



مقاله پژوهشی

## سازو کارهای دستیابی به مزیت رقابتی گرایش ژئومکانیک نفت در دانشگاه‌های سطح یک شهر تهران

ماندانا یآوری<sup>۱</sup>؛ پریش جعفری<sup>۲\*</sup>؛ نادرقلی قورچیان<sup>۲</sup>؛ اصغر زمانی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

۳- استاد، گروه مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

۴- استادیار، گروه مطالعات مدیریت آموزش عالی، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22107/JPG.2023.386417.1188

### چکیده

### واژگان کلیدی

این پژوهش به بررسی و ارائه سازوکارهای دستیابی به مزیت رقابتی در گرایش ژئومکانیک نفت دانشگاه‌های صنعتی سطح یک شهر تهران می‌پردازد، هدف پژوهش استفاده از نتایج آن برای دستیابی به مزیت رقابتی گرایش ژئومکانیک دانشگاه‌های سطح یک شهر تهران در سطح ملی و بین‌المللی می‌باشد. رویکرد به‌کار گرفته شده در این پژوهش آمیخته (با طرح اکتشافی متوالی که با بررسی مقالات و کتب مرتبط با هوش رقابتی و

ژئومکانیک نفت، هوش رقابتی، مزیت رقابتی، دانشگاه‌های سطح یک

مزیت رقابتی و مصاحبه شروع و سپس با کار کمی ادامه یافت) بوده است. همچنین این پژوهش از نظر استراتژی در بخش کیفی، تحلیل محتوا و در بخش کمی مقایسه‌ای از نوع پیمایشی بوده است. دستیابی به سازوکارهای مزیت رقابتی در دو مرحله کیفی و کمی اجرا شد. در بخش کیفی، علاوه بر بررسی متون و مقالات مرتبط، مصاحبه نیز با اعضاء هیات علمی مرتبط با گرایش ژئومکانیک نفت و گرایش‌های مرتبط با آن انجام شد که افراد مورد مصاحبه به روش هدفمند انتخاب شده بودند، انجام گردید و سازوکارها شناسایی گردید. سازوکارهای مشخص شده شامل، سازوکارهای آموزش و اطلاع‌رسانی، سازوکارهای پژوهشی، سازوکارهای بازار پژوهی، سازوکارهای اجرایی، سازوکارهای پایش و ارزشیابی است. در ادامه برای تعیین اهمیت هر یک از سازوکارها پرسشنامه‌ای تهیه شده و با استفاده از پرسشنامه آنلاین در بین اعضاء هیات علمی مرتبط با گرایش ژئومکانیک نفت، مدیران و کارشناسان صنعت نفت و دانشجویان و دانش‌آموختگان گرایش توزیع گردید، نهایتاً ۵۳ پرسشنامه بدست آمد، که با استفاده از روش‌های آماری دلفی فازی و آزمون تی تجزیه و تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان داد از بین سازوکارهای مطرح شده سازوکارهای تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی؛ توسعه ارتباطات درون و برون دانشگاهی و برگزاری نشست‌های مشترک و مستمر با نمایندگان صنعت در بالاترین درجه اهمیت قرار دارد.

### ۱. پیش‌گفتار

کارشناسان ذریبط و ایجاد زمینه‌ی کافی برای درک و توسعه-ی آنچه در مرزهای فن‌آوری در این زمینه می‌گذرد دانشجوی تربیت می‌کند، و هدف اصلی آن پرورش استعدادها و ارتقای مهارت‌های مورد نیاز صنعت نفت در این زمینه است. با توجه به اهمیت آن در کشور ایران می‌بایست به گونه‌ای متخصصان را پرورش دهد که در سطح ملی و بین‌المللی بدون نیاز به متخصصان دیگر کشورها از دیگر همتایان خود برتر بوده و از

مهندسی ژئومکانیک نفت یکی از گرایش‌های بین‌رشته‌ای بین رشته‌های مهندسی معدن، مهندسی عمران، مهندسی نفت، مهندسی مکانیک، زمین‌شناسی و ژئوفیزیک در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد و دوره‌ای است آموزشی و پژوهشی مرکب از دروس نظری و کاربردی که به منظور افزایش کارایی

آنان پیشی گیرد [۱].

یکی از ابزارهایی که به پژوهشگران در این راستا می تواند کمک نماید هوش رقابتی و به دنبال آن دستیابی به مزیت رقابتی است که به مثابه یک رادار فعالیت دانشگاه‌ها را هدایت نماید [۲].

تحت تاثیر جهانی شدن عملکرد موسسات آموزش عالی به صورت قابل توجهی تغییر پیدا کرده است، هوش رقابتی یک برنامه سیستماتیک و منظم برای جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن درباره فعالیت‌های دیگر دانشگاه‌های صنعتی برتر دنیا و برنامه‌های استراتژیک آن‌ها برای دستیابی به اهدافشان است [۳]. دانشگاه‌های صنعتی هم‌اکنون به دنبال افزایش درآمد از طریق جذب دانشجویان، افزایش پروژه‌های تحقیقاتی و مشاوره هستند و عملکرد آن‌ها شباهت زیادی به شرکت‌های تجاری پیدا کرده است. بنابراین لازم است که رویکرد شرکت‌های تجاری برای دانشگاه‌های صنعتی نیز در نظر گرفته شود و هر چه بیشتر به آزادی و خودمختاری دانشگاه‌ها اهمیت داده شود، در این میان دانشگاه‌هایی موفق هستند که بتوانند دانشجوی بیشتری جذب کنند [۴]. دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی، سازمان‌های دانش‌محوری هستند که با تکیه بر شایستگی‌ها و توانمندی‌های علمی برتر می‌توانند برای خود مزیت رقابتی ایجاد کنند [۵].

آمارها نشان می‌دهد که تعداد دانشجویان برای ادامه تحصیل کمتر از ظرفیت‌های موجود در دانشگاه‌های کشور است. این در حالی است که اکنون شناخت و تحلیل دقیق فعالیت‌های رقبا و در نظر گرفتن تمهیدات ویژه در این راستا، به یک ضرورت برای بقای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تبدیل شده است [۶]. تحولات دانشگاه‌ها و تحلیل رشد و توسعه کمی و کیفی مؤسسات آموزش عالی کشور در چند دهه اخیر مبین وجود چالش‌ها و نارسایی‌های متعددی است. تاکنون مطالعه چندانی در محیط دانشگاه برای بررسی این نکته که چه عواملی بر رقابت پذیری آنان و سازوکارهای دستیابی به مزیت رقابتی<sup>۱</sup> آنان تاثیر گذار است صورت نگرفته است [۷]. شناخت و تحلیل دقیق فعالیت‌های رقبا و در نظر گرفتن تمهیدات ویژه در این راستا به یک ضرورت برای بقای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تبدیل شده است. با

شناخت صحیح سازوکارهای ارتقاء مزیت رقابتی گرایش ژئومکانیک نفت میتوان به افزایش رقابت‌پذیری آن کمک شایانی نمود [۸].

به‌طور کلی می‌توان چنین جمع‌بندی کرد که هوشمندی رقابتی یک ابزار کلیدی موفقیت برای دانشگاه‌های کشور است. این در حالی است که مطالعات اندکی پیرامون هوشمندی رقابتی در دانشگاه‌های کشور انجام شده است.

