

## تحلیل عاملی شاخص‌های مؤثر در نظام جامع ارزیابی عملکرد آموزش عالی کشور

مصطفی جعفری<sup>۱</sup>، سیامک نوری<sup>۲</sup>، داود طالبی<sup>۳\*</sup>

۱- استادیار، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۲- دانشیار، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۳- دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

پذیرش: ۸۹/۱۱/۲۹

دریافت: ۸۹/۸/۲۲

### چکیده

**اهداف:** پیشرفت چشمگیر علم و تحولات گسترده در حوزه فناوری‌های مدرن سبب شده است که توان علمی به یکی از ابزارهای قدرت تبدیل شود. بر همین اساس دولت‌ها در تلاشند تا نظام آموزش عالی خود را به گونه‌ای ارتقا بخشند که بر مبنای عملکرد آن جایگاهشان را بهبود دهند. در این مقاله یک مدل جامع در زمینه رتبه‌بندی و ارزیابی دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی ارائه می‌شود از این رو محیطی رقابتی در میان این مراکز ایجاد می‌کند که کمک به بهبود سطح علمی آن‌ها می‌کند.

**متدولوژی:** در این مقاله از منابع ادبیاتی بهره گرفته شده و یک بررسی جامع انجام شده است. براساس آن ۲۸ عامل مؤثر در ارزیابی دانشگاه‌ها استخراج شده است. این معیارها که با سیستم آموزش عالی در ایران سازگار هستند توسط متخصصان بررسی شده و در نهایت مدلی یکپارچه ایجاد شده است.

**نتایج:** این مقاله مدلی جامع برای ارزیابی دانشگاهی ارائه می‌کند. کاربرد این مدل در مراکز آموزش عالی منجر به یکپارچگی عملکرد این مراکز می‌شود و رقابت میان این مراکز و در نهایت توان علمی آن‌ها را افزایش می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** ارزیابی عملکرد، رتبه بندی، عوامل کلیدی، آموزش عالی.

## ۱- مقدمه

آموزش عالی در فرهنگ و تمدن پویای ایرانی و اسلامی از قدمت و غنای شایسته‌ای برخوردار است و می‌تواند یکی از ارکان اصلی خیزش به سمت جهانی‌شدن به‌شمار شود. اهمیت این نظام در آن است که تربیت‌کننده افرادی است که باید در توسعه کشورهای نقش اصلی را ایفا کرده و گردانندگان چرخه پیشرفت آن‌ها باشند. لذا ضروری به نظر می‌رسد که اهداف آموزشی و پژوهشی آموزش عالی منطبق با نیازهای کشورهای باشد از آنجا که تقویت نظام آموزش عالی هر کشور یکی از مهم‌ترین وظایف دولت‌ها است، از این‌رو آن‌ها بالاترین انرژی خود را صرف توسعه علم و تحقیق می‌کنند تا به جایگاه برتر علمی دست یابند.

برخورداری از یک نظام جامع و یکپارچه برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تعیین عوامل و شاخص‌هایی که باید مبنای سنجش عملکرد آن‌ها قرار گیرد، یکی از مؤثرترین راه‌های تقویت‌کننده نظام آموزشی کشورها که می‌توان با توجه به عوامل و شاخص‌های مذکور آن‌ها را رتبه‌بندی کرد. رتبه‌بندی دانشگاه‌ها پدیده‌ای است که بیش از ۲۵ سال پیشینه دارد و برای اولین بار در سال ۱۹۸۳ با چاپ گزارشی به نام بهترین کالج‌های آمریکا آغاز شد. چاپ این گزارش سبب شد که جداول رتبه‌بندی بیشتری از دانشگاه‌های سراسر دنیا منتشر شود [۱]. در سال ۱۹۹۳ در پژوهشی به نام «فرایند ارزیابی عملکرد در دانشگاه‌های انگلستان»، با انجام مطالعه موردی در چهار دانشگاه این کشور، تأثیرات اولیه ارزیابی عملکرد بر روی دانشگاه‌ها و پرسنل آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت [۲]. در پژوهش دیگری که برای انتخاب شاخص‌های عملکردی برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌های ماساچوست صورت گرفت، تصویر کاملی از عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی این ایالت ارائه شد و ویژگی‌های شاخص‌های عملکرد مطلوب برشمرده شد [۳]. سپس محققان برای جمع‌آوری اطلاعات درباره شاخص‌های عملکرد کالج‌های آمریکا، تحقیقی را در این مورد که چگونه شاخص‌ها بر روی فرمول‌های سرمایه‌گذاری ایالتی تأثیر می‌گذارند، انجام دادند [۴]. در پژوهشی به نام «حرکت به سوی جایگاه جهانی»، روش‌های مختلف رتبه‌بندی موجود و معیارهای آن‌ها بررسی شد [۵]. نیان سای و لی، کیالوی و چنگ در دو پژوهش جداگانه در سال ۲۰۰۵، کونن و هدمان در سال ۲۰۰۸، لاکمن و کراج و گلوک در سال ۲۰۰۹ تحت عناوین مختلف و با به‌کارگیری روش‌های متفاوتی به رتبه‌بندی دانشگاه‌های دنیا پرداخته‌اند. در ایران نیز اولین کوشش برای ارزیابی در آموزش عالی ایران، توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به نام طرح پیش پژوهش ارزیابی درونی برای ارتقای کیفیت



آموزشی پزشکی در سال ۱۳۷۵ اجرا شد. در سال‌های اخیر تلاش‌های بسیاری در زمینه ارزیابی عملکرد مراکز آموزش انجام شده است؛ برای مثال در مقاله‌ای به نام «بررسی و مقایسه عملکرد مراکز آموزش عالی استان سیستان و بلوچستان، با استفاده از روش مقایسه‌ای»، ضمن دخالت‌دادن مسایل خاص منطقه‌ای امکان الگوبرداری از واحدهای موفق فراهم شد [۶]. در پژوهش دیگری چالش‌های نظام رتبه‌بندی جهانی برای سیستم‌های آموزش عالی بررسی شد که بیشتر این چالش‌ها در ارتباط با ملاک‌ها و شاخص‌های تعیین کیفیت نظام‌های آموزشی، روش‌سنجی و ارزش‌گذاری این شاخص‌ها می‌باشد [۷].

وجود یک سامانه هماهنگ برای ارزیابی عملکرد مراکز متعدد سبب می‌شود که اهداف و معیارها برای همگان تبیین شده و شاخص‌های موردنظر به گونه‌ای مشخص شوند که هر یک از مراکز تحت‌نظر، فعالیت‌های خود را برای تحقق این شاخص‌ها هدفمند سازند. در غیر اینصورت رقابت میان دانشگاه‌های کشور از کیفیت لازم برخوردار نخواهد بود و در نتیجه انتظار پیشرفت چشمگیر و دستیابی به جایگاه علمی برتر کمی خوشبینانه به نظر برسد.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- ارزیابی عملکرد

ارزیابی، فرآیندی است که به سنجش و اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و قضاوت درباره عملکرد طی دوره‌ای معین می‌پردازد. در واقع ارزیابی امری پیچیده است و معمولاً برای مقایسه بین نتایج حاصل و هدف‌های تعیین شده انجام می‌پذیرد. فعالیت‌هایی است که ماهیت آن آموزشی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می‌باشد؛ از این رو به کمک آن باید مقایسه‌ای میان اهداف ضمنی و اهداف بیان‌شده از یک سو و نتایج موردانتظار و نتایج پیش‌بینی‌نشده از سوی دیگر به عمل آورد و سپس باید به سنجش تأثیر این نتایج بر محیط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پرداخت. باید توجه داشت که ارزیابی فقط یک بار پس از اجرای برنامه یا فرایند خاص انجام نمی‌شود بلکه در طول اجرای برنامه به‌طور مستمر ارزیابی باید انجام گیرد تا تطبیق عملکرد را با هدف برنامه میسر سازد [۸].

