



رتبه‌بندی مولفه‌های تفکر انتقادی در آموزش و حرفه حسابداری با استفاده از الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره (MCRA)

منیژه ناظمی‌زاده^۱

فروغ حیرانی^۲ ✉

محمود معین‌الدین^۳

سید حسن حاتمی نسب^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۹

چکیده

هدف پژوهش حاضر، رتبه‌بندی مولفه‌های تفکر انتقادی از دیدگاه اساتید حسابداری و کارفرمایان (مدیران مالی) در آموزش و حرفه حسابداری است. برای این منظور پرسشنامه‌ای حاوی مولفه‌های تفکر انتقادی در اختیار خبرگان اساتید و کارفرما قرار گرفت و با استفاده از الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره، اولویت هر یک از مولفه‌ها از دیدگاه دو گروه خبرگان تعیین گردید. پژوهش حاضر در سال ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ انجام پذیرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن است که خبرگان اساتید مولفه‌ی تجزیه و تحلیل را دارای بالاترین رتبه می‌دانند؛ در حالی که خبرگان کارفرما، این مولفه را در اولویت سوم خود قرار دادند. استدلال، صفات شخصی و خصوصیات ذهنی از اولویت‌های آخر کارفرمایان و از نظر اساتید هم چندان دارای رتبه بالایی نمی‌باشند. همچنین نتایج نشان دهنده آن است که مولفه‌ی ارزشیابی از نظر هر دو گروه خبره از رتبه یکسانی برخوردار است؛ و مولفه‌های تعبیر و تفسیر، نگرش و آمادگی‌ها و صفات شخصی نیز از نظر دو گروه خبرگان تقریباً جایگاه نزدیک به هم را دارا می‌باشند و تنها با اختلاف یک رتبه در بین دو گروه متمایز شده‌اند. چشمگیرترین تضاد در این مقایسه‌ی رتبه‌بندی، مربوط به مولفه‌ی استنتاج است که در بین خبرگان کارفرما رتبه اول و در بین خبرگان اساتید رتبه یکی مانده به آخر را دارا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: حسابداری، تفکر انتقادی، الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره.

^۱ دانشجوی دکتری تخصصی حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران. Nazemi114@gmail.com

^۲ دکتری تخصصی حسابداری، استادیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، ایران (نویسنده مسئول): heyrani@iauyazd.ac.ir

^۳ دکتری تخصصی حسابداری، دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران. Mahmoudmoein@iauyazd.ac.ir

^۴ دکتری تخصصی مدیریت بازرگانی-بازاریابی، استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران. hataminasab@iauyazd.ac.ir

مقدمه

در هزاره سوم که افراد با مسائل متعدد، متنوع و پیچیده‌ای روبرو هستند، امکان تسلط بر اطلاعات که بطور روز افزون در حال تولید و انباشته شدن هستند وجود ندارد، داشتن مهارت تفکر انتقادی برای سنجش نتایج امور و تصمیم‌گیری درباره‌ی آن‌ها براساس شواهد ضرورتی اجتناب ناپذیر است (مرادی مخلص و همکاران، ۱۳۹۳). دانشگاه یکی از مهمترین و سازنده‌ترین نهادهای اجتماعی است که به اعتلای خلاقیت‌ها در هر جامعه کمک می‌کند. آنچه در زمینه تعلیم و تربیت به خوبی رخ می‌نماید تربیت انسان‌هایی است که بتوانند درست فکر کنند و برای روبرو شدن با تحولات به طور فزاینده‌ای مهارت‌های تفکر را برای تصمیم‌گیری مناسب و حل مسائل پیچیده کسب نمایند. تربیت انسان‌های اندیشمند و ذهن کاوشگر باید نخستین هدف و محصول نهایی تعلیم و تربیت باشد. نتیجه تربیت انسان‌های متفکر، ایجاد بینش علمی و اندیشه آزاد، خالق و نقاد است. برنامه‌های دانشگاه‌ها باید متمرکز بر روش‌هایی باشد که بر اساس آن فراگیران به جای آموختن، قابلیت‌های چگونه آموختن را از طریق نظم فکری بیاموزند (عبداللهی و همکاران، ۱۳۹۴). امروزه انفجار دانش و اطلاعات، جمع‌آوری، حفظ و بازیابی اطلاعات را افزایش داده است. هرچه به سمت جامعه اطلاعاتی پیش می‌رویم، به همان نسبت مهارت‌های تفکر انتقادی به منظور پردازش اطلاعات در اولویت ویژه قرار می‌گیرد. به‌طوری که می‌توان گفت آموزش این مهارت از عناصر مهم اصلاح نظام‌های آموزشی به شمار می‌رود. لازمه پرورش تفکر انتقادی ایجاد تغییر در نگرش‌ها و عادات ذهنی یادگیرنده می‌باشد (انیس، ۲۰۰۸). اهمیت و لزوم برخورداری فراگیران از تفکر انتقادی برکسی پوشیده نیست. از سوی دیگر روش‌های سنتی و متداول آموزش در دانشگاه‌ها، افرادی با دانش و اطلاعات نظری فراوان تحویل جامعه می‌دهند که از حل کوچک‌ترین مسائل شخصی و اجتماعی عاجز می‌باشند، به عبارتی قادر به یادآوری و استفاده از معلومات گذشته در محیط کار عملی و زندگی واقعی نمی‌باشند. با این اوصاف تنها انتقال اطلاعات برای اندیشیدن کافی نیست بلکه باید شرایط اندیشیدن نیز فراهم شود تا فراگیران با اندیشیدن به شناخت و باور

برسند. اساتید باید دائما فراگیران را در برابر مسائل مختلف قرار دهند و آن‌ها را به چالش ذهنی وادار نمایند و موقعیت آموزشی را طوری فراهم نمایند که فراگیران خود را در فعالیت‌های آموزشی و یادگیری سهیم بدانند. برای این که فراگیران افرادی پرسشگر و کنجکاو بار آیند اساتید نبایستی نقش دلان علم را بازی کنند بلکه باید افرادی اهل پژوهش و تفکر باشند، همچنین آن‌ها باید با دادن آزادی‌های لازم، فراگیران را از مطلق‌اندیشی باز دارند و به این نکته هشدار دهند که تعداد قابل ملاحظه‌ای از امور نسبی هستند. دانشگاه قرن ۲۱ باید هرگونه برنامه درسی که محرک تفکر انتقادی، کاوش، فعالیت علمی و خلاقیت است را کانون توجه خود قرار دهد و با این برنامه‌ها، به دانشگاه، کلاس‌های درسی، اعضای هیات علمی و فراگیران حیات بخشد؛ بنابراین، در مواجهه با سرعت در حال تغییر قرن ۲۱، فراگیران دیگر نمی‌توانند به الگوهای تفکر قدیمی برای راه حل متوسل شوند (تونگ و چانگ^۱، ۲۰۰۹) روش‌های سنتی و متداول آموزشی در دانشگاه‌های ایران، افرادی با دانش و اطلاعات نظری فراوان تحویل جامعه می‌دهد که از حل کوچکترین مسائل جامعه در آینده عاجز می‌باشند. به عبارتی قادر به یادآوری و استفاده از معلومات گذشته در حیطه کار عملی و زندگی واقعی نیستند. از این رو توسعه اشتیاق و مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران نیازمند بازنگری اعضای هیات علمی در فلسفه تدریس است. کلاس معلم مدار نمی‌تواند توسعه تفکر انتقادی را هدایت نماید. مسئولیت مدرس دانشگاه است که درباره نقش‌های مدرس و دانشجو فکر کند و محیطی را خلق نماید که فراگیران را توانمند سازد. به نظر می‌رسد که تعامل استاد و دانشجو به روند یاددهی-یادگیری کمک بسیار می‌کند. اساتید با استفاده از دانسته‌های خود و به‌کارگیری متون و مهارت‌های تدریس و ایجاد محیط مناسب، موجب یادگیری دانشجو می‌شوند؛ بنابراین خصوصیت یک استاد است که می‌تواند موجب تسهیل فرآیند آموزش شده و حتی نقص کتب درسی و کمبود امکانات آموزشی را جبران کند یا برعکس، بهترین موقعیت و موضوع تدریس را با عدم توانایی در ایجاد ارتباطی مطلوب به محیطی غیرفعال و غیر جذاب تبدیل نماید (شعبانی، ۱۳۸۵). دروکر^۲ (۱۹۵۹) بیان می‌کند که