## ۲. مبانی نظری

هوش رقابتی را فرآیند منظم و مداوم برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن بینش‌های عملی در مورد رقبا، محیط رقابتی و روندها به‌منظور دستیابی به اهداف تجاری سازمان تعریف می‌کنند [۹]. در این زمینه، هوش رقابتی به عنوان یک رشته استراتژیک ارائه می‌شود که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با تغییرات محیطی سازگار شوند [۱۰] و با اختلالات صنعت کنار بیایند [۱۱].

بارتز<sup>۲</sup> هوش رقابتی را فرایندی که اطلاعات عملی و کاربردی را در مورد رقبا و محیط رقابتی و ایده‌ال، در اختیار سازمان به منظور استفاده در فرآیندهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری به‌منظور بهبود عملکرد سازمان یاری می‌کند تعریف کرده است [۱۲]. بارتز هوش رقبا را از هوش رقابتی متمایز کرده است. به گفته او، هوش رقبا به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که توسط رقبا انجام می‌شود سازمان رقبا خود را تعیین و درک می‌کند، نقاط قوت و ضعف آن‌ها را تعیین و درک می‌کند و حرکات آن‌ها را پیش‌بینی می‌کند [۱۳].

رایت و کالوف<sup>۳</sup>، هوش رقابتی را توانایی با رویکردی منظم برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات در مورد محیط بیرونی سازمان باهدف یکپارچه‌سازی اطلاعات تعریف کرده است [۱۴]. اگرچه هوش رقابتی عموماً با مدیریت استراتژیک و مدیریت دانش مرتبط بوده است [۱۵].

از جمله عرصه‌هایی که به یک حوزه رقابتی تبدیل شده است سیستم دانشگاهی و آموزش عالی است. دانشگاه‌های هزاره سوم از هوشمندی رقابتی هم به صورت درونی (رقابت بین دانشکده‌ها) و هم به صورت بیرونی (رقابت با سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی) استفاده می‌کنند. تجربه نشان

<sup>3</sup> Calof and Wright

<sup>1</sup> Competitive Advantage

<sup>2</sup> Barthers

اجتماعی تحقق بخشید [۲۲].

در این زمینه، معرفی هوش رقابتی به دانشگاه‌ها و چگونگی استفاده از فرایند آن سیگنال‌های ضعیف به‌عنوان ابزاری برای مدیریت برای مقابله با چالش‌های فوق‌بسیار مفید است [۲۳].

دستیابی به مزیت رقابتی نیازمند توانمندی ویژه‌ای است که با عنوان هوشمندی رقابتی شناخته می‌شود. افزایش هوشمندی رقابتی موجب می‌گردد تا سازمان اطلاعات محیط اطراف خود را سریع‌تر و دقیق‌تر تحلیل کرده و نتایج حاصل را به طریق سودمند ذخیره و در مواقع لزوم در دسترس مدیران قرار دهد [۲۴]. یکی از دغدغه‌های اساسی سازمان‌ها و شرکت‌ها، عقب‌نماندن از کورس رقابت و افزایش توان رقابتی خود برای پیشی گرفتن از رقبای در عرصه تولید یا خدمات است. به زعم صاحب‌نظران مدیریت، عنصر مهم و پویایی که می‌تواند مدیران را در نیل به مزیت رقابتی یاری رساند، هوش رقابتی است. مزایای منحصربه‌فرد هوش رقابتی و تقویت ساختار درونی و بیرونی شرکت‌ها از طریق آن باعث گشته که هر روز بر میزان گرایش به این هوش سازنده افزوده شود [۲۵]. هوش رقابتی این امکان را برای مدیران فراهم می‌کند که به صورت خلاقانه‌تری بیندیشند و با استفاده از اطلاعات محیط کسب‌وکار و اطلاعات حاصل از تحلیل رقبای در تصمیم‌گیری‌های سازمانی به بهترین شکل عمل کنند. بنابراین، هوش رقابتی یکی از الزامات غیر قابل انکار برای اغلب مدیران به شمار می‌رود [۲۶].

مزیت رقابتی که به دنبال ارتقاء هوش رقابتی حاصل می‌شود، مجموعه‌ای از عوامل یا توانایی‌هایی است که به شرکت‌ها اجازه می‌دهد پیوسته عملکردی بهتر از رقبای داشته باشند [۲۷]. هدف مزیت رقابتی عملکرد برتر از رقباست، نه صرفاً برابری با عملکرد دیگر کسب و کارها؛ شرکت‌های برخوردار از مزیت رقابتی باید از عملکرد بالایی برخوردار باشند، و در عین اینکه این گونه شرکت‌ها نباید لزوماً دارای بالاترین عملکرد در صنعت خود باشند، باید به طور مستمر در میان شرکت‌هایی با عملکرد بالا باقی‌مانند و بسیار بهتر از میانگین صنعت عمل کنند مبین آن است که مدیران، از طریق تصمیمات خود، مسئول چهار نوع تصمیم استراتژیک هستند که منجر به در اختیار گرفتن و توسعه منابع و توانایی‌هایی مختص به شرکت می‌شوند که می‌توانند منشأ مزیت رقابتی

داده است که تجهیز سازمان به این نوع هوشمندی نتایج قابل توجهی به همراه دارد [۱۶]. تعداد دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی بسیار زیاد شده است و هریک از آنها می‌کوشند تا دانشجویان بیشتری را جذب نمایند. از سوی دیگر سودآوری نیز از یک هدف جانبی به یک هدف اصلی در این حوزه تبدیل شده است و این در نهایت به یک فضای رقابتی تمام‌عیار منجر شده است. در چنین شرایطی با اطمینان می‌توان گفت کاربست هوش رقابتی منحصر به صنایع و شرکت‌های تولیدی نیست مراکز دانشگاهی به عنوان یک نهاد خدماتی نیز به شناخت و پیاده‌سازی این مقوله روی آورده‌اند. دانشگاه‌ها برای جذب دانشجویان بیشتر در رقابتی دائمی هستند و دامنه این رقابت هر روز گسترده‌تر می‌شود [۱۷].

از جمله نگرانی‌های اصلی امروز دانشگاه‌ها افزایش قدرت رقابت‌پذیری در جذب دانشجو و مطرح بودن به عنوان رتبه برتر در ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی و همچنین افزایش بهره‌وری می‌باشد. واحدهای دانشگاهی در ایران به منظور بهبود کیفیت، کارایی و اثربخشی بالا باید با مشاهده تغییرات محیطی و استراتژی‌های مقابله‌ای، یک الگوی مناسب رقابتی برای ادامه و ارتقای و حفظ فعالیت‌های خود انتخاب نمایند [۱۸]. محیط آموزش عالی به طور فزاینده‌ای رقابتی شده است. دانشگاه‌ها در مجموعه‌ای از بازارهای رقابت محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی فعالیت می‌کنند به همین دلیل بسیاری از دانشگاه‌های شروع به اتخاذ راهبردهای بازارگرا کرده‌اند [۱۹].

با رشد سریع تعداد دانشگاه‌ها و کاهش تعداد داوطلبان، در حال حاضر تقاضا برای آموزش عالی کاهش چشمگیری یافته است. از سوی دیگر با توجه به اینکه بسیاری از دانشگاه‌ها از بودجه ثابت و تسهیلات دولتی بهره نمی‌برند، با بحرانی اقتصادی مواجه شده‌اند. از این منظر رقابت‌پذیری اهرمی کلیدی برای بقای دانشگاه‌ها در نظام آموزش عالی کشور است [۲۰]. مزیت رقابتی که همان واکنش سریع نسبت به شرایط و تغییرات است همواره مورد توجه دانشگاه‌ها بوده است که برای دست آوردن سهم بیشتری از دانشجویان در حال رقابت هستند. دانشگاه‌ها در حال طراحی برنامه‌های ویژه‌ای برای کسب برتری در رقابت با سایر رقبای هستند [۲۱].

