعات علمی، مورد تردید قرار می دهد. بنابراین، از بعد شناختی، پارادایم کوانتومی مبتنی بر این عقیده است که دانش نمی تواند عینیت داشته باشد. به لحاظ روش شناسی، پارادایم کوانتومی دارای دیدگاه منحصر به فردی است. بر عکس پارادایم نیوتنی که به جز گرایی و تمرکز بر اجزا کارکردی توجه دارد، پارادایم کوانتومی، کل گراست و بر روابط متمرکز است (زوهار ۱۹۹۷). در این دیدگاه، هیچ چیز ایستا نیست (استیسی، گریفین و شاو ۲۰۰۰). طبیعت در حال تغییر مداوم بوده و در آن عدم قطعیت حکم فرما است (زوهار ۱۹۹۷). در پارادایم کوانتومی طبیعت، پیچیده، آشوبناک و غیرقابل پیش بینی فرض می شود، به طوری که کنترل آن از طریق مداخله مستقیم انسان میسر نیست (فاریس و لازاریدو ۲۰۰۶). بر اساس این مفروضات از دیدگاه پارادایم کوانتومی در مدیریت، دستیابی به دانش، از طریق بررسی گزاره های تحقیق، در شرایط دقیقاً کنترل شده میسر نیست. در این پارادایم، دانش از طریق ارائه ی تفسیرهای مختلف و متعدد از واقعیت و ایجاد الگوی مورد توافق، حاصل می شود. بر مبنای پارادایم

کوانتومی به دلیل ماهیت مرزهای مبهم و به شدت رابطه ای پدیده های کوانتومی که زمینه گرایشی نامیده می شود برای شناخت، اندازه گیری و استفاده از پدیده های کوانتومی باید همیشه آن ها را در یک زمینه ی بزرگ تری که روابط آن پدیده ها را تعریف می کند، مورد مشاهده قرار داد. به این ترتیب رویکرد کوانتومی، به منظور شناخت واقعیت بر روش تحقیق کیفی تمرکز می کند (گامسون ۲۰۰۶).

اگر بخواهیم در ساختار و رهبری سازمان تغییر بوجود آوریم، باید نحوه ی تفکر و نگاهمان را تغییر دهیم. از این تغییر با عنوان تغییر از پارادایم نیوتنی به پارادایم کوانتومی نام برده می شود. تفاوت بین دو دیدگاه مدیریتی نیوتنی (سنتی) و مدیریت کوانتومی (نوبین) به تفاوت بین مفروضات زیربنایی این دو رویکرد در باره ی طبیعت بر می گردد. در دیدگاه نیوتنی قوانین طبیعت قابل یادگیری و پدیده ها قابل پیش بینی هستند و کنترل حتی در مسائل اجتماعی و انسانی، امکان پذیر است. بر عکس در رویکرد کوانتومی طبیعت پیچیده، آشوبناک و غیر قابل پیش بینی است. در پارادایم کوانتومی، بارزترین و اساسی ترین کارکرد مدیریت، کارکرد رهبری است. در این چشم انداز، رهبری دارای مفهومی متمایز است. رهبری کوانتومی در ادامه مورد بحث قرار گرفته است.

### رهبری کوانتومی

رهبری کوانتومی بر اساس بهترین تصمیم در شرایط پیچیده بنا نهاده شده است و مستلزم داشتن هفت مهارت کوانتومی (تفکر، نگاه، احساس، شناخت، عمل، اعتماد و زیست کوانتومی) است که شلتون و دارلینگ (۲۰۰۱) برای ارتقای رهبری اثر بخش معرفی کردند. این هفت مهارت به شرح زیر است:

نگاه کوانتومی، توانایی برای دیدن هدفمند است و مبتنی بر این منطق است که واقعیت ذاتا ذهنی بوده و براساس انتظارات و باورهای مشاهده کننده ظهور می کند. بنا بر این جهان ما تابعی از باورها و پیش داشته های درونی خود ماست. شناخت کوانتومی، توانایی شناخت به شیوه ی خلاقانه و شهودی است. ماحصل به کار گیری هر چه بیشتر شناخت کوانتومی از سوی رهبران خلق سازمان های یاد گیرنده ی واقعی است. تفکر کوانتومی، توانایی فکر کردن به گونه ای متضاد است و اعتقاد دارد که جهان غالبا به شیوه ی غیر منطقی و پارادوکس گونه با جهش های ناگهانی و کاملا پیش بینی ناپذیر عمل می کند. عمل کوانتومی، توانایی برای عمل به شیوه ی مسئولانه است که مبتنی بر مفهوم همبستگی درونی مکانیک کوانتومی و نتیجه ی تبعی آن، « علیت غیر محلی » استنباط می شود. احساس کوانتومی، توانایی احساس زنده و حیات بخش، بر این فرض استوار است که انسان ها از ترکیب همان انرژی ای به وجود آمده اند که بقیه ی جهان را تشکیل می دهد، بنابراین، مشمول قوانین کیهانی القای انرژی اند. احساس کوانتومی رهبران را قادر می سازد ساختارهای ذهنی خود را دگرگون کنند. اعتماد کوانتومی، توانایی اعتماد به فرایندهای طبیعی زندگی است. اعتماد کوانتومی