بعضا پراکنده و گسیخته است. ضمن این که مهارت‌های ارتباطی‌شان نیز در سطح اولیه است و از بعضی حوزه‌های تخصصی حسابداری نیز آگاهی کافی ندارند. انجمن حسابداران مدیریت، نتایج این تحقیق را به طور گسترده منتشر کرد و هدف خود را کمک به مؤسسات آموزشی در تدوین برنامه‌هایی اعلام کرد که بتوانند دانشجویان را برای احراز مشاغل حرفه‌ای در بنگاه‌های انتفاعی آماده کنند. این اقدام خود نشانگر عزم راسخ برای ایجاد تغییر و تحول در آموزش حسابداری است. ضرورت ایجاد تغییر و تحول در آموزش حسابداری از درون دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی نیز سرچشمه گرفته است. در سال ۱۹۹۱ انجمن مدارس عالی بازرگانی آمریکا برای دوره‌های آموزشی حسابداری و بازرگانی خود استانداردهای جدیدی را وضع کرد تا به جای آن که بخش‌های حسابداری صرفاً به نتیجه کار تأکید بگذارند بیشتر به دنبال تدوین برنامه‌های آموزشی جدید باشند تا بتوانند پاسخگوی نیازهای شرکت‌ها و مؤسسات حسابداری باشند. در حقیقت این استانداردها از مدرسان حسابداری می‌خواهند تا در پیوند و ارتباط با صاحبان صنایع کار کنند تا بتوانند پاسخگوی نیازها و تقاضاهای آن‌ها باشند. روش‌های استخدام و جذب نیرو در مؤسسات حسابداری نیز بر آموزش حسابداری تأثیر دارند و برخی افراد که در این مؤسسات استخدام شده‌اند در رشته‌های غیرحسابداری تحصیل کرده‌اند. زیرا این مؤسسات خواستار جذب افرادی با مهارت‌های تحلیلی قوی هستند. یعنی افرادی که توانایی تفکر عمیق و موشکافانه را داشته باشند و برای حرفه‌ی در حال تحول حسابداری مناسب باشند. این نیازها و درخواست‌های تغییر، چه از سوی حرفه‌ی حسابداری چه از جانب واحدهای تجاری، سبب شده است مؤسسات آموزشی در شکل و محتوای برنامه‌های آموزشی و علمی خود تجدیدنظر کنند و دانشگاه‌ها مرتباً به بازبینی برنامه‌های خود بپردازد. مدرسان حسابداری نیز توجه خود را به شناسایی انواع مهارت‌ها در ورای دانش تخصصی حسابداری متمرکز کرده‌اند تا بتوانند فراگیران را برای ورود به عرصه‌ی بازار کار آماده‌تر سازند. در حقیقت جامعه نیازمند افرادی است که در خصوص مسائل و مشکلات دید وسیع‌تری داشته باشند و بتوانند برای حل این

کارفرمایان در پی کارکنانی با مهارت‌های تصمیم‌گیری و حل مسئله هستند. این مهارت‌های تصمیم‌گیری به صورت روزمرگی نیستند و بنابراین به آن چه رینهار^۳ و همکاران (۲۰۱۱) از آن به عنوان ترکیب تفکر همگرا، واگرا و خلاق یاد می‌کردند، احتیاج است که تحت عنوان مهارت‌های تفکر انتقادی در آموزش عالی می‌باشد. همچنین، پیپر^۴ (۲۰۰۴) براین باور است که در جذب نیروی کار باید بر توانایی مصاحبه شونده‌گان در تفکر انتقادی تأکید بسیار بیشتری شود. در نهایت چارتراند^۵ و همکاران (۲۰۱۳) اشاره داشتند که تفکر انتقادی به عنوان موضوع اول فارغ التحصیلان قرارداد دارد که انتظار می‌رود در محیط کار اثبات شوند. مینتون^۶ (۲۰۱۳) ثابت نمود که بیش از ۶۶ درصد سازمان‌هایی که دارای کارکنان تمام وقت استخدام شده هستند دارای شکاف مهارت‌هایی همچون حل مسئله و تفکر انتقادی می‌باشند. داتار و همکاران^۷ (۲۰۱۰) یکی از هشت نیاز برآورده نشده در برنامه‌های تجاری را تفکر انتقادی می‌دانند و معتقدند که محیط کسب و کار حسابداری متقاضی جذب فارغ التحصیلانی است که دارای مهارت‌های تفکر انتقادی باشند.

انجمن حسابداران رسمی آمریکا^۸ چارچوب اصلی شایستگی خود را در سال ۱۹۹۹ عنوان کرد، که براساس این چارچوب، تغییر اساسی در آزمون این موسسه انجام شد که آزمون تفکر انتقادی یکی از این موارد بود، که این امر در راستای اهداف کمیسیون تغییر آموزش حسابداری^۹ (۱۹۹۰) می‌باشد، همچنین در راستای این موضوع آلبرچت و ساک^۱ (۲۰۰۰)، بدفورد و همکاران^{۱۱} (۱۹۸۶) و آرتور اندرسون و همکاران^{۱۲} (۱۹۸۹) معتقدند که آموزش حسابداری باید بر مبنای تفکر انتقادی باشد. در سال ۱۹۹۴ کارگروه مشترکی از «انجمن حسابداران مدیریت» و «انجمن مدیران مالی» تحقیقی را با عنوان «شرکت‌های آمریکایی در بدو استخدام از حسابداران چه انتظاری دارند؟» انجام دادند. نتایج نشان داد که مدیران این شرکت‌ها معتقدند دروس حسابداری تدریس شده در مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها مهارت‌های لازم را برای کارآمد بودن فراگیران در عرصه‌ی شرکت‌ها به آن‌ها نمی‌آموزند. علاوه بر این دانش آموختگان رشته‌ی حسابداری از «کلیت امور» درک خوبی ندارند و آموخته‌هایشان

مشکلات ابتکارانی به عمل آورند. از آنجا که مسائل و مشکلات و راه‌حل‌ها همواره یکسان و یکنواخت نیستند، برنامه‌های آموزشی باید بتوانند دانشجویان را برای حل این گونه موارد آماده کنند. به این ترتیب دانشجویان ضمن اینکه باید دروس تخصصی خود را بیاموزند باید تفکر خلاق، آگاهی‌های حرفه‌ای و اخلاقی و مهارت‌های لازم برای کارهای گروهی را نیز در خودشان تقویت کنند (نصیرزاده، ۱۳۸۹). این پژوهش به دنبال بررسی اهمیت مولفه‌های تفکر انتقادی در آموزش و حرفه حسابداری است و برای این منظور از دیدگاه اساتید حسابداری و کارفرمایان (مدیران مالی) استفاده شده است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

لازمه‌ی زندگی موفق و رو به تعالی و کمال در جهانی که پیوسته در حال تغییر و تحول است، توانمندی در تفکر است. در عصر حاضر که انسان با چالش‌ها، مسائل و باران اطلاعات بیشماری مواجه است، تشخیص راه صحیح از غلط و شناسایی و کشف اطلاعات درست از نادرست بسیار دشوار است، داشتن مهارتی که افراد را برای چنین شرایطی آماده کند، قطعاً اولویت نظام‌های آموزشی است. در اکثر کشورهای جهان نظام‌های آموزشی به صورتی طراحی شده است که در آن به مرور زمینه آموزش تفکر انتقادی که می‌تواند، راهگشای مشکلات و خروج از پیچیدگی‌های عصر حاضر است، را فراهم کند. زمانی که صاحب نظران و دست اندر کاران حوزه‌ی آموزش اقدام به تعیین هدف برای آموزش هستند، قطعاً یکی از اولویت‌ها تفکر و اندیشیدن است. تفکر انتقادی به عنوان یکی از اصلی‌ترین و پر کاربردترین نوع تفکر همواره مدنظر بوده و به نوعی می‌توان ادعا کرد که اکثر صاحب نظران حوزه‌ی آموزش آن را هدف اصلی نظام آموزشی می‌دانند (شریفی و همکاران، ۱۳۹۷). تفکر انتقادی تفکری منطقی، انعکاسی، پاسخگو و مهارتی است که بر تصمیم برای باورپذیری و انجام کاری متمرکز است. علاقه به توسعه‌ی توانایی‌های تفکر انتقادی در محافل آموزشی پدیده‌ای جدید نیست و منشاء چنین علاقه‌ای به مکتب افلاطون برمی‌گردد (مایرز، ترجمه‌ی ایلی، ۱۳۷۴). آموزش تفکر