صلاحیت اصلی دانشگاه را می‌توان در روند پرورش استعداد و انطباق دستاوردهای تحصیلی با نیازهای ادراک‌شده

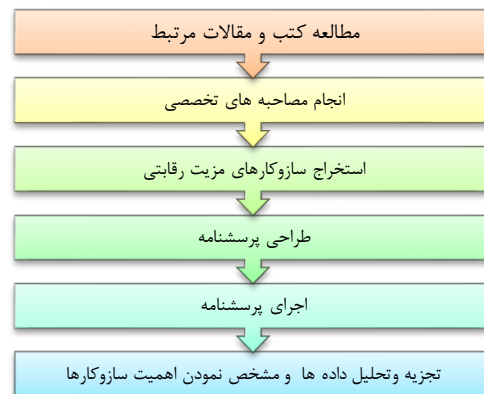
باشند [۲۸].

بر اساس این منطق، منابع و توانایی هایی که با ارزش نباشند روشن است که نمی توان از آنها انتظار ایجاد هیچ گونه مزیت رقابتی را داشت. همچنین، اگر منابع با ارزش، کمیاب نیز نباشند، و بر عکس به طور گسترده ای در دسترس شرکت ها باشند، بهترین امید یک شرکت تساوی رقابتی با دیگر شرکت ها خواهد بود. اگر منابع و توانایی ها هم با ارزش و هم کمیاب باشند، و همچنین برای رقبای نیز تقلید یا مشابه سازی آنها دشوار باشد، در آن صورت آن منابع می توانند دست کم منبعی موقتی برای مزیت رقابتی باشند. سرانجام، اگر منابع و توانایی ها با ارزش کمیاب، و دشوار برای مشابه سازی باشند، و اگر فاقد جانشینان بادوامی باشند، در آن صورت آن منابع و توانایی ها می توانند منشأ مزیت رقابتی پایدار باشند [۲۹].

### ۳. روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف به جهت استفاده از یافته های آن از جمله پژوهش های کاربردی محسوب می شود؛ همچنین با توجه به اینکه برای مشخص نمودن سازوکارهای مزیت رقابتی، پژوهش ابتدا با مطالعه مقالات و کتب مرتبط شروع و ابعاد و مولفه های مزیت رقابتی تعیین و سپس در طی مصاحبه با اعضای هیات علمی بعضی از آن ها تعدیل شد. جدول ۱ مراحل اجرایی پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۱: مراحل اجرایی پژوهش



در پایان پنج سازوکار با ۴۴ مولفه دستیابی به مزیت رقابتی به شرح زیر بدست آمد:

### ۱.۳. سازوکارهای آموزش و اطلاع رسانی

❖ تدوین و اجرای برنامه های آموزشی منظم و مستمر

جهت بالا بردن توانایی های اساتید، کارکنان و دانشجویان مرتبط با ژئومکانیک نفت

- ❖ تهیه، تنظیم، اجرای طرح ها و برنامه های اطلاع رسانی
- ❖ برگزاری دوره های آموزش برای اساتید دیگر گرایش ها جهت توسعه مشارکت و همکاری با گرایش ژئومکانیک نفت
- ❖ تدوین برنامه جهت توسعه ارتباطات مفید و مؤثر درون و برون دانشگاهی
- ❖ برگزاری کارگاه های آموزشی برای اعضای هیات علمی جهت آشنایی با مبانی، اصول و روش های ارتقاء هوش رقابتی در گرایش ژئومکانیک نفت
- ❖ تدوین برنامه منظم در خصوص نحوه ارائه خدمات آموزشی
- ❖ ایجاد رشته \_گرایش های جدید و یا مرتبط با ژئومکانیک نفت
- ❖ تاسیس پژوهشکده و شرکت های دانش بنیان در گرایش ژئومکانیک نفت

### ۲.۳. سازوکارهای پژوهشی

- ❖ برگزاری کنفرانس های علمی ژئومکانیک نفت
- ❖ چاپ و انتشار مجلات علمی مرتبط با ژئومکانیک نفت
- ❖ تاسیس پژوهشکده ژئومکانیک نفت
- ❖ تشویق و معرفی پایان نامه و رساله های برتر دانشجویان
- ❖ تشویق و انتخاب نمونه اساتید برتر در گرایش ژئومکانیک نفت از نظر ارتباط با صنعت

### ۳.۳. سازوکارهای بازار پژوهی

- ❖ تهیه سیستم های اطلاعات بازار کار بالقوه دانش آموختگان گرایش ژئومکانیک نفت
- ❖ برگزاری نشست های مشترک مستمر با نمایندگان صنعت جهت تقویت ارتباط با بازار و صنعت
- ❖ تهیه پایگاه های اطلاعاتی دقیق، مناسب و به روز درباره تقاضاهای فعلی و آتی بازار و صنعت
- ❖ تدوین استراتژی مناسب بر اساس نیاز بازار کار
- ❖ تحلیل مستمر سیاست ها و قوانین مؤثر بر بازار کار دانش آموختگان
- ❖ ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت مختص ژئومکانیک نفت در دانشگاه

- ❖ تدوین استانداردهای مدون کیفیت برای سنجش کیفیت در مقایسه با دانشگاه‌های تراز جهانی
  - ❖ توجه به نتایج ارزشیابی‌های تخصصی در تصمیم‌گیری‌ها برای مزیت رقابتی در گرایش
  - ❖ ارزشیابی‌های درونی و بیرونی گرایش ژئومکانیک نفت
  - ❖ ارزشیابی مستمر در ارائه خدمات و ارتقاء سطح کیفیت خدمات آموزشی و پژوهشی
  - ❖ ارزشیابی اساتید با توجه به فعالیت‌های مزیت رقابتی گرایش
  - ❖ ارزیابی منابع اطلاعاتی پایش منظم اشتغال دانش‌آموختگان گرایش دانشگاه (نظیر وب سایت ها، نشریات و...)
  - ❖ انجام تجزیه و تحلیل SWOT و کسب اطلاع از نقاط قوت و ضعف گرایش
- سپس برای تعیین اهمیت هر یک از سازوکارها، پرسشنامه‌ای به صورت طیف لیکرتی (بسیار مهم، مهم، نسبتاً مهم، کم اهمیت و بسیار کم اهمیت) تنظیم گردید، و سپس پرسشنامه در بین اعضای هیات علمی مرتبط با گرایش ژئومکانیک نفت، مدیران و کارشناسان صنعت نفت، دانشجویان و دانش‌آموختگان گرایش ژئومکانیک نفت و گرایش‌های مرتبط با آن توزیع گردید، در نهایت ۵۳ پرسشنامه جمع‌آوری گردید که با استفاده از روش آماری دلفی - فازی تجزیه و تحلیل شد. جدول ۲ ویژگی‌های جمعیت شناختی بخش کمی را نشان می‌دهد.