عملکرد چگونگی انجام وظایف فعالیت‌ها و نتایج حاصل می‌باشد (آیین‌نامه ارزیابی عملکرد دستگاه‌های اجرایی مصوب هیئت وزیران)<sup>۱</sup>. ارزیابی عملکرد<sup>۲</sup> به مجموعه اقدامات و

۱. تاریخ ۸۱/۱۰/۲۸ به شماره ۴۴۶۴۲/ت/۲۷۷۰۱ ه -

2. Evaluation

اطلاعاتی اطلاق می‌شود که به منظور افزایش سطح استفاده بهینه از امکانات و منابع در جهت دستیابی به هدف‌ها به شیوه‌ای اقتصادی توأم با کارایی و اثربخشی صورت می‌گیرد. این فرایند بسیار گسترده است و تا حدودی باعث سردرگمی افراد خواهد شد [۹].

ارزیابی عملکرد سنجش متناوب میزان نیل به اهداف کوتاه و بلندمدت و گزارش‌دهی نتایج به تصمیم‌گیران به عنوان تلاشی در جهت بهبود عملکرد برنامه‌ها می‌باشد. سیستم‌های ارزیابی عملکرد، اطلاعات کیفی مورد نیاز مدیران را فراهم می‌کنند؛ به طوری که معیاری برای تشخیص انجام یا عدم انجام امور در مسیر صحیح به دست می‌دهند [۱۰].

امروزه ارزیابی عملکرد در بخش آموزش به خصوص آموزش عالی، بسیار مورد توجه است. ارزیابی در این بخش از جمله عناصر اصلی آموزش و برنامه‌ریزی آموزشی است. از طریق ارزیابی می‌توان به فعالیت‌های نظام آموزشی عمق بخشید و گام‌های تصمیم‌گیری را با مبنایی علمی و شفاف برداشت [۱۱]. ارزیابی در آموزش عالی، فرایندی است که برای تصریح اهداف، پاسخگویی در قبال جامعه و بهبود کیفی عملکرد آن صورت می‌گیرد [۱۲]. اندیشمندان و صاحب‌نظران در کشورهای مختلف، تحقیقات بنیادی قابل‌توجهی درباره ارزیابی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی و تعیین شاخص‌های مربوطه، اعم از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به انجام رسانده‌اند. Haslam<sup>۱</sup> برایمن<sup>۲</sup> و وب در سال ۱۹۹۳ در پژوهشی به نام فرایند ارزیابی عملکرد در دانشگاه‌های انگلستان، با انجام مطالعه موردی بر روی چهار دانشگاه تأثیرات اولیه ارزیابی عملکرد را بر روی دانشگاه و پرسنل آن مورد مطالعه قرار دادند. البته نتایج تحقیق نشان داد از آنجاکه کارکنان تصور می‌کردند در هدف پژوهش ابهام وجود دارد، ارزیابی‌ها در نوع عملکرد آن‌ها تأثیر چندانی نداشت.

در سال ۲۰۰۲ شین<sup>۳</sup> در پژوهشی به نام «تدوین مدلی برای طبقه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در تایوان» و با هدف ارائه یک مدل برای ادراک موقعیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، به بررسی نظام آموزش عالی در کشورهای چین، لهستان، تایوان، ژاپن، انگلستان و آمریکا پرداخت و در نهایت، مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌های تایوان را بر اساس این مدل دسته‌بندی کرد. همچنین در تحقیقی که در سال ۲۰۰۴ توسط دراپر و گیتوس<sup>۴</sup>

---

1. Haslam  
2. Bryman  
3. chien  
4. Draper & Gittoes



به نام مدل‌های آماری شاخص‌های ارزیابی عملکرد در نظام آموزش عالی کشور انگلستان انجام شد، دو محقق به این نتیجه رسیدند که روش‌های مبتنی بر درون‌داد - برون‌داد در تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد از کفایت لازم برخوردار نیستند.

در سال‌های اخیر در ایران نیز تلاش‌های بسیاری در زمینه ارزیابی عملکرد در بخش آموزش عالی انجام گرفته است. براساس این روش‌ها مدل‌های ارزیابی مختلفی نیز ارائه شده است. در سال ۱۳۷۴ بازرگان، در پژوهشی به نام «ارزیابی درون‌دانشگاهی و کاربرد آن در بهبود مستمر کیفیت آموزش عالی»، براساس تجربه‌های موجود ارزیابی درونی و بیرونی را توصیف می‌کند و به بیان تشابهات و تفاوت‌های آن‌ها می‌پردازد. وی همچنین، جنبه‌های موردنظر در ارزیابی درونی را فهرست کرده و چگونگی انجام ارزیابی درونی را بیان می‌کند و در نهایت تصویری کامل از عملکرد دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی ارائه می‌دهد. قورچیان و خورشیدی در یک بررسی علمی دیگر، شاخص‌های عملکردی در ارتقای کیفی مدیریت نظام آموزش عالی را موردبررسی قرار دادند. با بررسی ادبی و با استفاده از روش تحلیل عاملی در این پژوهش ۱۶ عامل کلیدی مؤثر در ارتقای کیفی دانشگاه‌ها به همراه ۲۲۲ شاخص شناسایی شدند.

در سال ۱۳۸۳ اولیا و همکارانش در پژوهشی برای طراحی یک سیستم ارزیابی برای واحدهای پژوهشی ۱۰ معیار و ۵۰ شاخص ارائه کردند. همچنین در سال ۱۳۸۴، نیره دانشور در پژوهشی به نام آموزش عالی توسعه درون‌زا، سابقه نظری ارزیابی کیفی نظام آموزش عالی در ایران را بررسی می‌کند و در ادامه شاخص‌های ارزیابی کیفی را در مدل‌های ارائه‌شده مختلف، مورد بررسی قرار می‌دهد. در نهایت محقق به نکاتی دست می‌یابد؛ از جمله اینکه برای ارزیابی دانشگاه‌ها باید اطلاعات و آمار موردنیاز در دسترس باشد و به همه دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی این اطمینان داده شود که اطلاعات ارائه‌شده در جهت اصلاح، توسعه و ارتقا دانشگاه‌ها به کار می‌رود و به ضرر آن‌ها نخواهد بود. در سال ۱۳۸۷ برک‌پور در مقاله‌ای به نام «ارزیابی درونی، برای سنجش کیفیت گروه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها»، با استفاده از عوامل، معیارها و شاخص‌های مختلف به ارزیابی کیفیت آموزشی پرداخته است.

هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی نیز با استفاده از شاخص‌های مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، در سال ۱۳۸۲ به ارزیابی کلان علم و فناوری و در سال ۱۳۸۴ به ارزیابی خرد دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی دولتی پرداخته است. دفتر بهره‌وری و تحول اداری معاونت طرح و توسعه

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۸۳) نیز، ۳۴ مورد شاخص جهت بهره‌وری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، بدون طبقه‌بندی خاص و لحاظ نمودن عوامل کلیدی برای اندازه‌گیری بهره‌وری دانشگاه‌های دولتی ایران تدوین کرده است.