رهبران را قادر می سازد بر سرعت تغییرات چیره شوند، بدون نیاز به کنترل جریان، کاملاً در جریان فعالیت ها قرار گیرند. زیست کوانتومی، یعنی توانایی زندگی کردن در روابط. ماده در سطح زیر اتمی، تنها از طریق روابط، موجودیت پیدا می کند. ذرات زیر اتمی انتزاعی هستند. خصوصیات آن ها تنها از طریق تعاملشان با ذرات دیگر، قابل تعریف و مشاهده است. زیست کوانتومی، توانایی در ارتباط بودن است. ارتباطی که بر جنبه های مثبت غیر مشروط، استوار است.

### پیشینه پژوهشی

کمالی، محمدخانی و جعفری (۱۳۹۹) در پژوهش خود با هدف شناسایی و رتبه بندی سازکارهای اجرایی رهبری دانشگاهی مبتنی بر رویکرد کوانتومی: رویکرد ویکور فازی به این نتیجه رسیدند که سازکارهای، « اتخاذ بهترین تصمیم در شرایط پیچیده»، « انطباق و هماهنگی با روند تغییرات از طریق انطباق خلاق (پیش نگرایی تغییر)»، « درک درست فرصت ها و بهره گیری از آن ها از طریق برخورداری از بینش، چشم انداز و مقاصد روشن»، « تدوین راهبردهایی برای شایسته گزینی، شایسته پروری و شایسته داری اعضای هیات علمی و کارکنان» و « تسهیل مشارکت مخالفان» به ترتیب از بالاترین درجه اهمیت برخوردار هستند. همچنین بزرگی و جهانگیر فرد (۱۳۹۸) در پژوهش خود با هدف شناسایی مولفه ها و شاخص های رهبری کوانتومی در دانشگاه های دولتی و بررسی شکاف عملکرد رهبری موجود و مطلوب در دانشگاه های دولتی به این نتیجه رسیدند که بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب رهبری کوانتومی در دانشگاه های دولتی تفاوت معناداری وجود ندارد. واتسون (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان رهبری کوانتومی مراقبت: ادغام رهبری کوانتومی با علم مراقبت به این نتیجه رسید که رهبری کوانتومی با عملکرد بهداشتی رابطه دارد.

شارلوت و دارلینگ (۲۰۱۷) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی تعالی سازمانی، رهبری ارزش، استراتژی و مهارت ها به این نتیجه رسیدند که رهبری کوانتومی در شرایط پیچیده و چند وجهی که بر اساس معقول ترین و به صرفه ترین تصمیم پایه گذاری شده مستلزم هفت مهارت کوانتومی می باشد. واریس، خان و اسماعیل (۲۰۱۷) در پژوهش خود با عنوان تاثیر ویژگی های رهبری کوانتومی بر تعهد کارکنان در سازمان های چند پروژه ای به این نتیجه رسیدند که ویژگی های رهبری کوانتومی بر تعهد کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. غیور (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی با عنوان «رهیافت کوانتومی در سازمان یادگیرنده» مفاهیم رهبری و سازمان یادگیرنده، صفات و ویژگی رهبران در سازمان یادگیرنده را بررسی و رهیافت کوانتومی را به عنوان رهیافت عصر جدید معرفی کردند. بنا بر آنچه گفته شد این پژوهش به دنبال پاسخگویی به سوالات زیر است.

## سوالات پژوهش

ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی کدام است؟  
رتبه‌بندی ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی چگونه است؟  
مهمترین ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی کدام اند؟

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع هدف، کاربردی و از حیث شیوه‌ی گردآوری داده‌ها پیمایشی است. جامعه‌ی آماری را خبرگان رهبری در آموزش عالی (داشتن حداقل مرتبه‌ی دانشجویی و یا رشته تحصیلی مدیریت آموزش عالی یا مدیریت آموزشی و یا داشتن حداقل دو مقاله پژوهشی در زمینه رهبری کوانتومی) تشکیل دادند؛ که به منظور انجام این پژوهش، تعداد هفت نفر از خبرگان به روش نمونه‌گیری هدفمند شامل ۶ مرد و ۱ زن، ۲ استاد، ۴ دانشیار و ۱ نفر استادیار انتخاب شدند تا به پرسشنامه پاسخ دهند. ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته بود که با مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش در قالب ۲۵ گویه تهیه و تنظیم گردید. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه از طریق قضاوت خبرگان مورد تأیید قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش ویکور فازی استفاده گردید. در مرحله‌ی اول پژوهش، با نظر اساتید راهنما، مشاور تعداد ۲۵ گویه استخراج و سپس پرسشنامه نهایی جهت رتبه‌بندی ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی با رویکرد ویکور فازی و استخراج مهم‌ترین ویژگی‌ها در اختیار اعضای نمونه قرار گرفت. این افراد نظرات خود را در قالب اعداد فازی زیر بیان نمودند.