جدول ۲: ویژگی جمعیت شناختی بخش کمی پژوهش

۱۷	اعضای هیات علمی
۹	مدیران صنعتی
۱۵	کارشناسان صنعتی
۱۲	دانش‌آموخته
۷۳	جمع

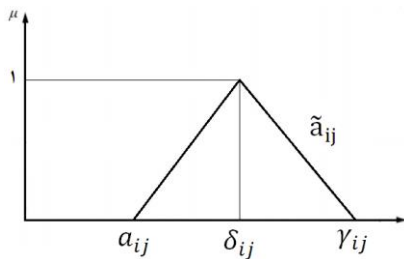
#### ۴. یافته‌ها

پس از پخش و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، جهت تعیین مهم‌ترین عوامل و مشخص نمودن اهمیت هر یک از سازوکارها از روش دلفی فازی استفاده شد، در این مرحله پاسخ هر یک از مشارکت‌کنندگان با استفاده از روش دلفی فازی تجزیه و تحلیل شد و در نهایت، میانگین قطعی بدست آمده نشان

- #### ۴.۳. سازوکارهای اجرایی
- ❖ برگزاری نشست‌های مشترک مستمر با نمایندگان صنعت جهت تقویت ارتباط با بازار و صنعت
  - ❖ نیازسنجی و پیش‌نگری تعداد ورودی گرایش بر مبنای نیازهای بازار کار
  - ❖ تدوین برنامه‌های منظم و مستمر جهت توسعه گرایش با توجه به برنامه‌های دانشگاه‌های رقیب
  - ❖ جذب و بکارگیری پژوهشگران (نظیر هیات علمی پژوهشی و پژوهشگران پسا دکتری) در شرکت‌های دانش بنیان در دانشگاه و یا پژوهشکده‌ها
  - ❖ استفاده مدیران از راهکارها و سازو کارهای مدیریتی مربوط به مزیت رقابتی گرایش در دانشگاه نظیر ایجاد تحول در اهداف و شرح وظایف دفاتر تخصصی دانشگاه (ارتباط با صنعت، روابط بین‌الملل، طرح و برنامه و ...)
  - ❖ بکارگیری یکی از اعضای هیئت علمی به عنوان نماینده دائمی ارتباط با صنعت گرایش ژئومکانیک نفت
  - ❖ جذب دانشجویان برتر گرایش‌های مختلف دوره‌های مهندسی
  - ❖ ارائه دروس اختیاری برای آشنایی دانشجویان کارشناسی با گرایش ژئومکانیک نفت
  - ❖ ایجاد تفاهم نامه‌ها با صنعت برای دوره‌های کاربینی، کارآموزی و کارورزی دانشجویان گرایش
  - ❖ جذب و بکارگیری اساتید دارای ارتباط با صنعت در گروه آموزشی
  - ❖ بکارگیری روش‌های ارتباط با صنعت در گرایش ژئومکانیک نفت
  - ❖ تعامل و ارتباط مدیران دانشگاه با دانشجویان گرایش
  - ❖ توجه به استعدادها برتر دانشگاه و استفاده از نخبگان در تنظیم برنامه‌های راهبردی دانشگاه
  - ❖ استفاده از مزیت رقابتی گرایش برای تامین منابع ملی و کسب درآمد در دانشگاه
  - ❖ تاسیس دوره‌های آزاد مرتبط با گرایش در دانشگاه
  - ❖ توسعه ارتباطات ملی و بین‌المللی
- #### ۵.۳. سازوکارهای پایش و ارزشیابی
- ❖ بازنگری سرفصل‌های دروس متناسب با نیازهای جامعه و بازار

تعمیم یافته یک مجموعه کلاسیک است که اجازه می‌دهد تا تعلق هر مقداری در بازه  $[1,0]$  اختیار کند و در مجموعه‌های فازی بر خلاف مجموعه‌های قطعی، عناصر به دو دسته عضو و غیرعضو تقسیم نمی‌شوند، بلکه براساس آنچه که ما تعریف می‌کنیم میزان عضویت عناصر مختلف در مجموعه‌های فازی بین صفر و یک متغیر است، اعداد فازی نوع خاصی از مجموعه‌های فازی هستند که به شکل نسبی می‌باشند [۳۲].

برای محاسبه اعداد فازی  $(\tilde{a}_{ij})$ ، نظرهای حاصل از نظرسنجی از خبرگان به طور مستقیم مد نظر قرار می‌گیرند. اعداد فازی در این مرحله را می‌توان بر اساس توابع عضویت مختلف همچون روش مثلثی محاسبه کرد. با توجه به مجموعه هدف (محاسبات مربوط به روش مثلثی)، محاسبه اعداد فازی مثلثی در نمودار ۱ نشان داده شده است؛ در این حالت یک عدد فازی به صورت روابط زیر تعریف می‌شود [۳۳].



نمودار ۱: اعداد فازی مثلثی

$$\tilde{a}_{ij} = (a_{ij}, \delta_{ij}, \gamma_{ij}) \quad (1)$$

جدول ۳: متغیرهای زبانی و مقادیر فازی متناظر با آنها

مقدار فازی	مقدار قطعی	متغیر زبانی
(0.0, 0.1, 0.3)	۱	بسیار کم اهمیت (NV)
(0.1, 0.3, 0.5)	۲	کم اهمیت (NI)
(0.3, 0.5, 0.7)	۳	با اهمیت متوسط (F)
(0.5, 0.7, 0.9)	۴	با اهمیت (I)
(0.7, 0.9, 1.0)	۵	بسیار با اهمیت (VI)

بعد از یک تابع اجماع نظر مناسب، حال می‌توان از اپراتور OWA برای تجمیع نظرات اعضای تیم تصمیم‌گیرنده استفاده نمود. اپراتور متوسط‌گیری موزون مرتب شده (OWA) یک روش موثر برای تجمیع ارجحیت‌های زبانی افراد در یک ارجحیت زبانی جمعی و گروهی است. این اپراتور به عنوان یک تکنیک جمع جدید توسط یاگر معرفی شده است.

دهنده شدت موافقت آنان با هر کدام از عوامل پژوهش می‌باشد.

روش یا تکنیک دلفی یکی از روش‌های پژوهش کیفی می‌باشد که به منظور کسب دانش گروهی در موضوعی خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش دلفی فرایندی است که دارای ساختار پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری بوده و طی مراحل پیمایشی، در راستای جمع‌آوری نظرات خبرگان و ایجاد اجماع بین آنان حرکت می‌نماید، در حالی که اکثر پیمایش‌ها سعی در پاسخ به سؤال «چه هست» دارند، دلفی به سؤال «چه باید باشد» پاسخ می‌دهد [۳۰].

فرایند غربال‌سازی فازی، یک فرایند دو مرحله‌ای است: الف- کسب اطلاعات و دانش از اعضای تیم تصمیم‌گیرنده؛ در این مرحله از اعضای تیم تصمیم‌گیرنده خواسته می‌شود قضاوت خود را درباره میزان درجات اهمیت هر معیار و یا درجه تامین هر معیار توسط گزینه‌های تصمیم در شکل واژه‌های زبانی تعریف شده در جدول ۳ بیان می‌کنند که مبتنی بر یک مقیاس ترتیبی خطی است.