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که تنها با کاربردی از مدل‌های موجود نمی‌توان نظام آموزش عالی کشور را مورد ارزیابی قرار دهد؛ از این رو نیاز به ایجاد مدلی جامع و همراستا با اهداف و شرایط بومی کشور کاملاً محسوس است.

## ۲-۲- رتبه‌بندی دانشگاه‌ها

در چند دهه اخیر، با بالا رفتن تمایل افراد به کسب اطلاعات برای انجام مقایسات در زمینه‌های مختلف، کم‌کم رتبه‌بندی شکل گرفت که در بسیاری از زمینه‌ها به کار می‌رود. از جمله مواردی که در آن‌ها از رتبه‌بندی استفاده می‌شود، می‌توان به رتبه‌بندی ورزشی، ثروت افراد، بانک‌ها، مدارس و بیمارستان‌ها اشاره کرد [۱۳]. رتبه‌بندی دانشگاه‌ها یکی از روش‌های ارائه اطلاعات درباره کیفیت دانشگاه‌ها است و به عنوان یک منبع اطلاعاتی برای ارزشیابی کارایی و اثربخشی عملکردها برای برنامه‌ریزی استراتژیک و مقاصد توسعه و بهبود کیفیت دانشگاه‌ها استفاده می‌شود. همچنین از این روش می‌توان به عنوان وسیله‌ای برای ارتقا کیفیت استفاده کرد [۱۴]. یکی از علل اصلی تمایل دانشگاه‌ها به استفاده از رتبه‌بندی استفاده از شاخص‌های وزنی است که به آن‌ها کمک می‌کند تا به موقعیت‌های جدید دست یابند و با یکدیگر رقابت کنند [۱۵].

در راستای ایجاد روش‌هایی علمی برای رتبه‌بندی در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات و کشورهای مختلف مدل‌های گوناگونی را ایجاد کرده‌اند. در این پژوهش تنها به روش‌هایی که شهرت بیشتری دارند اشاره می‌شود.

روش تایمز<sup>۱</sup> یا روش رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها، در انگلستان و توسط نشریه آموزش عالی تایمز لندن، مربوط به آموزش عالی و با همکاری مؤسسه کارکلی سیمونز<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۴ انجام شده است [۱۳]. هر ساله لیستی از ۲۰۰ دانشگاه برتر دنیا را منتشر می‌کند. در روش تایمز مقایسات به صورت زوجی انجام می‌شود و ۱۳۰۰ آکادمی علمی از ۸۸ کشور دنیا و ۵ قاره جهان دانشگاه‌های خود را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. در این روش همچنین به شهرت دانشگاه‌ها در میان متخصصان در هر دانشگاه نیز توجه می‌شود. در آخرین نتایج

1. THES - QS World University Rankings  
2. Quacquarelli Symons



منتشر شده از رتبه‌بندی به روش بالا دانشگاه‌های کمبریج، هاروارد و یل دانشگاه‌های برتر دنیا شناخته شده‌اند ([www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com)). همچنین در این روش رتبه‌بندی در سال ۲۰۰۹ دانشگاه تهران رتبه ۳۶۸ و دانشگاه صنعتی شریف رتبه ۵۴۵ را کسب کرده‌اند.

یکی دیگر از روش‌های رتبه‌بندی جهانی روش شانگهای است. این رتبه‌بندی برای اولین بار در ژوئن سال ۲۰۰۳ و توسط مرکز دانشگاه‌های موجود در کلاس جهانی و مؤسسه آموزش عالی دانشگاه جیاتانگ شانگهای انجام شد و هر ساله به روز می‌شود. هر ساله بیش از ۱۰۰۰ دانشگاه با این روش رتبه‌بندی می‌شوند و ۵۰۰ دانشگاه برتر در وب سایت معرفی می‌شوند. اگر چه هدف اولیه ARWU مشخص کردن جایگاه جهانی دانشگاه‌های برتر در چین بود، اما توجه بسیاری از دانشگاه‌ها و دولت‌ها و رسانه‌های عمومی دنیا را به خود جلب کرد. در تحقیقی که در سال ۲۰۰۵ توسط مجله اکونومیست منتشر شد، ARWU پرکاربردترین رتبه‌بندی سالیانه، با توجه به تحقیقات دانشگاهی، عنوان شده است. در آخرین رتبه‌بندی به روش شانگهای در سال ۲۰۱۰ دانشگاه هاروارد رتبه اول را از آن خود کرده است در این رتبه‌بندی نام دانشگاه تهران در رده ۴۰۰ تا ۵۰۰ مشاهده می‌شود.<sup>۱</sup>

روش رتبه‌بندی وبومتریک دانشگاه‌های دنیا توسط واحدی از انجمن ملی تحقیقات اسپانیا (CSIC)<sup>۲</sup> تهیه شده است. این رتبه‌بندی بیش از ۴۰۰۰ دانشگاه دنیا را بر اساس اطلاعات مبتنی بر وب آن‌ها تحلیل کرده است. در این روش میزان فعالیت علمی وب‌گاه‌های آموزشی به صورت دوره‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد [۱۶].

شاخص‌های وبومتریک به این دلیل به وجود آمده‌اند که میزان توجه مؤسسات را به نشر اینترنتی نشان دهند. بنابراین دانشگاه‌ها با کیفیت آموزشی بالا ممکن است به دلیل عدم تمایل به سیاست‌های انتشار اینترنتی، در این نوع از رتبه‌بندی رتبه مورد انتظار خود را به دست نیاورند.<sup>۳</sup> در آخرین رتبه‌بندی که در سال ۲۰۱۰ انجام شد، دانشگاه هاروارد، مؤسسه تکنولوژی ماساچوست و دانشگاه استنفورد در بالاترین جایگاه قرار گرفته‌اند ([www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)).

در جدول شماره ۱ معیارها، شاخص‌ها و وزن هریک از معیارها در روش‌های رتبه‌بندی عنوان شده، نمایش داده شده است.

۱. خبرگزاری خبر آنلاین، شهریور ۱۳۸۹.

2. Consejo superior d'investigaciones cientificas

۳. ویکیپدیا، ۸۸/۱۲/۱۱.

جدول ۱ روش‌های رتبه‌بندی

| ردیف | عنوان                                     | مؤسس                                     | معیارها و شاخص‌ها | توضیحات   |
|------|---|--|-------------------|---|
| ۱    | تایمز                                     | مؤسسه تایمز و کارکلی سیمونز (۲۰۰۴)       | ۵ معیار، ۱۲ شاخص  | عوامل اصلی: فضای یادگیری (۳۰٪)، استنادها (۳۲.۵٪)، پژوهش از نظر حجم و درآمد (۳۰٪)، درآمد صنعتی و نوآوری (۲.۵٪)، اعضای هیئت علمی و دانشجویان خارجی (۵٪) |
| ۲    | رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های جهان (شلگه‌لی) | مؤسسه آموزش عالی دانشگاه جی‌اچ‌اچ (۲۰۰۳) | ۴ معیار، ۶ شاخص   | عوامل اصلی: کیفیت آموزش (۱۰٪)، کیفیت هیئت علمی (۴۰٪)، نتایج تحقیقات (۴۰٪)، اندازه سازمان (۱۰٪)  |
| ۳    | وبومتریک                                  | انجمن ملی تحقیقات اسپانیا (CSIC) (۲۰۰۶)  | ۴ معیار، ۷ شاخص   | عوامل اصلی: اندازه (۲۰٪)، فایل‌های غنی (۱۵٪)، دید (۵۰٪)، پژوهش (۱۵٪)  |

## ۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف تحقیق، تحقیقی کاربردی و از نظر دسته‌بندی تحقیقات بر اساس مکان نیز می‌توان تحقیق را شامل مطالعات میدانی دانست، زیرا محقق در بین خبرگان و صاحب‌نظران آگاه در زمینه ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به صورت میدانی به گردآوری اطلاعات خواهد پرداخت. از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌های موردنیاز، این تحقیق از نوع توصیفی است که از روش تحلیل عاملی برای تحلیل داده‌های نهایی پژوهش بهره می‌گیرد. با توجه به اهمیت آموزش و نقش انکارناپذیر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در پیشبرد و ارتقای سطح علمی در نظام آموزش عالی ایران، توجه به این حوزه و ارائه مدلی کارا برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. این دغدغه، زمینه‌ساز این تحقیق می‌باشد. در پژوهش حاضر، جامعه آماری به دو دسته خبرگان و مجریان تفکیک شده است. در مرحله اول، و برای انتخاب عوامل و شاخص‌های موردنظر تنها از رأی و نظر خبرگان بهره جسته‌ایم و در مرحله دوم، از آرا دو گروه خبرگان و مجریان، در سه پرسشنامه اول، جامعه آماری متشکل از ۴۰ نفر از خبرگان بوده است. در مرحله دوم و در مورد پرسشنامه شماره ۴، در مجموع ۶۵۰ پرسشنامه برای دو گروه خبرگان و مجریان ارسال است. در جدول شماره ۲ مشخصات پاسخ‌دهندگان در مورد هر پرسشنامه نمایش داده شده است. همچنین با استفاده از آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه‌ها تعیین شده و مورد تأیید قرار گرفته است.





جدول ۲ مشخصات جامعه آماری

|   |        |                   |
|---|--------|-------------------|
| هیات نظارت و ارزیابی شورای عالی انقلاب فرهنگی                     | خبرگان | پرسشنامه<br>۳-۲-۱ |
| معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری                                 |        |                   |
| مدیران ارشد بنیاد ملی نخبگان کشور                                 |        |                   |
| بخش آموزش عالی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری    |        |                   |
| اعضای شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری                           |        |                   |
| اعضای کمیته ارزیابی عملکرد در وزارت علوم و معاونین وزارتخانه      |        |                   |
| اعضای کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی                   |        |                   |
| مدیران ارشد بنیاد ملی نخبگان                                      | خبرگان | پرسشنامه<br>۴     |
| اعضای کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی                   |        |                   |
| هیات نظارت و ارزیابی شورای عالی انقلاب فرهنگی                     |        |                   |
| افرادی که حداقل ۶ سال سابقه ریاست دانشگاه داشته باشند.            |        |                   |
| اعضای کمیته ارزیابی عملکرد در وزارت علوم و معاونین وزارتخانه      |        |                   |
| اعضای شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری                           |        |                   |
| معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری                                 |        |                   |
| بخش آموزش عالی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری    | مجربان |                   |
| روسای و معاونین و اعضای کمیته و مسئولین ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها |        |                   |

### ۳- روش‌های تحلیل داده‌ها

پژوهش حاضر از نظر روش تحلیل به دو بخش تقسیم می‌شود؛ در بخش نخست از روش‌های آماری توصیفی و در بخش دوم از تحلیل عاملی استفاده شده است.

#### ۳-۱- تحلیل عاملی

تکنیک تحلیل عاملی یکی از روش‌های آماری است که در تحلیل جداول یا ماتریس‌های ضرایب همبستگی به‌کار گرفته می‌شود. در حقیقت تحلیل عاملی تکنیکی است که در مورد شناسایی عواملی که به طور آماری اختلاف مشترک میان اندازه‌گیری‌ها را توضیح می‌دهند، به‌کار می‌رود [۱۷]. در تکنیک تحلیل عاملی ابتدا مجموعه متغیرهای اصلی، به تعداد کمتری از

متغیرها که عامل<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند، کاهش می‌یابد. فرایند کاهش تعداد متغیرها و همچنین توصیف و تفسیر مفاهیم ساختاری در شناخت تکنیک تحلیل عاملی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است [۱۸]. اگرچه تحلیل عاملی برای نخستین بار در اوایل قرن بیستم توسط اسپیرمن<sup>۲</sup> توسعه یافت، اما اساساً تا وقتی که نرم‌افزارهای آماری پیشرفت نکرده بود، بسیاری از پژوهشگران نمی‌توانستند به اجرا و تفسیر آن بپردازند [۱۹].

روش‌های استخراج عوامل را بر اساس این نکته که تحلیل عاملی از نوع اکتشافی است یا تأییدی، می‌توان طبقه‌بندی کرد. هنگامی که شواهد کافی قبلی و پیش‌تجربی برای تشکیل فرضیه درباره تعداد عامل‌های زیر بنایی داده‌ها در دسترس نباشد و فارغ از هر نوع مدل از پیش‌تعیین‌شده عمل شود، باید از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده کرد [۲۰]؛ به بیان دیگر، تحلیل اکتشافی علاوه بر آنکه ارزش تجسسی یا پیشنهادی دارد، می‌تواند ساختار ساز، مدل‌ساز یا فرضیه‌ساز باشد و یا فرضیه‌هایی تدوین کند که نسبت به سایر روش‌های چندمتغیره آزمایش‌پذیری عینی‌تری داشته باشند [۲۱]. در این پژوهش نیز از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است.

#### ۴- گام‌های پژوهش

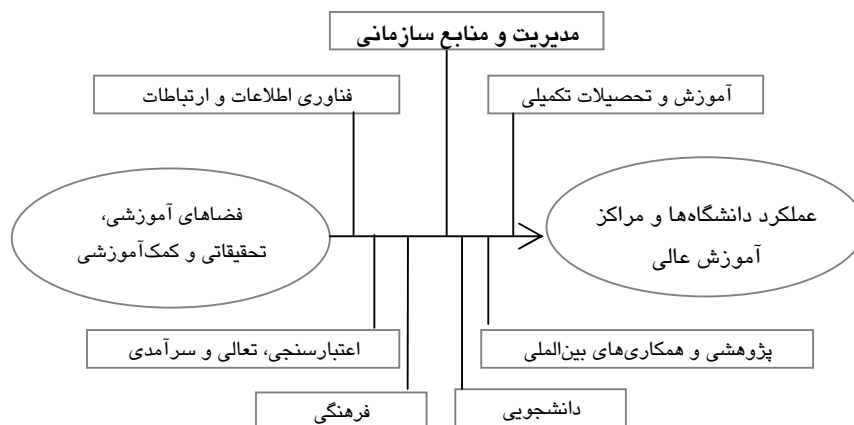
در این پژوهش برای رسیدن به مدل نهایی، چندین گام طی شده است:

**گام اول:** در مرحله نخست با مطالعه پیشینه تحقیق و بررسی مدل‌های موجود در زمینه ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، ۲۸ عامل کلیدی برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به دست می‌آید.

**گام دوم:** در گام دوم، برای تعیین عواملی که برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشور ایران می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند و با نظام آموزشی ما سازگارترند، پرسشنامه شماره یک طراحی و به خبرگان این حوزه ارائه شد و از افراد پاسخگو خواسته شد تا نظر خود را در مورد اهمیت هر یک از عوامل پیشنهادی در ارزیابی عملکرد دانشگاهی با عدد ۱ تا ۱۰۰ مشخص کنند. طبق نظر این افراد، هشت عامل برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در ایران برگزیده شدند. در این گام به نمودار ۱ مدل مفهومی سطح ۱ خواهیم رسید.

