

بررسی تحقق اهداف آموزش عالی براساس سند چشم‌انداز بیست ساله کشور با روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

دکتر سیدحسین ابطحی*

محسن ترابیان**

چکیده

سیستم آموزش عالی کشور، با هدف فراهم کردن موجبات اجرای مطلوب کلیه برنامه‌ها و تکالیف مربوط به آموزش عالی و افزایش کارایی سیستم آموزش عالی، به عنوان سازمانی تشکیل شده است. با عنایت به چشم‌انداز بیست ساله کشور، اهداف عالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی، گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی، تربیت نیروی متخصص جهت احراز مسئولیت‌های علمی و اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت و نظارت، حمایت و هدایت در دانشگاه‌ها و سیاستگذاری علمی برای آموزش عالی در نظر گرفته می‌شود.

در این مقاله، ابتدا سیستم آموزش عالی کشور معرفی و سپس به تشریح مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در خصوص آموزش عالی پرداخته و در نهایت عوامل و معیارهای مؤثر بر اهداف آن مشخص می‌شود.

واژگان کلیدی: روش AHP، آموزش عالی

* استاد و رئیس دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

** دانشجوی دوره دکترای مدیریت دولتی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

مقدمه

آموزش عالی به عنوان بالاترین سطح آموزشی جامعه از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است؛ زیرا نقشی اساسی در رشد و توسعه جامعه در ابعاد مختلف فناوری، علمی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ایفاء می‌کند و حاصل کلیه فعالیت‌ها و تلاش‌های نظام آموزشی در آن منعکس می‌شود؛ به عبارت دیگر، بازده کل نظام آموزشی در آن متجلی شده است و به تعبیری نمود می‌یابد. در نهایت، این دوره آموزشی در ارتقاء کیفیت بخش‌های مختلف جامعه نقش مهمی ایفاء می‌کند (صباغیان، ۱۳۸۳: ۱۲۴). افزون بر این، اهداف و رسالت‌های مختلفی نیز برای نظام آموزش عالی در نظر گرفته شده است که از آن جمله، افزایش درک بین‌المللی، بهبود کل نظام آموزشی، ایجاد نگرش و آمادگی در افراد برای کسب آموزش مداوم، تشویق پژوهش در بالاترین سطح، پرورش مهارت‌های استدلال انتقادی، تشویق برابری اجتماعی، حفظ آزادی اعضاء هیئت علمی و... را می‌توان نام برد. از این رو، نظام مذکور به عنوان منشأ تغییرات و هدایت آنها در جهت تعالی جامعه، باید در راستای تحقق کامل مأموریت، اهداف و وظایف محوله از کارایی و اثربخشی لازم برخوردار باشد؛ بنابراین، حفظ، بهبود و ارتقاء کیفیت این نظام از جمله عواملی است که باید در اولویت اقدام‌ها و برنامه‌های آن قرار گیرد.

بخش آموزش عالی دربرگیرنده مجموعه فعالیت‌هایی است که با هدف تولید علم و تشکیل سرمایه انسانی انجام می‌شود. بخش آموزش عالی از دو حوزه ستادی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و متجاوز از ۱۵۰۰ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی در دو زیربخش دولتی و غیردولتی تشکیل شده است. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بر مبنای راهبرد بلندمدت نظام جمهوری اسلامی ایران در بخش آموزش عالی، «دانشگاه تمدن‌ساز اسلامی - ایرانی» را مد نظر قرار داده و فعالیت متنوعی را بر اساس اهداف و مأموریت‌های اصلی خود به انجام رسانده است؛ بدین منظور، در این نوشتار ضمن معرفی شاخص‌هایی که در رسیدن به اهداف سازمان وجود دارد، برخی از آمارهای مربوط به عملکرد این حوزه ارائه می‌شود.

وظایف کلی بخش آموزش عالی:

- توسعه و ارتقای علوم و معارف،
- تربیت و تأمین نیروی انسانی متخصص مورد نیاز،

- زمینه‌سازی برای ایجاد بسترهای لازم و محیط‌های مشوق نوآوری و خلاقیت،
- شناسایی و هدایت نیروهای مستعد و خلاق، به سمت رفع نیازهای جامعه،
- فراهم آوردن زمینه‌های لازم برای افزایش دانش عمومی در سطح جامعه،
- نوسازی بخش آموزش عالی، با توجه به تحولات جهانی در عرصه‌های علمی و فناوری،
- مشاوره و فرهنگ‌سازی در جامعه.

با تصویب قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در تاریخ ۱۸ مرداد ۱۳۸۳ که با هدف انسجام بخشیدن به امور اجرایی و سیاستگذاری نظام علمی، تحقیقاتی و فناوری کشور انجام شد، جامعه ایرانی در افق چشم‌انداز دارای ویژگی‌هایی خواهد بود که بخشی از آن در قلمرو رسالت آموزش عالی است، از جمله: «ایران کشوری است توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل، ... برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی، دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقای نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل ... جامعه اخلاقی، نواندیشی و پویایی فکری و اجتماعی، تأثیرگذار بر همگرایی اسلامی و منطقه‌ای براساس تعالیم اسلامی و اندیشه‌های امام خمینی (ره)».