جدول ۱ - قضاوت‌های فازی مورد استفاده در این پژوهش

عبارت کلامی	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
اعداد فازی	(۰،۰،۰،۲۵)	(۰،۰،۲۵،۰،۵)	(۰،۲۵،۰،۵،۰،۷۵)	(۰،۵،۰،۷۵،۱)	(۰،۷۵،۱،۱)

## ویکور فازی

تکنیک VIKOR اولین بار توسط اپریکوویچ در سال ۱۹۹۸ به منظور حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره و دستیابی به بهترین راه حل توافقی معرفی شد (چن و وانگ ۲۰۰۹). به عبارتی این روش بر رتبه‌بندی و انتخاب مجموعه‌ای از گزینه‌ها و تعیین راه حل‌های سازگار برای مساله‌ای با معیارهای متفاوت به کار برده می‌شود و به تصمیم‌گیرندگان جهت دستیابی به راه حل‌های مطلوب جهت تصمیم‌گیری کمک می‌کند (دوی ۲۰۱۱). در سال ۲۰۰۵ رویکرد ویکور فازی برای اولین بار توسط ونگ و همکاران معرفی شد. ویکور فازی فرایندی سیستماتیک و منطقی به منظور دستیابی به



بهترین راه حل می باشد که برای حل مسائل تصمیم گیری چند معیاره فازی مورد استفاده قرار می گیرد (چن و وانگ، ۲۰۰۹). در ادامه گام های ویکور فازی مطرح شده است.

ایجاد ماتریس تصمیم گیری؛ ساختار این ماتریس به شکل زیر است:

$$D = \begin{matrix} A_1 & (x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n}) \\ A_2 & (x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n}) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_m & (x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn}) \end{matrix}$$

در این ماتریس،  $A_i$  نشان دهنده ی گزینه ی  $i$  ام،  $x_j$  نشان دهنده ی شاخص  $j$  ام و  $x_{ij}$  نشان دهنده ی ارزش گزینه ی  $A_i$  با توجه به شاخص  $C_j$  می باشد.

بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم گیری با استفاده از رابطه ی:

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

محاسبه ی مقدار ایده ال مثبت و منفی هر شاخص، مطابق با ماتریس استاندارد شده ی  $D$ ،  
راه  $f^+ = \{f_1^+, f_2^+, f_3^+, \dots, f_n^+\}$  راه حل ایده ال مثبت و  $f^- = \{f_1^-, f_2^-, f_3^-, \dots, f_n^-\}$  راه حل ایده ال منفی می باشد. راه حل مثبت و منفی نیز با استفاده از روابط زیر حساب می شود.

$$f_j^+ = \max_j m_{ij}$$

$$f_j^- = \min_j m_{ij}$$

تعیین فاصله ی بین  $(a_1, a_2, a_3)$  و  $(b_1, b_2, b_3)$  با استفاده از رابطه ی زیر:

$$D(\tilde{a}, \tilde{b}) = \frac{\sqrt{3}}{3} \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2}$$

در این گام  $Q_i, R_i, S_i$  از روابط زیر محاسبه می شوند که در این رابطه  $S_i$  و  $R_i$  به ترتیب به عنوان مقدار مطلوب و نامطلوب هر یک از گزینه ها و  $W_j$  به عنوان وزن هریک از معیارها می باشد.

$$S_j = \sum_{j=1}^n w_j \frac{D(f_j^+, m_{ij})}{D(f_j^+, f_j^-)}$$

$$R_j = \max_j \left[ w_j \frac{D(f_j^+, m_{ij})}{D(f_j^+, f_j^-)} \right]$$

$$Q_i = v \frac{(S_i - S^-)}{(S^+ - S^-)} + (1 - v) \frac{(R_i - R^-)}{(R^+ - R^-)}$$

در رابطه ی بالا  $Q_i$  به عنوان مقدار شاخص ویکور برای گزینه ی  $i$  ام،  $S^+ = \max_i S_i$ ،

$S^- = \min_i S_i$ ،  $R^+ = \max_i R_i$  و  $R^- = \min_i R_i$  می باشد.  $v$  حداکثر مطلوبیت گروهی

است که معمولاً برابر با ۰.۵ در نظر گرفته می شود.

۱۰۲ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال چهاردهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۲  
 رتبه‌بندی گزینه‌ها: بر اساس روش ویکور گزینه‌هایی که کمترین میزان  $Q$  را دارا می‌باشند،  
 بهترین گزینه می‌باشند.

### یافته‌های پژوهش

در مرحله ی اول پژوهش، ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی به صورت زیر استخراج شد.