---

1. Factor  
2. Spearman

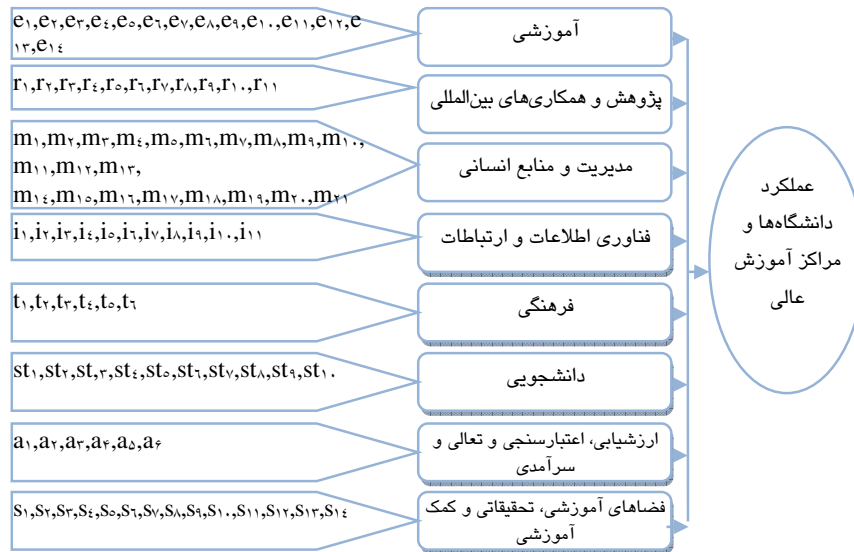


نمودار ۱ مدل مفهومی سطح ۱

**گام سوم:** در این گام با در نظر داشتن عوامل به‌دست آمده، به بررسی ادبیات موضوع پرداخته و شاخص‌های مرتبط با هر یک از این عوامل استخراج می‌شود. نتیجه حاصل از این بررسی دست‌یافتن به ۱۳۰ شاخص است.

**گام چهارم:** پرسشنامه شماره ۲ حاوی شاخص‌های به‌دست آمده طراحی و از خبرگان فعال در این زمینه خواسته شد که از میان شاخص‌های به‌دست آمده، شاخص‌هایی را که با نظام آموزشی ایران سازگارترند، انتخاب کنند. در پرسشنامه مذکور از پاسخ‌دهندگان درخواست شد تا نظر خود را بر اساس عدد ۱ تا ۱۰۰ در مورد هر شاخص ارائه دهند. نتیجه تحلیل داده‌های حاصل ۹۳ شاخص کلیدی مرتبط با عوامل ۸ گانه بود.

**گام پنجم:** در این گام، خبرگان با استفاده از پرسشنامه شماره ۳، باید تعیین می‌کردند که هر یک از شاخص‌های به‌دست آمده، از نظر آن‌ها کدام یک از عوامل را می‌سند. پس از تجزیه و تحلیل پرسشنامه فوق، نمودار ۲ مدل مفهومی سطح ۲ پژوهش به‌دست آمده است.



نمودار ۲ مدل مفهومی سطح ۲

گام ششم: در این گام، برای بررسی اینکه هر یک از شاخص‌های مطرح شده تا چه اندازه با عوامل به دست آمده مرتبط هستند، پرسشنامه ۴ تدوین شد. در این پرسشنامه هریک از پاسخ‌دهندگان با استفاده از طیف لیکرت (۱ تا ۹) میزان ارتباط شاخص مطرح‌شده و عامل مربوطه را موردسنجش قرار دادند. این پرسشنامه در اختیار دو گروه خبرگان و مجریان قرار گرفت و هریک از این دو دسته، به فراخور تجربه و حوزه کاری خود به آن پاسخ دادند.

گام هفتم: داده‌های مربوط به این دو گروه پاسخ‌دهنده با استفاده از تحلیل عاملی بررسی شدند. تحلیل عاملی انجام شده در این پژوهش به صورت تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده است تا مشخص شود که آیا نظرات گروه خبرگان در پرسشنامه سوم با آنچه که مجریان و خبرگان در پرسشنامه چهارم عنوان کرده‌اند، همخوانی دارد یا خیر.

در تحلیل انجام‌شده با استفاده از نرم‌افزار، چون مقدار KMO به دست آمده بزرگ‌تر از ۰/۶ می‌باشد و کای دو حاصل از اجرای آزمون بارتلت برای شاخص‌های یادشده در سطح معناداری ۰/۰۰۵ کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، تحلیل عاملی انجام شده موردتأیید قرار



می‌گیرد. در جدول اشتراکات اگر شاخصی کمتر از ۰/۵ باشد، باید آن را حذف کرد. در این پژوهش تنها عامل  $m_1$ ، از این مقدار کمتر بوده است که حذف شده است. جدول کل واریانس تبیین‌شده نشان می‌دهد که شاخص‌ها جمعاً ۱۸ گروه را تشکیل می‌دهند. این گروه‌ها ۸۰/۶ درصد واریانس را پوشش می‌دهند که در واقع نشان‌دهنده روایی مناسب سؤالات (شاخص‌ها) می‌باشد. با نهایی‌شدن روش‌های برآورد و روش‌های چرخش عاملی، ماتریس نهایی فاکتور عاملی شاخص‌های ارزیابی و رتبه‌بندی عملکرد شکل می‌گیرد. بر اساس نتایج حاصل از این ماتریس مدل مفهومی نهایی پژوهش به صورت زیر حاصل می‌شود. لازم به ذکر است که نامگذاری گروه‌های حاصل‌شده در این بخش توسط محقق صورت پذیرفته است.



نمودار ۳ مدل مفهومی نهایی

در سطح اول نمودار، عوامل مؤثر بر عملکرد نمایش داده شده است. در سطح دوم زیر عامل‌ها و در سطح آخر شاخص‌های مؤثر در ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی مؤثر بر هر یک از عوامل کلیدی در ارزیابی عملکرد نمایش داده شده است.

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

رشد موزون و پایایی دانشگاهی منوط به شناخت وضعیت موجود و برنامه‌ریزی برای رسیدن به وضعیت مطلوب خواهد بود، از این‌رو ایجاد یک مدل بومی برای ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی اهمیت بسیاری دارد. همچنین ارزیابی عملکرد به‌ویژه در بخش آموزشی را می‌توان یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین اجزای آموزش به شمار آورد. توجه به امر ارزیابی و بازبینی شرایط محیط‌های آموزشی می‌تواند از یکسو عملکرد علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را از حالت سکون خارج کند و از سوی دیگر می‌تواند منجر به رقابت مؤثر در بین اجزای فعال در این بخش شود.