ب- تلفیق و تجمیع قضاوت زبانی اعضای تیم تصمیم‌گیرنده. در این مرحله، قضاوت‌ها و ارجحیت‌های فازی هر عضو تیم تصمیم‌گیرنده درباره درجات اهمیت هر معیار و یا درجه تامین هر معیار توسط گزینه‌های تصمیم با همدیگر تلفیق و تجمیع می‌شوند تا یک ارزش واحد برای هر عامل بدست آید. اولین گام در این مرحله، یک تابع تجمیع (Q) برای بدنه تصمیم‌گیری است. این تابع مبین توافق تعداد مشخصی از اعضای تیم تصمیم‌گیرنده بر روی درجه درجات اهمیت هر معیار و یا درجه تامین هر معیار توسط گزینه‌های تصمیم و غربال شدن آن عامل به عنوان یک شاخص کلیدی و یا انتخاب آن گزینه به عنوان مناسب‌ترین گزینه است. بر این اساس، برای هر عامل  $i$  بدنه تصمیم‌گیری یک ارزش  $Q(k)$  فراهم می‌کند.  $Q(k)$  بیان می‌دارد که اگر عضو  $k$ م، عامل  $i$  را به عنوان یک شاخص کلیدی، و انتخاب آن گزینه به عنوان مناسب‌ترین گزینه تشخیص داده باشد، آنگاه چگونه آن عامل برگزیده خواهد شد [۳۱].

محاسبه اعداد فازی:

مجموعه‌های فازی، مجموعه‌هایی هستند که عضویت تعدادی یا تمام اعضاء کاملاً مشخص و قطعی نیست و اعضاء به طور نسبی به آن مجموعه تعلق دارند. یک مجموعه فازی

وضعیت	میانگین غیرفازی	میانگین فازی	زیرمعیارها
اهمیت بالا	0.957	(0.892, 0.994, 0.983)	برگزاری دوره های آموزش برای اساتید دیگر گرایش ها جهت توسعه مشارکت و همکاری با گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت بالا	0.916	(0.862, 0.972, 0.915)	تدوین برنامه جهت توسعه ارتباطات مفید و مؤثر درون و برون دانشگاهی
اهمیت متوسط	0.884	(0.825, 0.94, 0.887)	برگزاری کارگاه های آموزشی برای اعضاء هیات علمی جهت آشنایی با مبانی، اصول و روش های ارتقاء هوش رقابتی در گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت پایین	0.754	(0.702, 0.815, 0.745)	تدوین برنامه منظم در خصوص نحوه ارائه خدمات آموزشی
اهمیت متوسط	0.886	(0.823, 0.932, 0.904)	ایجاد رشته - گرایش های جدید و یا مرتبط با ژئومکانیک نفت
اهمیت بالا	0.916	(0.862, 0.972, 0.915)	تاسیس پژوهشکده و شرکت های دانش بنیان در گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.896	(0.847, 0.96, 0.881)	برگزاری کنفرانس های علمی ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.887	(0.83, 0.94, 0.892)	چاپ و انتشار مجلات علمی مرتبط با ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.905	(0.847, 0.958, 0.909)	تاسیس پژوهشکده ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.904	(0.84, 0.951, 0.921)	تشویق و معرفی پایان نامه و رساله های برتر دانشجویان
اهمیت متوسط	0.915	(0.855, 0.964, 0.926)	تشویق و انتخاب نمونه اساتید برتر در گرایش ژئومکانیک نفت از نظر ارتباط با صنعت
اهمیت بالا	0.926	(0.87, 0.977, 0.932)	تهیه سیستم های اطلاعات بازار کار بالقوه دانش آموختگان گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت بالا	0.926	(0.87, 0.977, 0.932)	برگزاری نشست های مشترک مستمر با نمایندگان صنعت جهت تقویت ارتباط با بازار و صنعت
اهمیت متوسط	0.906	(0.855, 0.966, 0.898)	تهیه پایگاه های اطلاعاتی دقیق، مناسب و به روز درباره تقاضاهای فعلی و آتی بازار و صنعت
اهمیت متوسط	0.886	(0.84, 0.955, 0.864)	تدوین استراتژی مناسب بر اساس نیاز بازار کار

$$a_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n \beta_{ijk}}{N} \rightarrow k = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

$$\delta_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n \beta_{ijk}}{N} \rightarrow k = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

$$\gamma_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n \beta_{ijk}}{N} \rightarrow k = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

در روابط فوق،  $\beta_{ijk}$  نشان دهنده اهمیت نسبی پارمتر  $i$  بر پارمتر  $j$  از دیدگاه متخصص  $k$ ام، و  $a_{ij}$  و  $\gamma_{ij}$  به ترتیب حد بالا و پایین نظرهای پرسش شوندگان و  $\delta_{ij}$  میانگین نظرهای پرسش شوندگان می باشد. بدیهی است که مولفه های عدد فازی به گونه ای تعریف شده اند که:  $a_{ij} \leq \delta_{ij} \leq \gamma_{ij}$  باشد. در ضمن مقادیر این مؤلفه ها در بازه  $[\frac{1}{5}, 5]$  تغییر می کنند. وزن ها دارای ارزش فازی هستند از این رو باید ارزش غیرفازی<sup>۴</sup> این وزن ها توسط فرایند فازی زدایی به دست آید. مقدار وزن قطعی  $W_i$  توسط رابطه زیر به دست می آید.

$$W_i = \frac{W_{\alpha i} + W_{\beta i} + W_{\delta i}}{3} \quad (5)$$

که در آن،  $W_{\alpha i}$  ارزش نهایی کمترین مقدار وزن فازی،  $W_{\beta i}$  ارزش نهایی داده مرکزی وزن فازی و  $W_{\delta i}$  ارزش نهایی بیشترین مقدار وزن فازی است [۳۴]. در جدول ۴ به مقایسه میانگین قطعی هر یک از سازوکارها با روش دلفی فازی پرداخته شده است.

#### جدول ۴: بررسی وضعیت اهمیت هر یک از سازوکارهای دستیابی به مزیت رقابتی در گرایش ژئومکانیک نفت

وضعیت	میانگین غیرفازی	میانگین فازی	زیرمعیارها
اهمیت بالا	0.957	(0.892, 0.994, 0.983)	تدوین و اجرای برنامه های آموزشی منظم و مستمر جهت بالا بردن توانایی های اساتید، کارکنان و دانشجویان مرتبط با ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.895	(0.84, 0.953, 0.892)	تدوین و اجرای برنامه های آموزشی منظم و مستمر جهت بالا بردن توانایی های اساتید، کارکنان و دانشجویان مرتبط با ژئومکانیک نفت
اهمیت پایین	0.872	(0.809, 0.926, 0.881)	تهیه، تنظیم، اجرای طرح ها و برنامه های اطلاع رسانی