جدول ۲ - ویژگی‌های رهبران کوانتومی در آموزش عالی

ردیف	گویه‌ها
۱	به موقع نیات و مقاصد خود را بازنگری می‌کند.
۲	از طریق آینده پژوهی و شوق به آینده هدایت می‌کند.
۳	به دنبال یافتن شاخص‌هایی برای ارزش‌ها است.
۴	با آینده‌نگری وقایع آتی، آینده را به حال می‌آورد.
۵	در شرایط ابهام و عدم قطعیت از شناخت شهودی خود بهره می‌گیرد.
۶	با افراد به شیوه‌ی احترام‌آمیز و با بینش شهودی رفتار می‌کند.
۷	به جای پیش‌بینی دقیق رویدادها و پدیده‌ها، احتمال وقوع آن‌ها را تخمین می‌زند.
۸	جستجوی هدف و حرکت در مسیر آن را از رسیدن به هدف ارزشمندتر می‌داند.
۹	از زیرکی و حسابگری مالی برخوردار است.
۱۰	به شیوه‌ی خلاقانه‌ای جو آگاهی و اندیشیدن بوجود می‌آورد.
۱۱	به این نکته که برای پاسخ به بسیاری از پرسش‌ها تفکر خطی، منطقی و عقلایی ناکافی است آگاهی دارد.
۱۲	بین نظم و آشوب موزانه برقرار می‌کند.
۱۳	فرآیند خودسازماندهی را تسهیل می‌کند.
۱۴	عامل ایجاد شور و نشاط در افراد است.
۱۵	موقعیت‌های اعضای هیات علمی، کارکنان و دانشجویان را جشن می‌گیرد.
۱۶	از طریق مثبت‌اندیشی، انرژی درونی کسب می‌کند.
۱۷	به رویدادهای منفی نگاه مثبت دارد.
۱۸	به افراد اجازه‌ی شکست پی در پی را می‌دهد.
۱۹	روابط را فرصت‌هایی ارزشمند برای یادگیری می‌داند.
۲۰	با کاهش و حذف موانع ارتباطی، از ارتباطات چندگانه استفاده می‌کند.
۲۱	با گشاده‌رویی نقد را می‌پذیرد.
۲۲	سیال، پویا و انعطاف‌پذیر و در نقش مربی است.
۲۳	روابط اجتماعی را تقویت می‌کند.
۲۴	از معنویت در هدایت و انگیزش افراد بهره می‌گیرد.
۲۵	از سبک تصمیم‌گیری شهودی استفاده می‌کند.

شناسایی و رتبه بندی ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی ۱۰۳ □

در روش ویکور فازی، با طی گام های مربوطه در نهایت گزینه ها بر اساس مقدار Q رتبه بندی شده و گزینه ای که حداقل مقدار Q را به خود اختصاص دهد به عنوان بهترین گزینه انتخاب می شود (آقاجانی بزاز ۲۰۱۱). نتایج در جدول زیر آمده است:

جدول ۳ - ویژگی های رتبه بندی شده رهبران کوانتومی در آموزش عالی بر اساس رویکرد ویکور فازی

رتبه	مقدار Q	گویه ردیف	رتبه	مقدار Q	گویه ردیف
۲۱	.۷۶۸۴۹۸۲۲۸	۱۴	۱۵	.۷۱۹۹۹۹۴۶۲	۱
۲۲	.۷۶۸۴۹۸۲۳۵	۱۵	۹	.۶۶۵۰۲۲۳۶۱	۲
۱۳	.۶۹۴۱۵۲۱۲۸	۱۶	۱۸	.۷۴۶۰۰۳۴۵۸	۳
۱۶	.۷۲۹۱۹۹۱۳۱	۱۷	۱۹	.۷۴۶۰۰۳۴۵۹	۴
۱۷	.۷۲۹۱۹۹۱۳۵	۱۸	۱۰	.۶۸۴۵۶۰۵۱۴	۵
۴	.۵۷۷۹۱۳۸۰۷	۱۹	۱۱	.۶۹۴۱۵۲۰۲۸	۶
۸	.۵۷۷۹۱۳۸۱۸	۲۰	۲	.۵۷۷۹۱۳۸۰۴	۷
۶	.۵۷۷۹۱۳۸۱۱	۲۱	۲۰	.۷۴۶۰۰۳۴۵۹	۸
۷	.۵۷۷۹۱۳۸۱۵	۲۲	۲۵	.۹۶۱۶۷۵۵۷۹	۹
۵	.۵۷۷۹۱۸۸۰۹	۲۳	۲۴	.۸۶۲۲۴۱۶۸۳	۱۰
۲۳	.۸۰۰۷۹۸۷۳۹	۲۴	۱۲	.۶۹۴۱۵۲۰۲۸	۱۱
۱۴	.۷۱۸۳۳۶۳۲	۲۵	۱	.	۱۲
			۳	.۵۷۷۹۱۳۸۰۶	۱۳

منبع: (یافته های پژوهش)