انتقادی شامل ایجاد عمدی جو عدم تعادل است تا فراگیران بتوانند فرآیندهای فکری خود را اصلاح کنند (شریعتمداری، ۱۳۸۲). تفکر انتقادی این کار را برای فرد ممکن می‌سازد تا حقیقت را در میان به هم ریختگی حوادث و اطلاعاتی که همه روزه وی را احاطه می‌کند، جستجو کند و به هدفش که رسیدن به کامل‌ترین درک ممکن است، دست یابد (اسمیت و جانستون^{۱۳}، ۲۰۰۲). به هر حال تفکر انتقادی چیزی نیست که ضرورتاً با رشد افراد هموار شود، بلکه باید آن را آموزش داد. برای معتقدان به آموزش‌پذیر بودن تفکر انتقادی، اساسی‌ترین پیش‌فرض این است که فراگیران بهتر می‌توانند فکر کنند؛ اگر به آن‌ها آموزش دهند که چگونه آن را انجام دهند. در این بخش به شکل خلاصه به بررسی پژوهش‌هایی پرداخته شد که متغیر تفکر انتقادی را مدنظر قرار داده‌اند. نتایج پژوهش شبیر بنائم (۱۳۹۲) با عنوان «بررسی نقش تفکر انتقادی در راستای تعالی تفکر راهبردی» نشان دهنده این بود که داشتن تفکر انتقادی شرط اصلی در رشد تفکر راهبردی است و اینکه اهمیت پرورش مهارت تفکر انتقادی در حدی است که برخی صاحب نظران تفکر انتقادی را هدف عمده تحصیلات و تجارب دانشگاهی برشمرده‌اند. یافته‌های تحقیق راستجو و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان «بررسی رابطه گرایش به تفکر انتقادی، رویکردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی در دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه یزد» نشان دهنده این بود که میان گرایش به تفکر انتقادی و عملکرد تحصیلی همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که همبستگی مثبت و معنادار میان رویکرد عمیق و راهبردی با عملکرد تحصیلی و همبستگی منفی و معنادار میان رویکرد سطحی با عملکرد تحصیلی می‌باشد. در رابطه میان رویکرد یادگیری و گرایش به تفکر انتقادی، همبستگی مثبت و معنادار بین رویکرد عمیق و راهبری با گرایش به تفکر انتقادی و همبستگی منفی و معنادار بین رویکرد سطحی و گرایش به تفکر انتقادی مشاهده شد. تحقیق باقری و حمزه‌ئی (۱۳۹۷) با عنوان «فعالیت‌های فوق برنامه دانشجویان و گرایش به تفکر انتقادی و مهارت حل مسئله در آن‌ها» نشان دهنده آن بود که بین گرایش

گرایش بیشتری دارند، نسبت به تنوع و چالش‌ها دسترسی بیشتری نیز دارند و همچنین از خودپنداری خلاق و قوی‌تری برخوردارند.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی - پیمایشی است؛ که جمع‌آوری اطلاعات به روش میدانی انجام شده است. روش نمونه‌گیری گلوله برفی است و برای انتخاب نمونه، کیفیت اطلاعات و تسلط خبرگان در موضوع پژوهش مورد توجه بوده و با توجه به اصل کفایت نمونه‌گیری یا بسندگی، نمونه‌گیری تا جایی انجام می‌شود که نمونه جدید اطلاعات بیشتری به محقق انتقال ندهد. در روش گلوله برفی، مشارکت از افرادی که خبرگان این حوزه بوده و از معیارهای لازم برخوردار می‌باشند، شروع و ضمن پاسخ به سوال‌های پژوهش، از آن‌ها خواسته می‌شود تا سایر افراد صاحب‌نظر در این زمینه را معرفی نمایند. در پژوهش حاضر ابتدا کار از ۳ خبره آشنا شروع و هر خبره آشنا منجر به معرفی خبرگان پنهانی و نا‌آشنای بیشتری شد؛ و به مرور اندازه نمونه افزایش یافت. همچنین به منظور دریافت نظرات افراد متخصص که دسترسی حضوری به آن‌ها دشوار بود، پرسشنامه‌ها از طریق فضای مجازی ارسال و نظرات دریافت گردید. از میان ۲۰ نفر خبره انتخاب شده نظرات ۱۴ نفر به صورت مجازی و ۷ نفر به صورت حضوری دریافت گردید. خبرگان در برگزیده اساتید حسابداری و مدیران مالی می‌باشند؛ چون هدف پژوهش مشخص کردن اولویت مولفه‌های تفکر انتقادی (درج شده در جدول ۱) در آموزش و حرفه حسابداری است. برای رسیدن به این منظور نیز از الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره (MCRA) استفاده گردید.

اولویت مولفه‌های تفکر انتقادی از دیدگاه اساتید و

کارفرمایان (مدیران مالی)

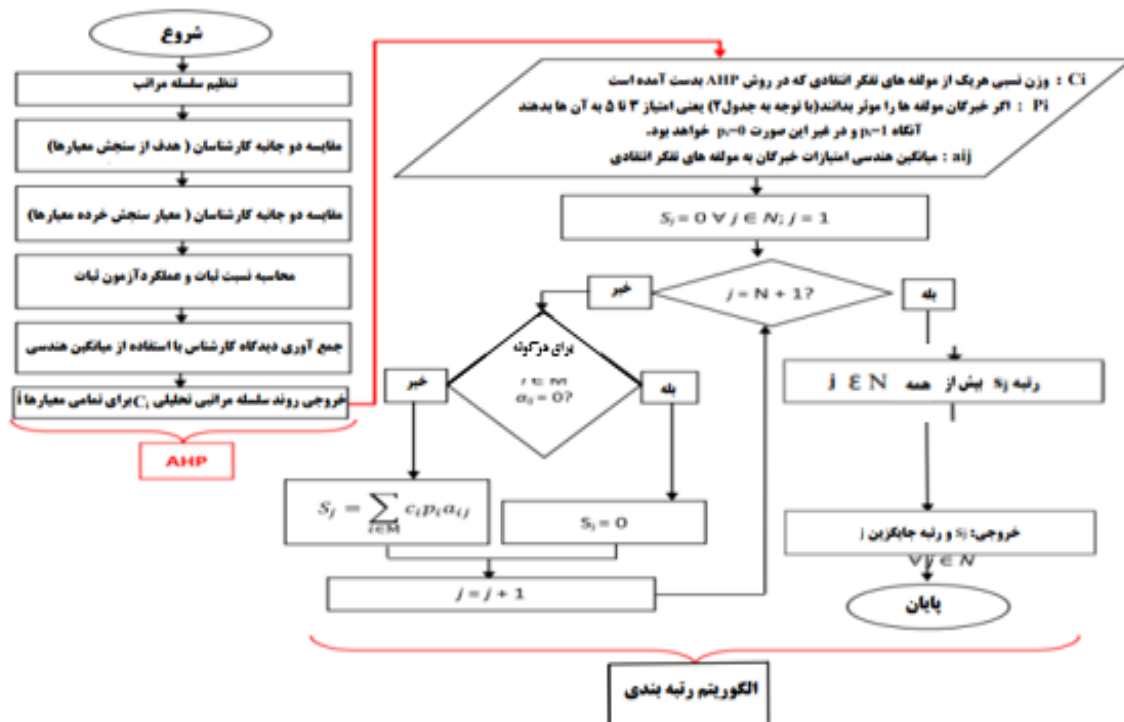
برای رسیدن به این منظور از روش الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره (MCRA) استفاده شد. قسمت اول الگوریتم بر روش AHP که برای ساختن سلسله مراتب مدل تصمیم‌گیری استفاده می‌شود تمرکز دارد.

به تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله دانشجویانی که دارای فعالیت‌های فوق برنامه هستند و دانشجویانی که فاقد این فعالیت‌ها هستند، اختلاف معنا داری وجود دارد. در واقع فعالیت‌های فوق برنامه منجر به افزایش گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله دانشجویان می‌شود. فعالیت‌های فوق برنامه از طریق شرکت دادن دانشجویان در انجام فعالیت‌های مختلف، افراد را وارد اجتماع می‌کند و به واسطه مواجهه کردن آن‌ها با مسائل و مشکلات مختلف، منجر به افزایش توانایی حل مسئله و تقویت تفکر انتقادی آن‌ها می‌شود. بل و لون^{۱۴} (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان «تاثیر تفکر انتقادی بر یادگیری دانشجویان مدیریت» به این نتیجه دست یافتند که سطح تفکر انتقادی ارتباط مثبتی با یادگیری دانشجویان دارد و اینکه استادان باید شبیه سازی‌های کاری را در گروه‌های خاص دانشجویان هدف قرار دهند. نتایج تحقیق هیوتینا و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۸) تحت عنوان «حل کردن رابطه پیچیده تفکر انتقادی، روش‌هایی برای یادگیری و باورهای خودکارآمدی در دانشجویان علوم آموزشی سال اول» نشان دهنده این است که بسیاری از دانشجویان ورودی جدید، رویکرد عمیقی را برای یادگیری اعمال کردند و اعتقادات خود کارآمدی بالایی در رابطه با یادگیری داشتند، با این حال تفاوت زیادی در کیفیت آنها وجود دارد. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که هیچ ارتباطی بین تفکر انتقادی، روش یادگیری و باورهای خود کارآمدی وجود ندارد و اینکه توسعه تفکر انتقادی باید بطور سیستماتیک در طول تحصیل دانشگاه تسهیل گردد. لویز و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۹) در تحقیق با عنوان «تأثیر مداخله آموزشی در مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان» دریافتند که مداخله آموزشی (شامل سمینارها، کنفرانس‌ها، تحقیقات موردی، و فعالیت‌های حل مسئله)، مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان دوره لیسانس را افزایش می‌دهد و تأثیر چشمگیری بر مردان نسبت به زنان دارد. این یافته، بر لزوم مداخلات آموزشی تأکید می‌کند که می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی را افزایش دهند. نتایج تحقیق هورتا و همکاران^{۱۷} (۲۰۲۲) با عنوان «گرایش به تفکر انتقادی و باورهای اعتماد خلاق در دانشجویان آموزش عالی» نشان داد که دانشجویانی که نسبت به تفکر انتقادی

جدول (۱): ابعاد و مولفه‌های تفکر انتقادی

مولفه‌های بعد گرایشی	مولفه‌های بعد مهارتی
تعبیر و تفسیر	نگرش و آمادگی‌ها
تجزیه و تحلیل	خصوصیات ذهنی
ارزشیابی	صفات شخصی
استنتاج	
استدلال	

منبع: ناظمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)



شکل ۱: الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره (MCRA)

سازگاری در قضاوت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای این که سازگاری در قضاوت‌ها رعایت شده باشد باید این شاخص کوچک‌تر از ۰/۱ شود. چنانچه این شاخص بزرگ‌تر از ۰/۱ شود تصمیم گیرندگان باید در قضاوت‌های خود تجدید نظر کنند (کریمی، ۱۳۹۵).

قسمت دوم الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره: به دست آوردن نمره کلی مولفه‌های تفکر انتقادی و رتبه‌بندی آن‌ها

در این مرحله از خبرگان خواسته می‌شود که طبق جدول ۲ به هر یک از مولفه‌های تفکر انتقادی امتیاز بدهند؛

قسمت اول الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP):

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) یکی از روش‌های قوی و ساده حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاری است و در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش ارزیابی چند معیاری ابتدا در سال ۱۹۸۰ به وسیله توماس ال. ساعتی^{۱۸} پیشنهاد گردید. اساس کار این مدل تعیین ترتیب اولویت معیارها و تعیین کارشناسی وزن معیارهاست. شاخصی که توسط توماس ال. ساعتی تحت عنوان شاخص سازگاری ارائه شد به عنوان معیار

p_i : اگر خبرگان مولفه‌ها را موثر بدانند (با توجه به جدول ۲) یعنی امتیاز ۳ تا ۵ به آن‌ها بدهند آنگاه $p_i=1$ و در غیر این صورت $p_i=0$ خواهد بود.
از ترکیب موارد فوق یک نمره کلی برای هر مولفه بدست می‌آید که این نمره s_j نامیده می‌شود.
 $S_j = C_j + a_{ij} + p_i$
اگر a_{ij} برابر صفر شود یعنی خبره امتیاز صفر به مولفه‌ای بدهد آنگاه $s_j=0$ می‌باشد.

سپس میانگین هندسی نظرات خبرگان محاسبه می‌شود. ورودی این قسمت از الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره شامل موارد زیر می‌باشد.
 C_i : وزن نسبی هر یک از مولفه‌های تفکر انتقادی که در روش AHP بدست آمده است.
 a_{ij} : میانگین هندسی امتیازات خبرگان به مولفه‌های تفکر انتقادی (با توجه به جدول ۲)

جدول ۲. مقیاس اثربخشی برای رتبه‌بندی نهایی مولفه‌های تفکر انتقادی

۰	قابل اجرا نیست
۱	ممکن است قابل اجرا باشد
۲	قابل اجرا است اما ممکن است آنقدر موثر نباشد
۳	قابل اجرا و موثر
۴	قابل اجرا و بسیار موثر
۵	قابل اجرا و موثرترین

منبع: حسن و همکاران (۲۰۱۹)

ویژگی فردی خبرگان اساتید

اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان

جدول (۲): ویژگی فردی خبرگان اساتید بر اساس سن، سابقه تدریس و سابقه عضویت در هیات علمی دانشگاه

سن	فراوانی	درصد	سابقه تدریس	فراوانی	درصد	سابقه عضویت در هیات علمی	فراوانی	درصد
۴۵-۴۰	۴	۴۰	۱۵-۱۰	۳	۳۰	۱۵-۱۰	۵	۵۰
۵۰-۴۵	۴	۴۰	۲۰-۱۵	۵	۵۰	۲۰-۱۵	۳	۳۰
۵۵-۵۰	۲	۲۰	۲۵-۲۰	۲	۲۰	۲۵-۲۰	۲	۲۰
جمع	۱۰	۱۰۰	جمع	۱۰	۱۰۰	جمع	۱۰	۱۰۰

میانگین: ۴۶,۵۰ انحراف معیار: ۳,۷۴ میانگین: ۱۷ انحراف معیار: ۳,۵۰ میانگین: ۱۶ انحراف معیار: ۳,۹۰

ویژگی فردی خبرگان کارفرما (مدیران مالی)

جدول (۳): ویژگی فردی خبرگان کارفرما (مدیران مالی) بر اساس سن، سابقه کار در حرفه حسابداری و تحصیلات

سن	فراوانی	درصد	سابقه کار	فراوانی	درصد	مدرک تحصیلی	فراوانی	درصد
۴۵-۴۰	۴	۴۰	۱۵-۱۰	۲	۲۰	لیسانس	۳	۳۰
۵۰-۴۵	۵	۵۰	۲۰-۱۵	۳	۳۰	فوق لیسانس	۶	۶۰
۵۵-۵۰	۱	۱۰	۲۵-۲۰	۵	۵۰	دکتری	۱	۱۰
جمع	۱۰	۱۰۰	جمع	۱۰	۱۰۰	جمع	۱۰	۱۰۰

میانگین: ۴۶ انحراف معیار: ۳,۲۰ میانگین: ۱۹ انحراف معیار: ۴,۶۴

یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل به روش AHP

نتایج حاصل از نظرات خبرگان اساتید

در گام‌های ابتدایی بعد از بدست آوردن میانگین هندسی حاصل از مقایسه زوجی نظرات ۱۰ نفر از اساتید ماتریس زوجی طبق جدول ۴ به دست می‌آید.