<sup>4</sup> non-fuzzy value

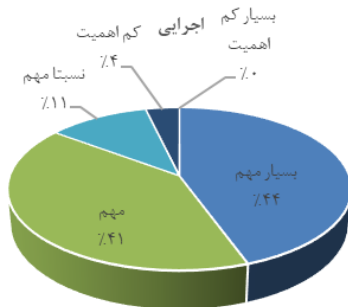


وضعیت	میانگین غیرفازی	میانگین فازی	زیرمعیارها
متوسط			دانشجویان گرایش
اهمیت پایین	0.806	(0.762,0.887,0.768)	توجه به استعدادها برتر دانشگاه و استفاده از نخبگان در تنظیم برنامه‌های راهبردی دانشگاه
اهمیت پایین	0.872	(0.809,0.926,0.881)	استفاده از مزیت رقابتی گرایش برای تامین منابع ملی و کسب درآمد در دانشگاه
اهمیت متوسط	0.896	(0.847,0.96,0.881)	تاسیس دوره‌های آزاد مرتبط با گرایش در دانشگاه
اهمیت بالا	0.916	(0.862,0.972,0.915)	توسعه ارتباطات ملی و بین‌المللی
اهمیت متوسط	0.905	(0.847,0.958,0.909)	بازنگری سرفصل‌های دروس متناسب با نیازهای جامعه و بازار
اهمیت متوسط	0.886	(0.84,0.955,0.864)	تدوین استانداردهای مدون کیفیت برای سنجش کیفیت در مقایسه با دانشگاه‌های تراز جهانی
اهمیت متوسط	0.886	(0.84,0.955,0.864)	توجه به نتایج ارزشیابی‌های تخصصی در تصمیم‌گیری‌ها برای مزیت رقابتی در گرایش
اهمیت متوسط	0.905	(0.847,0.958,0.909)	ارزشیابی‌های درونی و بیرونی گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت پایین	0.869	(0.823,0.936,0.847)	ارزشیابی مستمر در ارائه خدمات و ارتقاء سطح کیفیت خدمات آموزشی و پژوهشی
اهمیت متوسط	0.875	(0.825,0.942,0.858)	ارزشیابی اساتید با توجه به فعالیت‌های مزیت رقابتی گرایش
اهمیت پایین	0.807	(0.77,0.894,0.757)	ارزیابی منابع اطلاعاتی پایش منظم اشتغال دانش‌آموختگان گرایش دانشگاه (نظیر وب سایت ها، نشریات و...)
اهمیت متوسط	0.875	(0.825,0.942,0.858)	انجام تجزیه و تحلیل SWOT و کسب اطلاع از نقاط قوت و ضعف گرایش

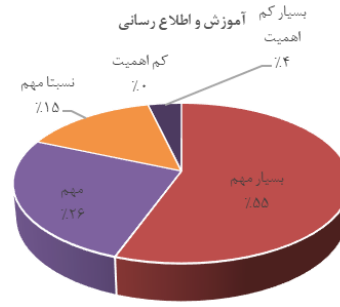
نمودارهای آماری ۲ الی ۶ نشان‌دهنده فراوانی و درصد پاسخ‌های جامعه آماری کمی جامعه مورد پژوهش در خصوص هر یک از سازوکارها می‌باشد.

وضعیت	میانگین غیرفازی	میانگین فازی	زیرمعیارها
اهمیت متوسط	0.895	(0.84,0.953,0.892)	تحلیل مستمر سیاست‌ها و قوانین موثر بر بازار کار دانش‌آموختگان
اهمیت بالا	0.957	(0.892,0.994,0.983)	ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت مختص ژئومکانیک نفت در دانشگاه
اهمیت بالا	0.926	(0.87,0.977,0.932)	برگزاری نشست‌های مشترک مستمر با نمایندگان صنعت جهت تقویت ارتباط با بازار و صنعت
اهمیت پایین	0.848	(0.791,0.902,0.853)	نیازسنجی و پیش‌نگری تعداد ورودی گرایش بر مبنای نیازهای بازار کار
اهمیت متوسط	0.886	(0.84,0.955,0.864)	تدوین برنامه‌های منظم و مستمر جهت توسعه گرایش با توجه به برنامه‌های دانشگاه‌های رقیب
اهمیت پایین	0.855	(0.809,0.93,0.825)	جذب و بکارگیری پژوهشگران (نظیر هیات علمی پژوهشی و پژوهشگران پسا دکتری) در شرکت‌های دانش بنیان در دانشگاه و یا پژوهشکده‌ها
اهمیت پایین	0.85	(0.798,0.909,0.842)	استفاده مدیران از راهکارها و سازو کارهای مدیریتی مربوط به مزیت رقابتی گرایش در دانشگاه نظیر ایجاد تحول در اهداف و شرح وظایف دفاتر تخصصی دانشگاه (ارتباط با صنعت، روابط بین‌الملل، طرح و برنامه و ...)
اهمیت پایین	0.851	(0.789,0.894,0.87)	بکارگیری یکی از اعضاء هیئت علمی به عنوان نماینده دائمی ارتباط با صنعت گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت متوسط	0.914	(0.847,0.957,0.938)	جذب دانشجویان برتر گرایش‌های مختلف دوره‌های مهندسی
اهمیت متوسط	0.914	(0.847,0.957,0.938)	ارائه دروس اختیاری برای آشنایی دانشجویان کارشناسی با گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت بالا	0.947	(0.885,0.989,0.966)	ایجاد تفاهم نامه‌ها با صنعت برای دوره های کاربینی، کارآموزی و کارورزی دانشجویان گرایش
اهمیت بالا	0.916	(0.862,0.972,0.915)	جذب و بکارگیری اساتید دارای ارتباط با صنعت در گروه آموزشی
اهمیت پایین	0.853	(0.802,0.923,0.836)	بکارگیری روش‌های ارتباط با صنعت در گرایش ژئومکانیک نفت
اهمیت	0.895	(0.84,0.953,0.892)	تعامل و ارتباط مدیران دانشگاه با





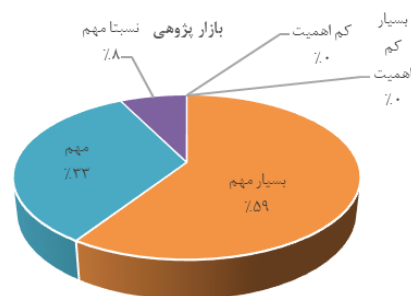
نمودار ۶. فراوانی و درصد پاسخ سازوکارهای اجرایی



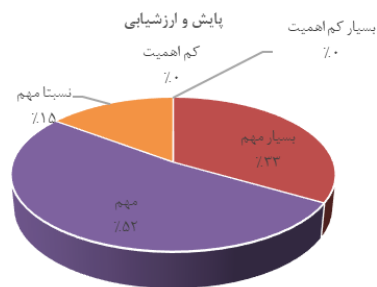
نمودار ۲. فراوانی و درصد پاسخ سازوکارهای آموزش و اطلاع رسانی

### ۵. بحث و تفسیر

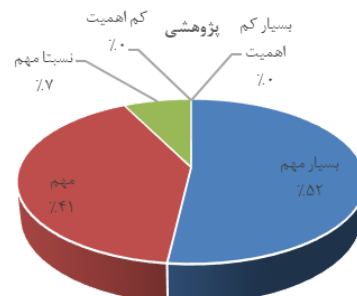
توجه به نتایج سازوکارها و مولفه‌های مربوط به آن نشان دهنده نوعی نقشه راهبردی برای گرایش ژئومکانیک نفت در دانشگاه‌های سطح یک شهر تهران می‌تواند باشد که با سرمایه گذاری بر روی آن‌ها می‌توان امید به آینده بهتری را برای دستیابی به مزیت رقابتی داشته باشد. تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی منظم و مستمر جهت بالا بردن توانایی‌هایی اساتید و دانشجویان مرتبط با گرایش نفت، بازنگری آئین نامه و ایجاد سرفصل‌های آموزشی مرتبط با نیازهای صنعت و جامعه، توسعه برنامه‌های فرارشته‌ای، چند رشته‌ای و برنامه‌های فرارشته‌ای، و میان رشته‌ای در پاسخ به نیازها و تقاضای جدید صنعت و جامعه، برگزاری نشست‌های مشترک مستمر با نمایندگان صنعت جهت تقویت ارتباط با بازار و صنعت، توسعه ارتباطات ملی و بین‌المللی، ایجاد تفاهم نامه‌ها با صنعت برای دوره‌های کارآموزی، کارآزمایی و کارورزی دانشجویان، انجام آموزش‌های جدید مطابق با روندهای جهانی کارآمد و اثربخش نمودن آموزش دارای بالاترین اهمیت بوده و سرمایه‌گذاری بر روی آن‌ها بسیار مهم است. گروه‌های آموزشی ژئومکانیک نفت با برون‌گرایی بیشتر و تعامل با بخش‌های اقتصادی کشور نسبت به طراحی برنامه‌های فرارشته‌ای، چند رشته‌ای و میان رشته‌ای مبادرت ورزند، همچنین ارتقاء شیوه‌های یاددهی - یادگیری، ضرورت تحول در الگوها و شیوه‌های آموزشی با هدف پرورش سرمایه‌های انسانی برای دانشگاه با تمرکز دانشگاه‌های کارآفرین - جامعه محور بیش از پیش نمایان می‌شود. به‌کارگیری روش‌های فعال آموزش و به عبارتی شیوه‌های نوین یاددهی - یادگیری، بازنگری در اهداف، منابع آموزشی و توسعه فناوری‌های مورد نیاز به طور مسلّم در تربیت نیروی انسانی ماهر برای ایفای