جدول شماره ۳ ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی رتبه بندی شده از دیدگاه خبرگان مشارکت کننده در پژوهش بر اساس رویکرد ویکور فازی نشان می دهد. بر این اساس ویژگی « برقراری موازنه بین نظم و آشوب » به عنوان مهمترین ویژگی و « برخورداری از زیرکی و حساسگری مالی » کم اثر گذارترین ویژگی رهبران کوانتومی در آموزش عالی انتخاب شدند. از آنجایی که معمولاً پنج تا هشت عامل اول به عنوان اثرگذارترین عوامل یا دارای اولویت بالاتر لحاظ می شوند (میر غفوری و همکاران ۱۳۹۵) در جدول زیر این عوامل بیان شده است:

جدول ۴ - مهم ترین ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی

رتبه	گویه ها
۱	بین نظم و آشوب موازنه برقرار می کند.
۲	به جای پیش بینی دقیق رویدادها و پدیده ها، احتمال وقوع آن ها را تخمین می زند.
۳	فرآیند خودسازماندهی را تسهیل می کند.
۴	روابط را فرصت هایی ارزشمند برای یادگیری می داند.
۵	روابط اجتماعی را تقویت می کند.

منبع: (یافته های پژوهش)

### بحث و نتیجه گیری

در عصر حاضر و دوره ی جدیدی که در پیش روست دانشگاه ها نیازمند رهبری گسترده تری در همه ی سطوح و متناسب با پارادایم هزاره ی سوم هستند. بررسی مطالعات و پژوهش های اخیر بیانگر آن است که، استفاده از رهبری کوانتومی به عنوان یک رویکرد نوین در رهبری سازمان های قرن بیست و یکم رو به گسترش است. بر این اساس در پژوهش حاضر شناسایی ویژگی های رهبران کوانتومی در آموزش عالی از مهمترین گامها بود. در این پژوهش سعی شد ویژگی هایی مورد توجه قرار گیرد که بیشتر مبتنی بر مبانی نظری، دیدگاه صاحب نظران و پژوهش های انجام شده باشد. بر این اساس تعداد ۲۵ ویژگی رهبران کوانتومی در آموزش عالی با استفاده از رویکرد ویکور فازی رتبه بندی شدند. « برقراری موازنه بین نظم و آشوب »، « تخمین احتمال وقوع رویدادها و پدیده ها به جای پیش بینی دقیق آن ها »، « تسهیل فرآیند خودسازماندهی »، « روابط را فرصت هایی ارزشمند برای یادگیری دانستن » و « تقویت روابط اجتماعی » از جمله ویژگی هایی بودند که دارای بیشترین اهمیت از دیدگاه صاحب نظران و در نتیجه دارای بالاترین اولویت در این پژوهش می باشند. طبق نتایج بدست آمده، مهمترین ویژگی رهبر کوانتومی در آموزش عالی برقرار نمودن تعادل بین نظم و آشوب در دانشگاه است. نتایج بدست آمده از پژوهش در این بخش با بخشی از نتایج پژوهش های شارلوت، شلتون و واکر (۲۰۱۷) و مالوچ و آگردی (۲۰۰۷) همسو می باشد. رهبران کوانتومی در آموزش عالی تلاش می کنند تا با ایفای نقش خود در مدیریت اطلاعات، پویایی های انسانی، تفاوت ها، ارتباطات و شرایط بیرونی و زمینه ای، موازنه ی بین نظم و آشوب را حفظ نمایند. نظریه ی آشوب، شیوه ی جدیدی برای نگرستن به تغییر و آشوب همراه آن فراهم می کند. رهبر کوانتومی در آموزش عالی با استفاده از مهارت اعتماد کوانتومی آشوب را در فرآیند تکامل، ذاتی و تسریع کننده ای می داند که بی تعادلی مورد نیاز برای تکامل سیستم را ایجاد می کند. از این رو آشوب را پیش زمینه ای برای پیشرفت و زندگی بدون تغییر آشوب را راکد می انگارد. پر واضح است