حال ماتریس نرمال را از تقسیم هر درایه بر مجموع

آن ستون بدست می‌آوریم.

پس از نرمال کردن از مقادیر هر سطر میانگین موزون با ضریب ۱/۸ گرفته می‌شود. مقادیر حاصل از میانگین موزون نشان دهنده اولویت و درجه اهمیت هر گزینه است. که در این ماتریس، بیشترین اهمیت برای مولفه تجزیه و تحلیل بدست آمده است.

جدول ۴. ماتریس زوجی مولفه‌های تفکر انتقادی (اساتید)

مولفه‌ها	تعبیر و تفسیر	تجزیه و تحلیل	ارزشیابی	استنتاج	استدلال	نگرش و آمادگی‌ها	خصوصیات ذهنی	صفات شخصی
(A) تعبیر و تفسیر	۱,۰۰	۰,۴۹	۲,۱۷	۴,۱۳	۴,۷۸	۰,۳۷	۳,۵۷	۲,۳۵
(B) تجزیه و تحلیل	۲,۰۵	۱,۰۰	۳,۵۷	۵,۳۸	۴,۱۳	۳,۱۸	۲,۵۵	۳,۰۰
(C) ارزشیابی	۰,۵۰	۰,۲۵	۱,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰	۱,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰
(D) استنتاج	۰,۲۴	۰,۱۸	۰,۲۸	۱,۰۰	۱,۵۲	۰,۳۰	۰,۴۲	۰,۴۲
(E) استدلال	۰,۲۱	۰,۲۴	۰,۲۶	۰,۶۶	۱,۰۰	۰,۲۱	۰,۲۶	۰,۳۰
(F) نگرش و آمادگی‌ها	۲,۷۰۱	۰,۳۱	۰,۶۶	۳,۳۷	۴,۷۸	۱,۰۰	۲,۷۰	۳,۰۰
(G) خصوصیات ذهنی	۰,۴۲	۰,۳۳	۰,۴۲	۲,۳۵	۳,۱۰	۰,۳۳	۰,۳۹	۱,۰۰
(H) صفات شخصی	۰,۲۸	۰,۳۹	۰,۳۶	۲,۳۵	۳,۷۸	۰,۳۷	۱,۰۰	۲,۵۵
مجموع ستون	۷,۴۰	۳,۱۹	۸,۷۲	۲۳,۲۴	۲۷,۰۹	۶,۷۵	۱۳,۹۰	۱۵,۶۲

جدول ۵. ماتریس نرمالیزه مولفه‌های تفکر انتقادی (اساتید)

مولفه‌ها	A	B	C	D	E	F	G	H
A	۰,۱	۰,۱۵	۰,۲۵	۰,۱۸	۰,۱۸	۰,۰۵	۰,۲۶	۰,۱۵
B	۰,۲۸	۰,۳۱	۰,۴۱	۰,۲۳	۰,۱۵	۰,۴۷	۰,۱۸	۰,۱۹
C	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۱۱	۰,۱۷	۰,۱۵	۰,۱۵	۰,۲۲	۰,۱۹
D	۰,۰۳	۰,۰۶	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۳
E	۰,۰۳	۰,۰۸	۰,۰۳	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۲	۰,۰۲
F	۰,۳۶	۰,۱۰	۰,۰۸	۰,۱۴	۰,۱۸	۰,۱۵	۰,۱۹	۰,۱۹
G	۰,۰۶	۰,۱۰	۰,۰۵	۰,۱۰	۰,۱۱	۰,۰۵	۰,۰۳	۰,۰۶
H	۰,۰۴	۰,۱۲	۰,۰۴	۰,۱۰	۰,۱۴	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۱۶

جدول ۶. وزن مولفه‌های تفکر انتقادی (اساتید)

مولفه‌ها	وزن
تعبیر و تفسیر	۰,۱۷
تجزیه و تحلیل	۰,۲۸
ارزشیابی	۰,۱۴
استنتاج	۰,۰۴
استدلال	۰,۰۳
نگرش و آمادگی‌ها	۰,۱۷
خصوصیات ذهنی	۰,۰۷
صفات شخصی	۰,۰۹

❖ نرخ ناسازگاری

با توجه به محاسبات انجام شده نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی مولفه‌ها، برابر ۰/۰۷ و کمتر از ۰/۱ می‌باشد، و این نشان دهنده این است که قضاوت خبرگان اساتید توسط نرخ ناسازگاری مورد تأیید قرار گرفته است.

نتایج حاصل از نظرات خبرگان کارفرما (مدیران مالی)

در ارتباط با این گروه خبرگان نیز در گام‌های ابتدایی بعد از بدست آوردن میانگین هندسی حاصل از مقایسه زوجی

نظرات ۱۰ نفر از کارفرمایان ماتریس زوجی طبق جدول ۸ به دست می‌آید.

حال ماتریس نرمال را از تقسیم هر درایه بر مجموع آن ستون بدست می‌آوریم.

پس از نرمال کردن از مقادیر هر سطر میانگین موزون با ضریب ۱/۸ گرفته می‌شود. مقادیر حاصل از میانگین موزون نشان دهنده اولویت و درجه اهمیت هر گزینه است. که در این ماتریس، بیشترین اهمیت برای مولفه استنتاج بدست آمده است.

جدول ۷. نرخ ناسازگاری مولفه‌های تفکر انتقادی برای خبرگان اساتید

نرخ ناسازگاری CR	شاخص ناسازگاری CL	λ_{max}	بردار وزنی (wi)
۰,۰۷	۰,۱۰	۸,۷۰	۸,۷۰
			۸,۹۶
			۸,۸۲
			۸,۵۱
			۸,۴۲
			۹,۰۳
			۸,۴۷
			۸,۷۱

جدول ۸. ماتریس زوجی مولفه‌های تفکر انتقادی (کارفرمایان)

مولفه‌ها	تعبیر و تفسیر	تجزیه و تحلیل	ارزشیابی	استنتاج	استدلال	نگرش و امدادگی‌ها	خصوصیات ذهنی	صفات شخصی
(A) تعبیر و تفسیر	۱,۰۰	۰,۳۱	۰,۳۹	۰,۳۰	۴,۳۷	۰,۳۶	۵,۱۹	۴,۵۷
(B) تجزیه و تحلیل	۳,۱۸	۱,۰۰	۱,۶۴	۰,۳۰	۳,۱۸	۲,۱۷	۶,۳۸	۶,۲۶
(C) ارزشیابی	۲,۵۵	۰,۶۱	۱,۰۰	۱,۱۵	۳,۷۳	۲,۷۷	۶,۱۵	۵,۸۸
(D) استنتاج	۳,۳۷	۳,۳۷	۰,۸۷	۱,۰۰	۳,۳۷	۲,۳۵	۶,۳۸	۵,۷۹
(E) استدلال	۰,۲۳	۰,۳۱	۰,۲۷	۰,۳۰	۱,۰۰	۲,۷۷	۵,۳۸	۶,۱۵
(F) نگرش و امدادگی‌ها	۲,۷۷	۰,۴۶	۰,۳۶	۰,۵۰	۰,۳۶	۱,۰۰	۲,۷۷	۲,۵۵
(G) خصوصیات ذهنی	۰,۱۹	۰,۱۵	۰,۱۶	۰,۱۵	۰,۱۸	۰,۳۶	۱,۰۰	۲,۱۷
(H) صفات شخصی	۰,۲۲	۰,۱۵	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۳۹	۰,۴۶	۱,۰۰
مجموع ستون	۱۳,۵۰	۶,۳۶	۴,۸۵	۳,۸۵	۱۶,۳۵	۱۲,۱۶	۳۳,۷۱	۳۴,۳۷