از میان عوامل تعدادی از آن‌ها در بسیاری از مدل‌های مطرح جهانی از اهمیت به‌سزایی برخوردار هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به عامل پژوهش و همکاری‌های بین‌المللی اشاره کرد. شاید علت این امر جایگاه دانشگاه به عنوان نهادی بنیادی در زمینه انجام فعالیت‌های پژوهشی باشد. با این حال وضعیت فعلی پژوهش در ایران، تفاوت سطح حاکم میان تولیدات علمی در رشته‌های مختلف، عدم استفاده درست و بهنگام از یافته‌های پژوهشی در روش‌های ارزیابی و این واقعیت که تعداد اندکی از محققان کشور در تولیدات علمی بین‌المللی سهیم هستند، همگی از عواملی می‌باشند که لزوم بازنگری در حوزه پژوهش و توجه بیشتر به این عامل را در ذهن مسئولان امر تقویت می‌کنند. در حوزه پژوهش نیز توجه ویژه به پژوهش‌های بین‌المللی از اولویت بسیاری برخوردار است و این مهم خود می‌تواند در بررسی وضعیت و ارزیابی خصوصیات مراکز علمی نقش کلیدی را ایفا نماید. دومین عاملی که باید در ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی مورد توجه قرار گیرد، عامل فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که در سال‌های اخیر به‌ویژه در میان جوامع پیشرفته توجه بسیاری را به خود معطوف کرده است. اگرچه در بسیاری از مراکز علمی و دانشگاه‌های کشور بر ضرورت رسیدگی به این عامل تأکید شده و تلاش‌هایی نیز در جهت بهبود آن انجام گرفته است، اما این فعالیت‌ها به سبب وجود



تنگناها و موانع بسیار چندان کافی نبوده است. پژوهش حاضر با معرفی شاخص‌های مرتبط با این عامل، سعی در هدفمندسازی این فعالیت‌ها داشته تا بتوان با همسوسازی تلاش‌های صورت گرفته در این حوزه، در مدت زمانی کوتاه فاصله به وجود آمده میان کشور ایران و سایر کشورها را کاهش دهیم. پس از بررسی‌های انجام شده توسط محقق نتایج تحلیل عاملی در مجموع ۱۸ زیرمعیار را در مورد عوامل در نظر می‌گیرد و با توجه به این زیر معیارها، شاخص‌های مربوط به هر عامل طبقه‌بندی می‌شوند. طبقه‌بندی بالا می‌تواند مسئولان هریک از عوامل مطرح‌شده را در زمینه تدوین اهداف‌شان به صورت دقیق‌تری یاری رساند.

تعیین عوامل موجود و مؤثر در امر ارزیابی دانشگاه‌ها به دست‌اندرکاران فعال در این زمینه کمک می‌کند تا در بخش‌های مذکور و بر روی عوامل مطرح شده، بررسی بیشتری را انجام دهند و سعی در بهبود عملکرد خود در زمینه‌های مذکور کنند. بررسی‌های صورت‌گرفته بیانگر این نکته است که میان نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی بر روی نظرات مجریان فعال در امر آموزش عالی و نظر خبرگان این حوزه، در زمینه دسته‌بندی شاخص‌ها با توجه به هر عامل تفاوت چشمگیری وجود ندارد. با وجود تأسیس واحد نظارت و ارزیابی عملکرد در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و تشکیل کمیته‌های ارزیابی عملکرد، در بسیاری از موارد این واحدها و کمیته‌ها فعالیت چندانی ندارند و همچنین اغلب به نتایج حاصل از فعالیت‌های این واحدها در تدوین برنامه‌ها توجه چندانی نمی‌شود؛ از این رو پیشنهاد می‌شود تا نظارت و توجه بیشتری بر نحوه عملکرد این واحدها و کمیته‌ها در مراکز آموزشی انجام شود و نتایج حاصل از فعالیت‌های این واحدها، توسط بخش‌های مسئول مورد ارزیابی دقیق‌تری قرار گیرد.

اگرچه در سال‌های اخیر، شاخص‌هایی برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از طرف مراجع مختلف ارائه شده است، اما مراکز علمی معمولاً برنامه‌های خود را بر اساس نتایج حاصل از آنها تنظیم نمی‌کنند؛ به همین دلیل، نظارت بر چگونگی تدوین شاخص‌ها به تنهایی نمی‌تواند مؤثر باشد و باید در کنار رسیدگی به این امر، سازمان یا نهادی را مسئول پیگیری و نظارت بر به‌کارگیری این شاخص‌ها در ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها قرار دهیم. با توجه به اهمیت این موضوع و رقابت تنگاتنگ میان دانشگاه‌های داخلی و تلاش آن‌ها برای کسب جایگاه بهتر در میان دانشگاه‌های سایر کشورهای جهان، به‌ویژه منطقه، پیشنهاد می‌شود واحدهای نظارت و ارزیابی عملکرد مستقر در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی که

مسئولیت انجام فرایند ارزیابی را برعهده دارند، شاخص‌های ارزیابی عملکرد خود را بررسی و از شاخص‌های رسمی در تدوین برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت خود استفاده کنند.

## ۷- مراجع

- [1] Lukman. Rebeka, krajnc .damjan, glavic. peter, "university ranking using research, educational and environmental indicators", journal of cleaner production, 2009.
- [2] Haslam.C, Bryman.A, Webb.A.L. "The function of performance appraisal in UK universities", Higher Education, Vol 25.No.4, pp.473-486, Springer. 1993.
- [3] O'Brein.PM et al. "Developing a Performance Measurement System for the Massachusetts state Colleges: Lessons learned from three perspectives", Vol.12. 2000.
- [4] Zarkesh, Maryam, Allison Marcela Beas, "UCLA Community College Review: Performance Indicators and Performance-Based Funding in Community Colleges", Community College Review, Vol. 312004
- [5] Jobbins.D, "Moving to a Global stage- A Media View", Higher Education in Europe, Vol.30, No.2, 137-145. 2005.
- [۶] حسین‌زاده سلجوقی، محمد جواد، "ارزیابی عملکرد مراکز آموزش عالی (مطالعه موردی استان سیستان و بلوچستان)"، مجله مدیرساز، شماره ۱۴، ۱۳۸۲
- [۷] عالی، مرضیه و هادی رمضانیان، انحراف ارزیابی عملکرد اعضای هیات علمی با اولویت‌دهی بر مولفه‌های پژوهشی و بی‌توجهی بر مولفه‌های آموزشی، همایش ملی نظارت و ارزیابی آموزش عالی، تهران، ۱۳۸۷
- [8] Rockman, Ilene., "The importance of assessment", emeraldinsight, Vol.30, p.p.181-182. 2002.
- [9] Cutlip.sm,center,a.h & Brom,G.M, 7thhed,prentice-Hall,Upper Saddle River. 1994.
- [10] Poister,TH."Performance Monitoring", Lexington Ma Books: D.C Health and Co1983
- [۱۱] مختاریان، فرانک و رضا محمدی، ارزشیابی، اعتبارسنجی و تضمین کیفیت در نظام آموزش