که در محیط های پیچیده و آشوب گونه، نیاز به دگرگونی و حرکت به سمت سازمان های خلاق و یادگیرنده، چالشی اساسی برای رهبران و بویژه رهبران آموزش عالی می باشد. در چنین محیط هایی، وظایف رهبران نیز متفاوت از وظایف سنتی است در شرایطی که پویایی، لزوم یادگیری و بهبود مستمر جزء جدایی ناپذیر محیط است، رهبران دانشگاهی برای اثر بخش بودن و توسعه ی دانشگاه باید وظایفی را دنبال نمایند تا دانشگاه را در لبه ی آشوب نگه دارند تا اعضای هیات علمی، کارکنان و دانشجویان دارای بیشترین شور و نشاط و خلاقیت باشند. رهبر دانشگاهی کوانتومی اثر بخشی سیستم های دانشگاهی را در به رسمیت شناختن آشوب در این محیط و هدایت آن می داند. بی نظمی های ایجاد شده در این گونه محیط ها خود به عنوان عاملی مؤثر برای هدایت محیط آموزشی به سمت نظم غایی عمل می کنند و این گونه می شود که اصطلاح نظم در بی نظمی در محیط های دانشگاهی معنا پیدا می کند. در یک سیستم پایدار در دانشگاه می توان یک سری فرایندهای کنترلی مؤثر برقرار کرد تا به وسیله آن دانشگاه بتواند به نحو شایسته ای خود را با وضعیت محیط تطبیق دهد، اما در همان حال انعطاف پذیری کافی را برای ایجاد تغییرات خلاق در برخورد با تقاضاهای جدید محیطی داشته باشد. رهبران آموزش عالی عواملی همچون تغییر، فرهنگ و فناوری را باعث ایجاد آشوبناکی و کمک به پیشبرد عدم قطعیت در سیستم های آموزش عالی می دانند. از نظر آنها وجود این عوامل طبیعی بوده و سیستم های دانشگاهی باید به منظور حفظ و بقا خود در محیط رقابتی جامعه ای که در آن قرار دارند، با به رسمیت شناختن آنها برای بررسی دقیق تأثیر این عوامل به منظور مدیریت اثرات آینده آن گام بردارند. از اینرو می توان گفت روند توسعه در فضای آموزش عالی نظیر رشد سریع تعداد دانشجویان، افزایش رقابت، تقسیم بازار، پیشرفت فناوری، وضع قوانین جدید، انتظارات و ارزش های مشتریان و محدودیت های مالی سبب تغییر محیط و شرایط و ترغیب کارشناسان به ارائه راهکارهایی برای افزایش اثر بخشی در نظام آموزش عالی شده است. « به جای پیش بینی دقیق رویدادها و پدیده ها، احتمال وقوع آن ها را تخمین زدن»، ویژگی دیگری است که از سوی متخصصان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از پژوهش در این بخش با نتایج پژوهش های شارلوت، شلتون و واکر (۲۰۱۷)، مالوچ و آگردی (۲۰۰۷)، مورات و گورکان (۲۰۱۵) و بزرگی و جهانگیر فرد (۱۳۹۸) همسو می باشد. از آنجا که ماهیت ذرات کوانتومی، احتمالی بودن آن هاست ما فقط می توانیم بگوییم که احتمال وجود یک ذره در یک نقطه چقدر است. به عبارت دیگر در جهان کوانتومی، خصوصیات ذرات کاملاً اتفاقی است. مکان، چرخش و هرگونه خاصیت یک ذره کوانتومی کاملاً رندوم است و فقط احتمال آن قابل محاسبه است. این ویژگی ناشی از اصل عدم قطعیت هایزنبرگ است که بیان می کند در جهان کوانتومی هیچ چیزی را نمی توان دقیق پیش بینی

کرد و همواره با مقداری از عدم قطعیت مواجه هستیم. از این رو آنچه که رهبران پیش بینی می کنند احتمال یک اتفاق است و لاغیر. آن ها به جای پیش بینی دقیق و ساده رویدادها یا پدیده های مورد نظر فقط می توانند بر اساس موضوعات، روندها یا مسیرها، احتمال وقوع آن ها را تخمین بزنند. « تسهیل فرآیند خودسازماندهی» ویژگی دیگری است که از سوی متخصصان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از پژوهش در این بخش با بخشی از نتایج پژوهش های توکلی، محمدی و خدایی (۱۳۹۶)، فاریس و لازاریدو (۲۰۰۶)، شلتون و دارلینگ (۲۰۰۱) همسو می باشد. رهبران دانشگاهی کوانتومی با اجتناب از روحیه ی کنترل و قدرت طلبی، سعی می کنند با اعتماد و انعطاف پذیری بیشتر و بدون دخالت غیر ضروری و بیش از حد در امور دانشگاه به گردش خود به خودی دانشگاه و ظهور فرآیندهای خود تنظیمی و خود سازماندهی در آن کمک کنند. به این ترتیب، رهبران دانشگاهی کوانتومی با جلوگیری از انحصار قدرت و کنترل، فرآیند خود سازماندهی را تسهیل می کنند. این رهبران بر این باورند که بهبود روابط در دانشگاه باعث تشویق و توسعه ی کار تیمی در آن می شود. «روابط را فرصت هایی ارزشمند برای یادگیری دانستن»، یکی دیگر از ویژگی هایی است که از سوی متخصصان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از پژوهش در این بخش با نتایج پژوهش های توکلی، محمدی و خدایی (۱۳۹۶)، فاریس و لازاریدو (۲۰۰۶) و شلتون و دارلینگ (۲۰۰۱) همسو می باشد. این ویژگی مبتنی بر زیست کوانتومی است. زیست کوانتومی، توانایی در ارتباط بودن است. ارتباطی که بر جنبه های مثبت غیر مشروط، استوار است. این مهارت رهبران دانشگاهی را قادر می سازد تا مالک احساسات خویش باشند تا اینکه آن ها را به دیگران نسبت دهند. رهبر دانشگاهی با انجام این کار در می یابد که همه ی این روابط، فرصت هایی ارزشمند برای یادگیری هستند، زمان و فضایی را برای گفت و گو در نظر می گیرد و سعی می کند به خود بقبولاند که هیچ یک، بدون دلیل روی نمی دهد. رهبران دانشگاهی باید با استفاده از مهارت زیست کوانتومی، محیطی را ایجاد کنند که اعضای هیات علمی و کارکنان به طور باز در سطوح عمودی و افقی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، بدون اینکه ترسی از تنبیه داشته باشند. تقویت روابط اجتماعی ویژگی دیگری است که از سوی متخصصان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از پژوهش در این بخش با نتایج پژوهش شلتون و دارلینگ (۲۰۰۱) و فاریس و لازاریدو (۲۰۰۶) همسو است. در رهبری دانشگاهی کوانتومی رهبر از بین اعضای فراخوان می شود که حامی یکدیگر، همکار با یکدیگر به عنوان یک تیم و پاسخ دهنده ی قوی برای تقاضاها و در خواست های محیطی هستند که ایجاد چنین روابطی نیاز به ساختن و قوی نمودن کانال های ارتباطی و وابستگی به یکدیگر دارد که این پایه و اساس رهبری دانشگاهی کوانتومی است. این رهبران بر کار تیمی، مشارکت و همیاری در تصمیم گیری، روابط میان فردی قوی و اعتماد تاکید داشته، از جو سازمانی باز حمایت و به پرورش و