جدول ۹. ماتریس نرمالیزه مولفه‌های تفکر انتقادی (کارفرمایان)

مولفه ها	A	B	C	D	E	F	G	H
A	۰,۰۷	۰,۰۵	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۲۷	۰,۰۳	۰,۱۵	۰,۱۳
B	۰,۲۴	۰,۱۶	۰,۳۴	۰,۰۸	۰,۱۹	۰,۱۸	۰,۱۹	۰,۱۸
C	۰,۱۹	۰,۱۰	۰,۲۱	۰,۳۰	۰,۲۳	۰,۲۳	۰,۱۸	۰,۱۷
D	۰,۲۵	۰,۵۳	۰,۱۸	۰,۲۶	۰,۲۱	۰,۱۹	۰,۱۹	۰,۱۷
E	۰,۰۲	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۲۳	۰,۱۶	۰,۱۸
F	۰,۲۰	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۱۳	۰,۰۲	۰,۰۸	۰,۰۸	۰,۰۷
G	۰,۰۱	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۱	۰,۰۳	۰,۰۳	۰,۰۶
H	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۱	۰,۰۳	۰,۰۱	۰,۰۳

جدول ۱۰. وزن مولفه‌های تفکر انتقادی (کارفرمایان)

وزن	مولفه ها	وزن	مولفه ها
۰,۱۰	۵- استدلال	۰,۱۱	۱- تعبیر و تفسیر
۰,۰۹	۶- نگرش و امدگی ها	۰,۱۹	۲- تجزیه و تحلیل
۰,۰۳	۷- خصوصیات ذهنی	۰,۲۰	۳- ارزشیابی
۰,۰۳	۸- صفات شخصی	۰,۲۵	۴- استنتاج

❖ نرخ ناسازگاری

مورد تأیید قرار گرفته است.

با توجه به محاسبات انجام شده نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی مولفه ها، برابر ۰/۱ می‌باشد، و این نشان دهنده این است که قضاوت خبرگان کارفرما توسط نرخ ناسازگاری

رتبه‌بندی نهایی با استفاده از الگوریتم رتبه‌بندی چند معیاره (MCRA)

جدول ۱۱. نرخ ناسازگاری مولفه‌های تفکر انتقادی برای خبرگان کارفرما

نرخ ناسازگاری CR	شاخص ناسازگاری CL	λ_{max}	بردار وزنی (wi)
۰,۱	۰,۱۶	۹,۱۴	۹,۹۷
			۹,۳۸
			۹,۲۸
			۹,۴۹
			۸,۶۳
			۹,۲۹
			۸,۴۳
			۸,۶۷

جدول ۱۲. امتیاز دهی خبرگان اساتید به مولفه‌های تفکر انتقادی

اساتید/مولفه‌ها	تعبیر و تفسیر	تجزیه و تحلیل	ارزشیابی	استنتاج	استدلال	نگرش و امدگی ها	خصوصیات ذهنی	صفات شخصی
۱	۳,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰	۳,۰۰	۲,۰۰	۴,۰۰
۲	۴,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰
۳	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰
۴	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰
۵	۳,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۲,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰
۶	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۳,۰۰

اساتید/مولفه‌ها	تعبیر و تفسیر	تجزیه و تحلیل	ارزشیابی	استنتاج	استدلال	نگرش و امدادگی‌ها	خصوصیات ذهنی	صفات شخصی
۷	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۳,۰۰
۸	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰
۹	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰
۱۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۲,۰۰	۳,۰۰
میانگین هندسی	۴,۲۲	۵,۰۰	۴,۵۷	۲,۶۳	۲,۵۹	۲,۴۴	۳,۹۵	۳,۵۰
Pi	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱

جدول ۱۳. امتیاز دهی خبرگان کارفرما (مدیران مالی) به مولفه‌های تفکر انتقادی

کارفرما / مولفه‌ها	تعبیر و تفسیر	تجزیه و تحلیل	ارزشیابی	استنتاج	استدلال	نگرش و امدادگی‌ها	خصوصیات ذهنی	صفات شخصی
۱	۳,۰۰	۳,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۲	۳,۰۰	۳,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۳	۳,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۴	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۵	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۳,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۶	۵,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۱,۰۰	۳,۰۰
۷	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۸	۴,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۱,۰۰
۹	۵,۰۰	۴,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۵,۰۰	۲,۰۰	۲,۰۰
۱۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰	۴,۰۰	۱,۰۰	۲,۰۰
میانگین هندسی	۴,۱۹	۴,۲۲	۵,۰۰	۵,۰۰	۳,۴۴	۴,۲۲	۱,۸۱	۱,۹۴
Pi	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰

جدول ۱۴. محاسبه نمره کلی و رتبه هر یک از مولفه‌های تفکر انتقادی با توجه به نظرات خبرگان اساتید

رتبه	نمره کلی (S _j)	ارزیابی خبرگان از هر معیار (P _i)	میانگین هندسی امتیاز دهی خبرگان (a _{ij})	وزن نسبی مولفه‌ها، بدست آمده از روش AHP (C _i)	مولفه‌ها
۴	۵,۳۹	۱	۴,۲۲	۰,۱۷	تعبیر و تفسیر
۱	۶,۲۸	۱	۵,۰۰	۰,۲۸	تجزیه و تحلیل
۲	۵,۷۲	۱	۴,۵۷	۰,۱۴	ارزشیابی
۷	۲,۶۷	۰	۲,۶۳	۰,۰۴	استنتاج
۸	۲,۶۳	۰	۲,۵۹	۰,۰۳	استدلال
۳	۵,۶۲	۱	۴,۴۴	۰,۱۷	نگرش و امدادگی‌ها
۵	۵,۰۲	۱	۳,۹۵	۰,۰۷	خصوصیات ذهنی
۶	۴,۵۹	۱	۳,۵۰	۰,۰۹	صفات شخصی

جدول ۱۵. محاسبه نمره کلی و رتبه هر یک از مولفه‌های تفکر انتقادی با توجه به نظرات خبرگان کارفرما

رتبه	نمره کلی (S _j)	ارزیابی خبرگان از هر معیار (P _i)	میانگین هندسی امتیاز دهی خبرگان (a _{ij})	وزن نسبی مولفه‌ها، بدست آمده از روش AHP (C _i)	مولفه‌ها
۵	۵,۳۰	۱	۴,۱۹	۰,۱۱	تعبیر و تفسیر
۳	۵,۴۲	۱	۴,۲۲	۰,۱۹	تجزیه و تحلیل
۲	۶,۲۰	۱	۵,۰۰	۰,۲۰	ارزشیابی
۱	۶,۲۵	۱	۵,۰۰	۰,۲۵	استنتاج

۶	۴,۵۴	۱	۳,۴۴	۰,۱۰	استدلال
۴	۵,۳۱	۱	۴,۲۲	۰,۰۹	نگرش و آمادگی‌ها
۸	۱,۸۴	۰	۱,۸۱	۰,۰۳	خصوصیات ذهنی
۷	۱,۹۷	۰	۱,۹۴	۰,۰۳	صفات شخصی

جدول ۱۶. مقایسه رتبه‌بندی مولفه‌های تفکر انتقادی توسط دو گروه خبرگان اساتید و کارفرما (مدیران مالی)

رتبه	اساتید	کارفرمایان
۱	تجزیه و تحلیل	استنتاج
۲	ارزشیابی	ارزشیابی
۳	نگرش و آمادگی‌ها	تجزیه و تحلیل
۴	تعبیر و تفسیر	نگرش و آمادگی‌ها
۵	خصوصیات ذهنی	تعبیر و تفسیر
۶	صفات شخصی	استدلال
۷	استنتاج	صفات شخصی
۸	استدلال	خصوصیات ذهنی