نمودار ۳. فراوانی و درصد پاسخ سازوکارهای بازار پژوهی



نمودار ۴. فراوانی و درصد پاسخ سازوکارهای پایش و ارزشیابی



نمودار ۵. فراوانی و درصد پاسخ سازوکارهای پژوهشی

نقش در موقعیت های صنعت نفت تاثیرگذار است.

توجه به نتایج سازوکارهای بازار پژوهی نشان دهنده این مهم است که دانشگاه باید تلاش نماید تا با شناسایی نخبگان و انجام حمایت‌های مادی و معنوی، مقدمات لازم برای حمایت و تاسیس شرکت‌های دانش بنیان را فراهم آورد. همچنین با ایجاد زیرساخت لازم به همراه پشتیبانی‌های مؤثر شرکت‌های دانش بنیان آنها را در جهت تجاری‌سازی موفق محصولات و خدماتشان یاری نماید. همچنین نظر به پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل پژوهشگران دانشگاه، توجه به حوزه‌های تحقیقاتی جدید و برنامه‌ریزی برای جهت‌گیری تحقیقات دانشگاه دارای اهمیت بسیار است.

ایجاد ساختارهای اجرایی منعطف و چابک برای شناسایی و توسعه فناوری و تولید محصولات دانش بنیان، انعطاف‌پذیری یکی از الزامات اساسی برای رو به رو شدن با فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در سر راه توسعه فناوری و کارآفرینی می باشد؛ بدین منظور گرایش ژئومکانیک نفت باید توانمندی لازم برای ایجاد ساختارهای گوناگون و چابک برای پاسخ‌گویی به هر نیازی را داشته باشد.

تقویت ارتباط با دانش‌آموختگان جهت افزایش سطح همکاری‌ها با بخش‌های صنعت و خدمات برنامه‌ها، بهره‌گیری از توانمندی‌ها و علایق دانش‌آموختگان، گسترش سطح همکاری و نقش دانش‌آموختگان در ارزیابی بیرونی فعالیت‌های دانشگاه و امکان توسعه کیفی این فعالیت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. خودگردانی مالی و استقلال دانشگاه‌های صنعتی و برخورداری از منابع درآمدی اختصاصی و درآمدزایی و همچنین برخورداری از استقلال تصمیم‌گیری در مورد جذب دانشجو و استاد، در ارتقاء هوش رقابتی دانشگاه بسیار مهم است.

مدیریت یکپارچه اطلاعات و جمع‌آوری و تنظیم اطلاعات مفید و سپس استخراج و انتشار اطلاعات مورد نیاز برای توسعه گرایش بسیار مهم می باشد.

اعضاء گرایش ژئومکانیک نفت باید نسبت به سیاست‌های توسعه‌ای دیگر رشته - گرایش‌های موجود در دانشگاه چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی آگاه بوده و هوشیارانه رویکردهای نوینی را اتخاذ نمایند. گروه می‌بایست از برنامه‌ها و راهبردهای دیگر رشته - گرایش‌های دانشگاه‌های صنعتی تراز اول در سطح جهانی و همچنین نحوه ارائه خدمات دیگر

دانشگاه‌های صنعتی سطح یک، آگاهی‌های لازم را کسب نماید. این مهم منجر به جذب بیشتر دانشجویان برتر توسط گروه می‌گردد. از آنجایی که طبق برنامه اکثریت دانشجویان گرایش، از دانشجویان داخلی هستند بنابراین توجه به کیفیت پذیرش دانشجویان داخلی از درجه اهمیت بیشتری برخوردار است. در حال حاضر دانشجویان ورودی بر اساس نوع پذیرش به دانشجویان ممتاز، روزانه، شبانه، پردیس خودگردان بین الملل، آموزش الکترونیکی و انتقال از دانشگاه‌های دیگر داخل و خارج از کشور دسته‌بندی می شوند که دانشگاه حدود بیست درصد از بودجه دانشگاه را از محل دریافت شهریه از دانشجویان تأمین می‌نماید. بنابراین، به سادگی می‌توان براساس رده کیفی انواع ورودی‌ها، میزان درآمد ناشی از دریافت شهریه و ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نسبت هر یک از رده‌های کیفی را در پذیرش دانشجو تعیین نمود. سپس باید برای هر یک از رده‌ها تدابیری به کار بست که بهترین‌های ممکن از بین داوطلبین انتخاب شوند.

گروه ژئومکانیک نفت باید پس از تعیین اهداف و تنظیم برنامه راهبردی خود با توجه به اولویت‌های تعیین شده دوره زمانی دستیابی به هر یک از اهداف را مشخص نموده و در صورتی که برای دستیابی به برخی از اهداف نیاز به کمک و حمایت دانشگاه دارد، آن‌ها را به دفتر شورای راهبردی دانشگاه ارسال نماید.

## ۶. نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان دهنده آن است که اکثریت جامعه آماری شرکت کننده در پژوهش به اهمیت سازوکارهای مزیت رقابتی گرایش ژئومکانیک نفت اذعان داشته اند ۵۵٪ از اعضاء شرکت کننده در پژوهش سازوکارهای آموزش و اطلاع رسانی را بسیار مهم و ۲۶٪ آن را مهم دانسته‌اند و فقط ۴٪ نقش سازوکارهای آموزش و اطلاع رسانی را بسیار کم اهمیت دانسته‌اند، همچنین ۵۲٪ نقش سازوکارهای پژوهشی را بسیار مهم و ۴۱٪ آن را مهم دانسته اند و هیچ یک از اعضاء نقش سازوکارهای پژوهشی را بسیار کم اهمیت دانسته اند، بررسی نتایج پاسخ‌های های بازار پژوهی نشان می‌دهد که ۵۹٪ اعضاء نقش سازوکارهای بازار پژوهی را بسیار مهم و ۳۳٪ آن را مهم دانسته اند، ۳۳٪ درصد سازوکارهای پایش و ارزشیابی را بسیار مهم و ۵۲٪ آن را بسیار مهم دانسته اند و هیچ یک از افراد

[7] Vriens, Dirk, and Klaus Solberg Søylen. (2014). "Disruptive Intelligence—How to gather Information to deal with disruptive innovations".

[8] . Bartes, F. (2015). "Defining a basis for the new concept of competitive intelligence". ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis, 62(6), 1233-1242

[9] Bartes, F. (2015). "Defining a basis for the new concept of competitive intelligence". ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis, 62(6), 1233-1242.

[10] Calof, Jonathan, and Sheila Wright. (2008). "Competitive intelligence: A practitioner, academic and inter-disciplinary perspective". European Journal of Marketing 42: 717–30.