بهبودی منابع انسانی توجهی خاص دارند به طوری که اعضای سازمان بیش از پیش احساس ارزشمندی نموده و خواستار آن هستند که در موفقیت سازمان مشارکت و سهم بیشتری داشته باشند. از آن سو ویژگی های، «عامل ایجاد شور و نشاط در افراد است»، «موفقیت های اعضای سازمان را جشن می گیرد»، «از معنویت در هدایت و انگیزش افراد بهره می گیرد»، «به شیوه ی خلاقانه ای جو آگاهی و اندیشیدن بوجود می آورد» و «از زیرکی و حساسگری مالی برخوردار است» از جمله ویژگی هایی بودند که از دیدگاه صاحب نظران مشارکت کننده در این پژوهش اهمیت کمتری داشته و در اولویت های انتهای قرار گرفتند. سایر ویژگی ها نیز در رتبه های میانی قرار گرفتند. هر چند بر اساس رتبه بندی انجام شده در پژوهش حاضر ویژگی های مهم تر باید مورد تاکید قرار گیرند اما نباید این گونه تلقی شود که سایر ویژگی ها که در رتبه های پایین تر فهرست قرار گرفته اند فاقد اهمیت بوده و می توان آن ها را از نظر دور داشت بلکه این عوامل در یک مقایسه ی نسبی در اولویت پایین تر قرار گرفته اند. از طرفی دیگر این نتایج بر اساس دیدگاه صاحب نظران مشارکت کننده در این پژوهش و رویکرد ویکور فازی حاصل شده و ممکن است در شرایط متفاوت، نتایجی مغایر با این پژوهش بدست آید. از این رو بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهاد می شود: رهبران دانشگاهی به جای به کارگیری برنامه ریزی های بلند مدت به دلیل عدم قطعیت و عدم امکان پیش بینی های دقیق از برنامه ریزی های کوتاه مدت و انعطاف پذیر استفاده نموده و از رهبری قطعیت گرا به رهبری در ابهام و عدم قطعیت روی آورند. به جای استفاده از تئوری های انگیزشی محتوایی برای ایجاد انگیزش و تهییج اعضای هیات علمی از تئوری های انگیزشی فرآیندی استفاده نموده و تا حد ممکن دیدگاه خود را در مورد تعارض تغییر داده و یاد بگیرند که به تعارض به عنوان موقعیتی ضروری برای تکامل فرد و سازمان بنگرند و با کمک به ایجاد جو یادگیری از طریق داشتن روابط باز، فرهنگ گفتمان و همکاری بین اعضای هیات علمی به ایجاد مولفه هایی مانند اعتماد و احترام و رشد آنان اقدام نمایند تا با انگیزه و شور با چالش ها رو به رو شوند. همچنین از آنجاییکه در شرایط فرا پیچیده امروزی کارآفرینی از رسالت های دانشگاه می باشد و سبک رهبری همواره تاثیر چشمگیری بر ایجاد و ارتقای رفتارهای کارآفرینی و خلاقیت در دانشگاه ها دارد به کارگیری رهبری دانشگاهی کوانتومی می تواند در دانشگاه ها شرایط و بستری را فراهم کند که هر شخص یا گروهی که بخواهد فرآیند کارآفرینی درون سازمانی را طی کند، بتواند سریع، راحت و اثربخش آن را به اجرا درآورد. استفاده از راهبردهای رهبری دانشگاهی کوانتومی در دانشگاه ها به ایجاد و ارتقای انواع کارآفرینی و به تبع آن جذب منابع مالی و نهادینه کردن استقلال دانشگاهی موجب افزایش آزادی علمی و نوآوری خواهد شد. استقلال دانشگاهی افزایش مسئولیت پذیری و پاسخگویی را به همراه خواهد داشت. چون انجام هر کار

۱۰۸ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال چهاردهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۲

پژوهشی با محدودیت‌های خاص خود همراه است این پژوهش هم از این قاعده مستثنی نیست. از آن جا که این پژوهش صرفاً بر مبنای ابزار تهیه شده توسط پژوهشگر و رویکرد ویکور فازی انجام شده و ابزارهای دیگری که ممکن است به سایر ابعاد رهبری کوانتومی پرداخته باشد در اختیار پژوهشگر نبوده بنابراین در تعمیم نتایج آن باید با ملاحظه عمل نمود.