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از الگوریتم رتبه‌بندی بندی چند معیاره مولفه‌های تفکر انتقادی بین دو گروه خبرگان اساتید و کارفرمایان (مدیران مالی) نشان دهنده این است که برای خبرگان اساتید از بین ۸ مولفه‌ی تفکر انتقادی، مولفه‌ی تجزیه و تحلیل دارای بالاترین رتبه و مولفه‌ی استدلال دارای پایین‌ترین رتبه می‌باشد. اما برای خبرگان کارفرما (مدیران مالی) مولفه‌ی استنتاج دارای بالاترین رتبه و مولفه‌ی خصوصیات ذهنی دارای پایین‌ترین رتبه می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که مولفه‌ی ارزشیابی از نظر هر دو گروه خبره از رتبه یکسانی برخوردار است. این نتایج بیانگر آن است که مولفه‌های تعبیر و تفسیر، نگرش و آمادگی‌ها و صفات شخصی نیز از نظر دو گروه خبرگان تقریباً جایگاه نزدیک به هم را دارند و تنها با اختلاف یک رتبه در بین دو گروه متمایز شده‌اند. چشمگیرترین تضاد در این مقایسه‌ی رتبه‌بندی، مربوط به مولفه‌ی استنتاج است که در بین خبرگان کارفرما (مدیران مالی) رتبه اول و در بین خبرگان اساتید رتبه یکی مانده به آخر را دارا می‌باشد. مولفه‌ی تجزیه و تحلیل که توسط خبرگان اساتید حائز بالاترین رتبه است؛ شامل شکستن محتوا به اجزای تشکیل دهنده‌ی آن می‌باشد. با توجه به این مولفه فراگیران حسابداری فهم عمیق‌تری از اصول و

مفاهیم کسب خواهند کرد و می‌توانند اطلاعات مورد نیاز را به درستی از صورت‌های مالی استخراج کنند. مثلاً با مشاهده صورت‌های مالی یک شرکت، فراگیر باید بتواند سیستم موجودی کالا را شناسایی و تشریح کند. در حسابداری و حوزه مالی همه چیز وابسته به روش تحلیل درست، در زمان درست و به شکل درست می‌باشد. درجه اهمیت استنتاج از دیدگاه کارفرمایان (مدیران مالی) از ذهنیت نتیجه‌گرای آن‌ها نشأت می‌گیرد، ذهنیت نتیجه‌گرا در ارتباط با تجارب کاری بدست می‌آید. هدف کارفرمایان، برگشت سرمایه و کسب بازدهی است. گاهی مواقع استنتاج اصلی‌ترین معیار تصمیم‌گیری می‌باشد. توجه کارفرمایان بیشتر به جنبه اجرای عملیات برای رسیدن به هدف است در توضیح این اولویت برای کارفرمایان می‌توان به این جمله اشاره کرد که، آن چه در تعریف مفهوم استنتاج اهمیت دارد اصل ضمنی^{۱۹} بودن آن است؛ یعنی همان روندی که ما در طول روز به صورت ناخودآگاه انجام می‌دهیم تا از دانسته‌های قبلی نتیجه جدیدی بگیریم و این مفهوم همان چیزی است که استنتاج را از استدلال جدا می‌کند (جانسون لرد و ساواری^{۲۰}، ۱۹۹۹). اساتید حسابداری با توجه به نگاه علمی‌اشان استنتاج را در اولویت‌های پایین خود قرار داده‌اند. تجزیه و تحلیل نیز از دیدگاه کارفرمایان (مدیران مالی) دارای رتبه بالا می‌باشد؛

بتوانند برنامه‌های جدیدی را ایجاد و کارایی آن‌ها را ارزیابی کنند. حرفه‌ی حسابداری به وضوح عرصه‌ای پویا و در حال تحول است؛ و آینده رویکردی انعطاف پذیرتر را در رابطه با آموزش حسابداری می‌طلبد. به کارگیری مهارت‌های تفکر انتقادی خود باعث ایجاد انعطاف در آموزش حسابداری و پرورش حسابدارانی می‌شود که بیشترین هماهنگی را با نیازها و چالش‌های حرفه حسابداری داشته باشند.

یادداشت‌ها

- ¹ Tung and Chang
- ² Drucker
- ³ Reinhardt et all
- ⁴ Piper
- ⁵ Chartrand
- ⁶ Minton
- ⁷ Datar et all
- ⁸ American Institute of Certified Public Accountants
- ⁹ Accounting Education Change Commission (AECC)
- ¹⁰ Albrecht and Sack
- ¹¹ Bedford et all
- ¹² Arthur Andersen et all
- ¹³ Smith and Johnston
- ¹⁴ Bell and loon
- ¹⁵ Hyytinen et all
- ¹⁶ Lopez et all
- ¹⁷ Huerta et all
- ¹⁸ Thomas L Saaty
- ¹⁹ Implicit
- ²⁰ Johnson-laird and savary

منابع

- * باقری، محسن؛ حمزه، افسانه. (۱۳۹۷). فعالیت‌های فوق برنامه دانشجویان و گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله در آن، انتشارات آموزش عالی، (۳): صص ۲۲-۳۹.
- * راستجو، سعیده؛ سپهر، حمید؛ زندوانیان، احمد. (۱۳۹۳). بررسی رابطه گرایش به تفکر انتقادی، رویکردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی در دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه یزد، فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، ۶(۳): صص ۸۳-۶۳.
- * شبیرنائم، یاسر. (۱۳۹۲). بررسی نقش تفکر انتقادی در راستای تفکر راهبردی، فصلنامه توسعه، ۱۳۹۲ (۲۹): صص ۱۷۳-۲۰۶.

و این طبیعی است که مدیران مالی به عنوان مدیر بخش مالی از مهارت تجزیه و تحلیل قوی برخوردار باشند و این مهارت برای ایشان حائز اهمیت باشد. مدیران مالی موفق، به منظور ارائه یک تجزیه و تحلیل جامع و قابل فهم، به تمام جزئیات آماری بسیار اهمیت می‌دهند، آن‌ها هنگام نوشتن قراردادها، مشخص کردن بودجه و پیش‌بینی سود و زیان سازمان یا شرکت، از مهارت تحلیلی خود استفاده می‌کنند. صفات شخصی و خصوصیات ذهنی از اولویت‌های آخر مدیران مالی است؛ و همچنین از نظر اساتید حسابداری نیز دارای رتبه بالایی نمی‌باشد؛ چرا که تحلیل‌های حسابداری و مالی، بر مبنای فرمول‌های محاسباتی مشخص و ثابت می‌باشند. زمانی که داده کمی و فرمول محاسباتی نیز قطعی و مشخص باشد؛ طبیعتاً متغیرهای غیر کمی و فردی در خروجی نقش چندانی نخواهند داشت. مولفه‌ی ارزشیابی از دیدگاه دو گروه خبرگان دارای اهمیت یکسان و دارای رتبه دوم می‌باشد؛ زیرا یکی از اصول اساسی در نقد، درک درست شرایط و موقعیت است. درک درست نیز، تجزیه و تحلیل صحیح و استنتاج معتبر را به دنبال خواهد داشت. نتایج این تحقیق نشان دهنده این است که کارفرمایان (مدیران مالی) و اساتید رشته حسابداری در به کارگیری مولفه‌های تفکر انتقادی در آموزش و حرفه حسابداری توافق نظر دارند و در اولویت‌بندی این مولفه‌ها نیز در اکثر موارد دیدگاهشان در یک راستا قرار گرفته است؛ که این خود ضرورت به کارگیری مهارت‌های تفکر انتقادی در آموزش و حرفه حسابداری را بیشتر از پیش نشان می‌دهد. فراگیران رشته حسابداری، در فرایند کسب و کار، با پرسش‌هایی از سوی کارفرمایان مواجه می‌شوند که گاهی قادر به پاسخ دادن به آن‌ها نیستند. تجدید نظر در ساختار نظام آموزشی کشور و منطبق ساختن آن با شیوه‌های رایج در کشورهای پیشرفته، یعنی از دانش اندوزی به دانش پژوهی، ضروری است؛ که این خود از اهداف مهم تفکر انتقادی در آموزش می‌باشد. هدف تغییر در آموزش حسابداری تأمین حسابدارانی است که برای سازگاری با چالش‌های جدید بهتر آماده شده باشند. از این رو مدرسان حسابداری باید همچنان با دست اندرکاران این حرفه در تعامل باشند تا