[11] Calof, Jonathan, and Sheila Wright. (2018) Competitive intelligence: A practitioner, academic and inter-disciplinary perspective. European Journal of Marketing ۴۲: ۲۰۷-۲۳۰.

[13] Liu, C., & Oppenheim, C. (2006). "Competitive intelligence and the development strategy of higher education in Tianjin", China. Information Development, 22(1), 58-63.

[14] Bartes, F. (2015). "Defining a basis for the new concept of competitive intelligence". ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis, 62(6), 1233-1242.

[15] Bartes, F. (2015). "Defining a basis for the new concept of competitive intelligence". ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis, 62(6), 1233-1242.

[16] Calof, Jonathan, and Sheila Wright. (2018). Competitive intelligence: A practitioner, academic and inter-disciplinary perspective. European Journal of Marketing 42:717-30.

[17] Jakobsen Siri, Clausen Tommy Høyvarde (2015), Innovating for a greener future: the direct and indirect effects of firms, Journal of Cleaner Production, pp.1-11.

[18] Chen, Z. C., Ong, D., & Sheremeta, R. (2022). Competition between and within universities: Theoretical and experimental investigation of group identity and the desire to win. Journal of Economic Psychology, 73(1), 358-365.

[19] Song, T., Chen, M., Xu, Y., Wang, D., Song, X., & Tang, X. (2021). Competition-guided multi-neighborhood local search algorithm for the university course timetabling problem. Applied Soft Computing, 11(3), 607-624.

[۲۰] کاظمی، محمد؛ طاهری، حسن؛ محمدی، لیال. (۱۳۹۸) رقابت‌پذیری در آموزش عالی، سومین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین حسابداری و مدیریت در هزاره سوم، کرج،

نقش سازوکارهای پایش و ارزشیابی را بسیار کم اهمیت ندانسته اند که این نشان دهنده اهمیت این سازو کار و مولفه های مربوط به آن می باشد، همچنین نتایج سازوکارهای اجرایی نشان دهنده اهمیت آن در برنامه راهبردی گرایش ژئومکانیک نفت در ترسیم نقشه آینده گرایش می‌باشد.

## ۷. سپاس‌گذاری

بدینوسیله از انجمن ژئومکانیک نفت ایران و پژوهشکده بهره‌وری صنعت نفت دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و همپنین کلیه اعضاء هیات علمی که در انجام این پژوهش (بخصوص جناب آقایان دکتر هرمز قلاوند و دکتر حسن قاسم زاده) که صمیمانه در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود. این پژوهش نتیجه‌ی بخشی از رساله‌ی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات با عنوان، ارائه مدلی جهت ارتقاء هوش رقابتی دانشگاه‌های صنعتی سطح یک تهران، بوده و از هیچگونه حمایت مالی از طرف نهاد خاص برخوردار نبوده است.

## ۸. مراجع

[1] <https://mine.ut.ac.ir/oil>.

[۲] تاریخ، محمدجعفر (۱۳۹۰)، هوش رقابتی، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.

[۳] زارع، محمدرضا. (۱۳۹۸). تحلیل مزیت رقابتی تعاملات علمی بین‌المللی با استفاده از شاخص ضریب مکانی. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۲۱ (۸۴)، ۱۱۹-۱۰۳.

[۴] یآوری، ماندانا؛ جعفری، پروش؛ قورچیان، نادرقلی؛ زمانی، اصغر (۱۴۰۱). تحلیل شکاف عوامل موثر بر رقابت هوشمندانه دانشگاه از طریق ترسیم نقشه اهمیت-عملکرد دانشگاه‌های صنعتی سطح یک شهر تهران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران. تابستان ۱۴۰۱.

[5] Bose, R. (2008). "Competitive intelligence process and tools for intelligence analysis. Industrial management & data systems", 108(4), 510-528.

[۶] یآوری، ماندانا؛ جعفری، پروش؛ قورچیان، نادرقلی؛ زمانی، اصغر. (۱۴۰۱)، مدل‌سازی پیش‌ران‌های مهارتی با رویکرد ترکیبی DISM، فصلنامه مهارت آموزی سازمان فنی و حرفه‌ای کشور، زمستان ۱۴۰۱.

- [32] Abari, M. K., Nilchi, N. A., Nasri. M., Hekmatpnaah, M. (2012), "Target market selection using Fuzzy analytic hierarchy process (AHP) and technique for order performance by similarity to ideal solution (Topsis) methods", *African journal of Business management*, 6(20), 6291-6299.
- [33] Cheng, C., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation *European. Journal of Operational Research*, 142, 174-186.
- [34] Aria Andrea, Jafari Parivash, Behifar Maryam, (2020) The Impediments to Student Engagement: A Hybrid Method Based on Fuzzy Delphi and Fuzzy DEMATEL, *World Journal of Education*, Vol 10, No 5.
- [۱۵] ۴-۱۳۴-۱۶۵
- [۲۱] دهنوی، زهرا؛ ذبیحی، لیال؛ ذبیحی، نسترن. (۱۳۹۹) مؤلفه‌های هوش رقابتی در دانشگاه آزاد اسلامی تهران مدیریت آموزشی در سازمانهای آموزشی، ۶ (۱) ۱۳-۱۰.
- [۲۲] شاه‌محمدی، محمد؛ کیانی، پروانه. ۱۳۹۸ بررسی تحلیلی وضعیت موسسات آموزش عالی غیردولتی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۳ (۱۶)، ۲۲-۱.
- [۲۳] یزدان‌پناه، احمد؛ بیات، الناز. (۱۳۹۱). تبیین و ارزیابی شاخص‌های رقابتی دانشگاه‌های مجازی. *مطالعات مدیریت* ۱۲(۴) ۱۰۱-۱۲۲.
- [24] Shapira, I. (2021). The limited influence of competitive intelligence over corporate strategy in Israel: historical, organizational, conceptual, and cultural explanations. *Intelligence and National Security*, 36(1), 95-115.
- [25] Behbood, V., Lu, J., and Zhang G., "Adaptive Inference-based learning and rule generation algorithms in fuzzy neural network for failure prediction," in *Intelligent Systems and Knowledge Engineering (ISKE)*, 2010 International Conference on, 2010, pp. 33-38.
- [26] Kavitha N. V., Rani Usha (2016), Green Banking – towards Sustainable Development, *International Journal Of Innovation Research & Development*, Vol. 5, pp. 339-345.
- [۲۷] حسن زاده، وحید؛ همتی، علی؛ شاطری، عارف. (۱۴۰۰) بررسی اهمیت هوش رقابتی در صنعت بیمه. پژوهش و علوم مطالعات اسلامی. ۶۴-۵۱.
- [28] Ranjan, J., & Foropon, C. (2021). Big data analytics in building the competitive intelligence of organizations. *International Journal of Information Management*, 56(2), 212-231
- [29] Schuetz, S., & Venkatesh, V. (2020). Research perspectives: The rise of human machines: How cognitive computing systems challenge assumptions of user-system interaction. *Journal of the Association for Information Systems*, 21(2), 2
- [30] Hilbert, L., Miles, N., Othmer, J., (2009). Technological Forecasting and Social Change, *Journal of the Institute of Management Sciences*, N. 15.
- [۳۱] آذر، عادل؛ فرجی، حجت، (۱۳۹۰)، علم مدیریت فازی، مرکز مطالعات مدیریت و بهروری ایران، ایران.