منابع:

- Aghajani Bazzazi, A., Osanloo, M., & Karimi, B. (۲۰۱۱). Deriving preference order of open pit mines equipment through MADM methods: Application of modified VIKOR method, *Expert Systems with Applications*, vol. ۳۸: ۲۵۵۰-۲۵۵۶.
- Charlotte, D. Shelton, C. Earl Walker, W. (۲۰۱۷). *Foundations of Organizational Excellence: Leadership Values, Strategies, and Skills*, ۱۰(۲): ۴۶-۶۳.
- Chen, L.Y., & Wang, T.C. (۲۰۰۹). Optimizing partners' choice in IS/IT outsourcing projects: The strategic decision of fuzzy VIKOR, *International Journal Production Economics*, vol. ۱۲۰: ۲۳۳-۲۴۲.
- Devi, K. (۲۰۱۱). Extension of VIKOR method in intuitionistic fuzzy environment for robot selection. *Expert Systems with Applications*, ۳۸(۱۴): ۶۳-۶۸.
- Dyer, W. W. (۱۹۹۸). *Wisdom of the Ages*, Harper- Collins, New York, NY.
- Fris, J. Lazaridou, A. (۲۰۰۶). An additional way of thinking about organization life and leadership: The Quantum perspective, *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, ۴۸(۵): ۵۵-۶۹.
- Ghayour M. (۲۰۱۱). Quantum leadership approach in learning organization. *Manag J Univ Imam Reza*, ۶(۱): ۳-۹.
- Gulcan, M. G. (۲۰۱۵). Complexity Theory and New Leadership Paradigm. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, ۱۰(۲), ۱-۱۲.
- Gummesson, E. (۲۰۰۶). Qualitative Research in Management: Addressing complexity, context and persona, *Journal of Management Decision*, Vol. ۴۴, No. ۲, pp. ۱۶۷-۱۷۹.
- Kamali, H. MohmmadKhani, K., & Jafari, P. (۲۰۲۱). Identifying and Ranking Quantum-Based Academic Leadership Executive Mechanisms: A Fuzzy Vikor Approach. *Quarterly Journal of Educational Leadership & Administration*, ۱۰۳(۲), ۱۰۳-۱۲۹. [in Persian]
- Lord, R. G., Dinh, J. E., & Hoffman, E. L. (۲۰۱۵). A quantum approach to time and organizational change. *Academy of Management Review*, ۴۰(۲), ۲۶۳-۲۹۰.
- Mirghafouri, S. & Shabani, A. & Mohammadi, K. & Mansouri, S. (۲۰۱۶). Identifying and Ranking Factors Influencing Educational Quality Improvement Using Integrated Vicious Fuzzy Approach and Interpretive Structural Modeling. *Quarterly of Training and evaluation*, ۱۲-۳۳, (۳۴), ۹, [in Persian].
- Shelton, C. K., & Darling, J. R. (۲۰۰۴). From chaos to order: Exploring new frontiers conflict management, *Organization Development Journal*, Vol. ۲۲, No. ۳, pp. ۲۲- ۴۱.
- Shelton, C.; Darling, J. R. (۲۰۰۱). The Quantum Skills Model in Management: A new paradigm to enhance effective leadership, *Leadership and Organization Development Journal*, Vol. ۲۲, No. ۶, pp. ۲۶۴-۲۷۳.
- Stacey, R. D., Griffin, D., Shaw, P. (۲۰۰۰). *Complexity and Management: Fad or Radical challenge to systems thinking?* UK: Rutledge, London.

۱۱۰ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال چهاردهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۲

Tavakoli, A. & Mohammadi, A. & Khodayee, A. (۲۰۱۷). Quantum Leadership: Why, What and How. *Journal of Organizational Behavior Studies*, ۳۳-۵۶, (۲۱), ۶, [in Persian]

Waris, M. Khan A, Ismail I. A Q Adeleke, Panigrahi, S. (۲۰۱۷). Impact of leadership qualities on employee commitment in multi - project - based organizations. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, ۱۴۰(۱): ۱-۱۰.

Watson, Jean. (۲۰۱۸). Quantum Caring Leadership: Integrating Quantum Leadership with Caring Science. Overview of attention for article published in *Nursing Science Quarterly*. ۴۲(۲): ۵۸-۸۸.

Zohar, Danah. (۱۹۹۸). changing the thinking behind our thinking, *Journal of management review*, ۸۷(۳), ۵۶-۵۸.