- Retrieved from <http://www2.aaahq.org/aecc/pdf/position/pos1.pdf>.
- * Albrecht, W. S., & Sack, R. J. (2000), "Accounting Education Series: Vol. 16. Accounting education: Charting the course through a perilous future". Sarasota, FL: American Accounting Association.
- * American Institute of Certified Public Accountants. (2000), "The CPA vision: Gaining momentum: 1999-2000 annual report". Retrieved from <https://www.aicpa.org/About/AnnualReports/DownloadableDocuments/AICPA-1999-2000-AnnualReport>.
- * Arthur, A., Lybrand, F., Deloitte, H., Ernst, S., Peat, W., & Main, M. (1989), "Perspectives on education: Capabilities for success in the accounting profession". New York, NY: Authors.
- * Bedford, N., Bartholomew, E. E., Bowsher, C. A., Brown, A. L., Davidson, S., Horngren, C. T., & Wheeler, J. T. (1986), "Special Report: Future accounting education: Preparing for the expanding.
- * Bell, R. & Loon, M. (2015), "The impact of critical thinking disposition on learning using business simulations," *The International Journal of Management Education*, pp 119-127.
- * Chartrand, J., Ishikawa, H., & Flander, S. (2013), "Critical thinking means business: Learn to apply and develop the NEW #1 workplace skill". Retrieved from TalentLens website: <http://talentlens.in/PDF/Critical-Thinking-MeansBusiness>.
- * Datar, S. M., Garvin, D. A., & Cullen, P. G. (2010), "Rethinking the MBA: Business education at a crossroads". Boston, MA: Harvard Business Press.
- * Drucker, P. F. (1959), "Landmarks of tomorrow. New Brunswick, NJ: Transaction", EBI MAP-Works. (n.d.). About: Company history. Retrieved from <http://www.webebi.com/about>.
- * Ennis, R. H. (2008), "An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and its Assessment", (<http://www.CriticalThinking.net>).
- * Hasan, M. I., Büyüktahtakın, E., Elamin, E., & multi, A. (2019), "criteria ranking algorithm (MCRA) for determining breast cancer therapy", *Omega* pp 83-101.
- * Huerta, P. A., Muela, A. & Larrea, I. (2022), "Disposition toward critical thinking and creative confidence beliefs in higher education students: The mediating role of openness to
- * شریعتمداری، ع. (۱۳۸۲). مقدمه روان‌شناسی، انتشارات مشعل.
- * شریفی، صابر؛ سیف‌نراقی، مریم؛ نادری، عزت‌اله؛ احقر، قدسی. (۱۳۹۷). جایگاه تفکر انتقادی در اسناد بالادستی آموزش و پرورش ایران. پژوهش در نظام‌های آموزشی ۱۲ (۲): صص ۲۴۹-۲۶۶.
- * شعبانی، حسن. (۱۳۸۵). روش تدریس پیشرفته آموزش مهارت‌ها و راهبردهای تفکر، انتشارات سمت، تهران.
- * عبدالهی، بیژن؛ کرمی، الهام؛ پهلوان، عظم. (۱۳۹۴). شناسایی و اعتبارسنجی نشانگان و مؤلفه‌های رفتاری مؤثر اساتید دانشگاه در شکل‌گیری تفکر انتقادی دانشجویان، فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، ۷ (۲): صص ۱۹۱-۱۵۳.
- * کریمی، شهرام. (۱۳۹۵). بررسی ارزیابی آثار و سازهای تاریخی با استفاده از روش AHP و مهندسی ارزش به منظور حفاظت و بهره‌برداری آن، رساله دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد، پردیس بین‌المللی دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی آب.
- * مایرز، چت. (۱۳۷۴). آموزش تفکر انتقادی، ترجمه: خدایار ابیلی، انتشارات سمت، تهران.
- * مرادی مخلص، حسین؛ حیدری، جمشید؛ پوطی، نسیم. (۱۳۹۷). رشد تربیت اخلاقی با تلفیق مؤلفه‌های تفکر انتقادی، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، ۱۳ (۳): صص ۱۵-۸.
- * ناظمی‌زاده، منیژه؛ حیرانی، فروغ؛ معین‌الدین، محمود؛ حاتمی‌نسب، سیدحسن. (۱۴۰۰). شناسایی و طبقه‌بندی ابعاد و مولفه‌های تفکر انتقادی در آموزش حسابداری با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای کیفی قیاسی ساخت یافته، مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی، زیر چاپ.
- * نصیرزاده، فرزانه. (۱۳۸۹). چهره در حال تحول آموزش حسابداری، مجله حسابداری، ۲۵ (۲۲۵): صص ۶۳-۵۸.
- * Accounting Education Change Commission. (1990), "Objectives of education for accountants" (Position Statement No. 1).

- diversity and challenge" ,Thinking Skills and Creativity, pp1-9.
- * Hyytinena , H ., Tooma , A ., & Postareffb , I . (2018) ,"Unraveling the complex relationship in critical thinking, approaches to learning and self-efficacy beliefs among first-year educational science students", Learning and Individual Differences, pp 132-142.
 - * Johnson, L, P. N., & Savary, F. (1999),"MUSORY inferences: A novel class of erroneous deductions".Cognition, 71, pp191-229.
 - * López, M., Jiménez, J. M. & Martín, B. (2019), " The impact of an educational intervention on nursing students' critical thinking skills: A quasi-experimental study", Nurse Education Today, pp 21-41.
 - * Minton-E, T. (2013), "Skills gaps often very basic: English, critical thinking, solving problems". HRMagazine, 58(5), PP 20-31.
 - * Piper, B. (2004), "Critical thinking skills". Professional Builder, 69(1), PP 54-67.
 - * Reinhardt, W., Schmidt, B., Sloep, P., & Drachsler, H. (2011)," Knowledge worker roles and actionsresults of two empirical studies". Knowledge and Process Management, 18(3) pp150-174.
 - * Smith, B., Johnston, V. (2002). Using structured clinical preparation to stimulate reflection and foster critical thinking. Journal of Nursion Education, 41(4): pp 182-189.

Ranking components of critical thinking in accounting education and profession using multi-criteria ranking algorithm (MCRA)

Manije Nazemizadeh¹
Furlough Heirany^{2*}
Mahmou Moeinadin³
Seyedhasan Hataminasab⁴

Abstract

The present study aims ranking components of critical thinking from viewpoint of accounting professors and employers (financial managers) in accounting education and profession. For this reason, a questionnaire containing components of critical thinking was provided to experts, professors and employers and priority of each component from the viewpoint of two groups of experts was determined using multi-criteria ranking algorithm. The present study was conducted in 2020 and 2021. The research results show that experts of professors consider the analysis component to have the highest rank, the experts of employers, whereas, prioritized as their third inference. Reasoning, personality features and mental characteristics are not one of the last priorities of employers and from the viewpoint of professors, they do not have a high rank, and interpretation and translation components, attitude and readiness and personal characteristics are almost close to each other in viewpoints of two groups of experts and differed by only one rank difference between the two groups. The most significant contrast in this ranking comparison concerns the inference component which has the first rank among the employer experts and the rank one last left among the professors' experts.

Keywords: Accounting, critical thinking, multi-criteria ranking algorithm

¹ PhD student, Yazd Branch, Azad Islamic University, Yazd, Iran. Nazemi114@gmail.com

² PhD, Assistant professor of Accounting Group, Yazd Branch, Azad Islamic University, Yazd, Iran. (author): heyrani@iauyazd.ac.ir

³ PhD, Assistant professor of Accounting Group, Yazd Branch, Azad Islamic University, Yazd, Iran. Mahmoudmoein@iauyazd.ac.ir

⁴ PhD, Assistant professor of Business Management Group, Yazd Branch, Azad Islamic University, Yazd, Iran. hataminasab@iauyazd.ac.ir