- عالی کشور هند، چاپ اول، نشر تهران، البرز فردانش، تهران، ۱۳۸۷.
- [۱۲] پازادگادی، مهنوش، رضا میرانی آشتیانی و صادق واعظزاده، ارزیابی کلان و خرد آموزش عالی در جمهوری اسلامی ایران، مجموعه مقالات همایش آموزش عالی و توسعه پایدار (جلد دوم)، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳.
- [13] Charon. Antoinette and wauters. jean-pierre, *university ranking: a new tool for the evaluation of higher education in Europe, nephrology dialysis transplantation, see [http://www.oxfordjournals.org/our\\_journals/ndtplus](http://www.oxfordjournals.org/our_journals/ndtplus)*. 2007.
- [۱۴] تقی‌پورظهیری، علی، ارزیابی عملکرد و ارائه مدلی برای رتبه‌بندی و اعتبارسنجی دانشگاه‌ها، کنفرانس بین‌المللی ارزیابی عملکرد، تهران، ۱۳۸۷
- [15] Usher. Alex, Savino. Massimo, "a global of university ranking and league tables, *higher education in Europe*", vol.32, no.april, routledge. 2007.
- [16] Aguillo. Isidro F, Ortega. Jose Luis, Fernandez. Mario. "Webometric Ranking of World Universities: Introduction, Methodology, and Future Developments", *higher education in Europe*, Vol.33, No.2. 2008.
- [17] Wunesh, Karl L. "Factor analysis", East Carolina University, Department of Psychology. 2006.
- [۱۸] دلاور، علی و سیامک نقشبندی، «تحلیل آماری در روان‌شناسی و علوم تربیتی»، چاپ اول، نشر ارسباران، تهران، ۱۳۷۷.
- [۱۹] هومن، حیدرعلی عسگری، «تحلیل عاملی: دشواری‌ها و تنگناهای آن»، مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، سال ۳۵، شماره ۲، تهران، ۱۳۸۴
- [۲۰] افندی‌زاده، شهریار و امیرمسعود رحیمی، "مدل تحلیل عاملی برای انتخاب عوامل مؤثر بر تقاضای سفر با اتوبوس‌های شهری"، پژوهشنامه حمل و نقل، سال هفتم، شماره اول، تهران، ۱۳۸۹
- [۲۱] طلوعی اشلقی، عباس، علی رجب‌زاده، هاشم نیکومرام و حسام زند حسام، "ارائه الگوی فرایندی زنجیره تأمین چابک در سازمان هوا و فضا"، فصلنامه بصیرت، سال پانزدهم، شماره ۴۱، ۱۳۸۷.

### ۸- پیوست

| نام شاخص  | نشان اختصاری    | نام عامل |
|---|-----------------|----------|
| نسبت هیئت علمی به دانشجو  | E <sub>۱</sub>  | آموزشی   |
| نسبت دانش‌آموختگان مقاطع تحصیلی به کل دانش‌موختگان به تفکیک                             | E <sub>۲</sub>  |          |
| نسبت دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف به کل دانشجویان به تفکیک                              | E <sub>۳</sub>  |          |
| درصد رشد تعداد دوره‌های آموزشی مشترک منجر به مدرک با دانشگاه‌ها و مراکز علمی بین‌المللی | E <sub>۴</sub>  |          |
| نسبت دانشجویان دارای جایزه در المپیادهای بین‌المللی به کل دانشجویان                     | E <sub>۵</sub>  |          |
| تعداد دانشجویان نمونه کشوری دانشگاه به تفکیک مقطع                                       | E <sub>۶</sub>  |          |
| نسبت دانشجویان استعداد درخشان (برتر) به کل دانشجویان                                    | E <sub>۷</sub>  |          |
| میانگین تعداد دانشجو در کلاس در هر مقطع   | E <sub>۸</sub>  |          |
| میانگین معدل سالانه دانشجویان در هر مقطع  | E <sub>۹</sub>  |          |
| میانگین مدت زمان تحصیلی در دانشگاه به تفکیک هر مقطع                                     | E <sub>۱۰</sub> |          |
| نسبت دانشجویان خارجی به کل دانشجویان  | E <sub>۱۱</sub> |          |
| نرخ دانشجویان اخراجی به دلایل آموزشی  | E <sub>۱۲</sub> |          |
| نرخ دانشجویان مشروطی در هر نیمسال   | E <sub>۱۳</sub> |          |
| نرخ قبولی دانش‌موختگان در مقاطع بالاتر در کل کشور                                       | E <sub>۱۴</sub> |          |

| نام شاخص  | نشان اختصاری    | نام عامل   |
|---|-----------------|--|
| نسبت رشد درآمد دانشگاه از فروش پژوهش و فناوری   | R <sub>۱</sub>  | فعالیت‌های پژوهشی و فناوری و همکاری‌های بین‌المللی |
| درصد رشد مقالات نمایه‌شده علمی - پژوهشی داخلی   | R <sub>۲</sub>  |  |
| درصد رشد مقالات نمایه‌شده علمی - پژوهشی بین‌المللی                                    | R <sub>۳</sub>  |  |
| سرانه مقالات علمی و پژوهشی به ازای هر عضو هیئت علمی                                   | R <sub>۴</sub>  |  |
| سرانه بودجه پژوهشی اعضا هیئت علمی   | R <sub>۵</sub>  |  |
| درصد رشد تعداد سمینارها، همایش‌ها و کنفرانس‌های علمی بین‌المللی برگزار شده در دانشگاه | R <sub>۶</sub>  |  |
| نسبت تعداد عناوین کتاب موجود در کتابخانه دانشگاه به ازای هر دانشجو                    | R <sub>۷</sub>  |  |
| تعداد عناوین مجلات/نشریات دوره‌ای چاپی و الکترونیکی به کل دانشجویان                   | R <sub>۸</sub>  |  |
| تعداد قطب‌های علمی به تعداد گروه‌های آموزشی   | R <sub>۹</sub>  |  |
| نرخ دانشجویان مقطع دکتری استفاده‌کننده از فرصت‌های مطالعاتی خارج از کشور              | R <sub>۱۰</sub> |  |
| درصد رشد تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌ها و مراکز بین‌المللی                        | R <sub>۱۱</sub> |  |

| نام شاخص   | نشان اختصاری | نام عامل              |
|--|--------------|-----------------------|
| نسبت اعضای هیئت علمی ارتقایافته به مرتبه بالاتر به کل اعضای هیئت علمی  | $M_1$        | مدیریت و منابع انسانی |
| نسبت رشد تعداد اعضای هیئت علمی شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی و دانش‌افزایی داخلی   | $M_2$        |                       |
| نسبت رشد تعداد اعضای هیئت علمی شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی و دانش‌افزایی بین‌المللی  | $M_3$        |                       |
| نسبت اعضای هیئت علمی دارای جایزه ملی یا بین‌المللی به کل اعضای هیئت علمی   | $M_4$        |                       |
| نسبت اساتید پر استناد به کل اعضای هیئت علمی (استاندارد ISI و استاندارد OIC)  | $M_5$        |                       |
| نسبت اعضای هیئت علمی بین‌المللی به کل اعضای هیئت علمی  | $M_6$        |                       |
| نرخ ساعات حضور اعضای هیئت علمی در دانشگاه  | $M_7$        |                       |
| نسبت کارمند به دانشجو  | $M_8$        |                       |
| نسبت کارمند به کل اعضای هیئت علمی  | $M_9$        |                       |
| نسبت تعداد استاد به تعداد اعضای هیئت علمی  | $M_{10}$     |                       |
| نسبت تعداد دانشیار به تعداد اعضای هیئت علمی  | $M_{11}$     |                       |
| نسبت تعداد استادیار به تعداد اعضای هیئت علمی   | $M_{12}$     |                       |
| نسبت تعداد مربی به تعداد اعضای هیئت علمی   | $M_{13}$     |                       |
| نسبت اعضای هیئت علمی مدعو به تمام وقت  | $M_{14}$     |                       |
| نسبت کارکنان اداری آموزش دیده به کل کارکنان  | $M_{15}$     |                       |
| تعداد دوره های آموزشی خاص کارکنان اداری  | $M_{16}$     |                       |
| تعداد اعضای مدیریت و هیئت علمی دانشگاه که به عضویت کمیته‌ها و کمیسیون‌های تخصصی وزارتخانه‌های علوم و بهداشت و یا سایر وزارتخانه‌ها درآمده‌اند. | $M_{17}$     |                       |
| نسبت مدیران عضو هیئت علمی به کل مدیران   | $M_{18}$     |                       |
| نرخ اعضای هیئت علمی دارای سمت استانی و کشوری   | $M_{19}$     |                       |
| نرخ اعضای هیئت علمی نمونه کشوری  | $M_{20}$     |                       |
| نرخ اعضای هیئت علمی دارای سمت اجرایی   | $M_{21}$     |                       |

| نام شاخص   | نشان اختصاری    | نام عامل                  |
|--|-----------------|---------------------------|
| سرانه رایانه اعضای هیئت علمی   | I <sub>۱</sub>  | فناوری اطلاعات و ارتباطات |
| سرانه رایانه دانشجویی  | I <sub>۲</sub>  |                           |
| اتصال دانشگاه به شبکه اینترنت  | I <sub>۳</sub>  |                           |
| بهره برداری از سیستم ثبت نام اینترنتی برای دانشجویان                           | I <sub>۴</sub>  |                           |
| تعداد کل رایانه‌های متصل به اینترنت به تعداد کل دانشجویان                      | I <sub>۵</sub>  |                           |
| نرخ ارائه خدمات دانشجویی به دانشجویان از طریق شبکه الکترونیکی                  | I <sub>۶</sub>  |                           |
| استقرار سامانه اتوماسیون اداری   | I <sub>۷</sub>  |                           |
| امکانات ایجاد زبان فارسی روی سرویس Web mail دانشگاه و امکان ارتباط email فارسی | I <sub>۸</sub>  |                           |
| تجهیز کلاس‌ها به وسایل کمک آموزشی از قبیل TV.DVD player ویدئو پروژکتور         | I <sub>۹</sub>  |                           |
| میزان اتصال شبکه الکترونیکی دانشگاه به سایت‌های مرجع و پایگاه های داده         | I <sub>۱۰</sub> |                           |
| رتبه ملی و بین‌المللی دانشگاه در «وبومتري»                                     | I <sub>۱۱</sub> |                           |

| نام شاخص   | نشان اختصاری   | نام عامل |
|--|----------------|----------|
| نسبت دانشجویان موفق به اخذ جوایز علمی و فرهنگی به کل دانشجویان | T <sub>۱</sub> | فرهنگی   |
| نرخ رشد انجمن‌های ورزشی  | T <sub>۲</sub> |          |
| نرخ رشد انجمن‌ها و کانون‌های فرهنگی                            | T <sub>۳</sub> |          |
| نرخ رشد تشکل‌های دانشجویی - سیاسی                              | T <sub>۴</sub> |          |
| نسبت دانشجویان عضو تشکل‌های دانشجویی به کل دانشجویان           | T <sub>۵</sub> |          |
| نرخ همایش‌های سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و نمایشگاه‌ها در دانشگاه  | T <sub>۶</sub> |          |

| نام شاخص   | نشان اختصاری     | نام عامل |
|--|------------------|----------|
| نرخ رشد انجمن‌های علمی   | St <sub>1</sub>  | دانشجویی |
| نرخ رشد انجمن‌های علمی برگزیده‌شده در جشنواره همانند جشنواره حرکت            | St <sub>2</sub>  |          |
| نسبت دانشجویان وام‌گیرنده به تفکیک نوع وام به کل دانشجویان                   | St <sub>3</sub>  |          |
| نسبت دانشجویان ساکن خوابگاه به کل دانشجویان غیربومی                          | St <sub>4</sub>  |          |
| تعداد تخلفات دانشجویی به تعداد کل دانشجویان                                  | St <sub>5</sub>  |          |
| نرخ تخلفات دانشجویی  | St <sub>6</sub>  |          |
| نرخ دانشجویان اخراجی به دلایل غیر آموزشی                                     | St <sub>7</sub>  |          |
| نرخ دانشجویان راضی از مراکز مشاوره دانشجویی دانشگاه                          | St <sub>8</sub>  |          |
| نرخ دانشجویان شرکت‌کننده در بازدیدهای دانشجویی داخلی و خارجی به کل دانشجویان | St <sub>9</sub>  |          |
| نرخ دانشجویان انصرافی  | St <sub>10</sub> |          |

| نام شاخص   | نشان اختصاری   | نام عامل                                  |
|--|----------------|---|
| نسبت گروه‌های آموزشی مجری ارزیابی درونی به کل گروه‌های آموزشی دانشگاه  | A <sub>1</sub> | عامل ارزشیابی، اعتبارسنجی، تعالی و سرآمدی |
| نرخ رشد تسهیلات آموزشی در حوزه ارزیابی کیفیت (کارگاه، گردهمایی، نشست بسته آموزشی و ...) در سطح دانشگاه                             | A <sub>2</sub> |   |
| نرخ رشد مشوق‌های مالی و پژوهشی ایجاد شده جهت افزایش مشارکت اعضا هیئت علمی و گروه‌های آموزشی در فعالیت ارزیابی کیفیت در سطح دانشگاه | A <sub>3</sub> |   |
| نسبت اعضای هیئت علمی مشارکت‌کننده در فعالیت مستمر ارزیابی درونی در سطح دانشگاه به کل اعضا هیئت علمی                                | A <sub>4</sub> |   |
| میزان تحقق اهداف نظام ارزشیابی و تضمین کیفیت در دانشگاه  | A <sub>5</sub> |   |
| تعداد پیشنهادهای عملیاتی‌شده حاصل از انجام ارزیابی درونی در سطوح گروه، دانشکده و دانشگاه   | A <sub>6</sub> |   |

| نام شاخص  | نشان اختصاری    | نام عامل                             |
|---|-----------------|--------------------------------------|
| نسبت فضای مراکز تحقیقاتی دانشگاه به کل فضای آموزشی    | S <sub>۱</sub>  | فضاهای آموزشی، تحقیقاتی و کمک آموزشی |
| تعداد مراکز رشد                                       | S <sub>۲</sub>  |                                      |
| سرانه فضای آموزشی به ازای هر دانشجو                   | S <sub>۳</sub>  |                                      |
| سرانه فضای کمک آموزشی به ازای هر دانشجو               | S <sub>۴</sub>  |                                      |
| سرانه فضای فرهنگی به ازای هر دانشجو                   | S <sub>۵</sub>  |                                      |
| سرانه فضای ورزشی به ازای هر دانشجو                    | S <sub>۶</sub>  |                                      |
| سرانه خوابگاه به ازای هر دانشجو                       | S <sub>۷</sub>  |                                      |
| نرخ مساحت فضای آموزشی به تفکیک دانشکده / پژوهشکده     | S <sub>۸</sub>  |                                      |
| نرخ مساحت فضای کمک آموزشی به تفکیک دانشکده / پژوهشکده | S <sub>۹</sub>  |                                      |
| نرخ اعضای هیئت علمی به تعداد اتاق‌ها                  | S <sub>۱۰</sub> |                                      |
| سرانه فضای سبز به ازای هر دانشجو                      | S <sub>۱۱</sub> |                                      |
| سرانه فضای کتابخانه ای به ازای هر دانشجو              | S <sub>۱۲</sub> |                                      |
| سرانه فضاهای آزمایشگاهی به ازای هر دانشجو             | S <sub>۱۳</sub> |                                      |
| سرانه فضاهای رایانه ای و الکترونیکی به ازای هر دانشجو | S <sub>۱۴</sub> |                                      |