علاوه بر سند چشم‌انداز بیست ساله، برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران نیز سیاست‌های وزارت علوم را به روشنی تبیین کرده است؛ از جمله در بندهای ۹ و ۱۰ سیاست‌های امور فرهنگی، علمی و فناوری آمده است:

«ساماندهی و بسیج امکانات و ظرفیت‌های کشور در جهت افزایش سهم کشور در تولیدات علمی جهان، تقویت نهضت نرم‌افزاری و ترویج پژوهش، کسب فناوری به ویژه فناوری‌های نو شامل ریزفناوری و فناوری‌های زیستی، اطلاعات و ارتباطات، زیست‌محیطی، هوافضا و هسته‌ای، اصلاح نظام آموزشی کشور شامل: آموزش و پرورش، آموزش فنی و حرفه‌ای، آموزش عالی و کاربردی کردن آن برای تأمین نیروی انسانی مورد نیاز در جهت تحقق اهداف چشم‌انداز.

با عنایت به چشم‌انداز حوزه آموزش عالی، اهداف سازمان به شرح ذیل تعریف شده است:

- تعالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی،
 - گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی،
 - تربیت نیروی متخصص جهت احراز مسئولیت‌های علمی و اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت،
 - نظارت، حمایت و هدایت دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاری علمی.
- حال به منظور اینکه بینیم تا چه حد به اهداف و چشم‌اندازهای حوزه آموزش عالی دسترسی پیدا کرده‌ایم، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده می‌کنیم.

حوزه آموزش عالی در ایران

مطالعه ارزشیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی

یحیی معروفی، علیرضا کیامنش، محمود مهرمحمدی و علی مجید عسکری به ارزشیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی و بررسی برخی از دیدگاه‌ها پرداخته و بیان کرده‌اند که در دنیای امروز، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی سه مأموریت اصلی آموزش، پژوهش و ارائه خدمات را برعهده دارند. با عنایت به نقش مهم این نهادها در ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جامعه، اطمینان از کیفیت آنها به جهت جلوگیری از هدر رفتن سرمایه‌های انسانی و مادی و نیز داشتن توانایی رقابت در دنیای آینده که کیفیت مهم‌ترین مؤلفه برای ادامه حیات یک سازمان است، ضرورتی انکارناپذیر است؛ بنابراین، توجه مناسب به هر یک از این کارکردها و مأموریت‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است و تأثیر مهمی در اثربخشی دانشگاه‌ها دارد. در فرایند انتخاب، استخدام و ارتقاء اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، عملاً بر نقش پژوهش بیش از آموزش تأکید می‌شود. بررسی علل و عوامل بی‌توجهی به کیفیت کارکرد آموزش در مقایسه با کارکرد پژوهش در دانشگاه‌ها، ارتباط آن با شیوه رایج ارزشیابی از کیفیت تدریس، انتقادات به عمل آمده از شیوه رایج ارزشیابی مبتنی بر دیدگاه‌های دانشجویان از کیفیت تدریس و عوامل مختلفی که موجب کاستی و

ناکارآمدی این شیوه شده و به طور غیر مستقیم زمینه بی‌توجهی به کیفیت تدریس را فراهم ساخته است، هدف‌های اصلی این مقاله را تشکیل می‌دهند. روش پژوهش حاضر، کتابخانه‌ای است و جامعه مورد بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه ارزشیابی تدریس است. توجه به ابعاد و جنبه‌های مختلف تدریس در ارزشیابی کیفیت آن، استفاده از منابع و ابزارهای مناسب دیگری برای جمع‌آوری اطلاعات در کنار پرسشنامه ارزیابی دانشجو، از جمله راهکارهایی است که در الگوی پیشنهادی، به منظور افزایش اعتبار ارزیابی‌های کیفیت تدریس مدرسان دانشگاه‌ها و توجه بیشتر به اهمیت کارکرد آموزشی مد نظر قرار گرفته است.

ارزیابی عملکرد نظام آموزش عالی، مطالعه موردی مؤسسه‌های آموزش علمی - کاربردی (ترمیک و پودمانی) در شهر تهران

این مقاله از سوی آقایان محمد رضایی و نوراله پاشا به نگارش درآمده که عملکرد مؤسسه‌های علمی - کاربردی شهر تهران در سال ۱۳۸۵ هدف بررسی این پژوهش است که به شیوه پیمایشی انجام شده است. اطلاعات لازم برای این بررسی، از طریق دو نوع پرسشنامه مدیران و دانشجویان به دست آمده است. بخش دیگری از اطلاعات در طی مشاهده و مصاحبه با دانشجویان، مدیران و استادان مؤسسه‌های علمی - کاربردی کسب شده است. ۲۰ مؤسسه مرتبط در سطح شهر تهران به روش نمونه‌گیری «تصادفی ساده» انتخاب شدند. مهم‌ترین نتایج در بخش تجزیه و تحلیل اطلاعات به قرار ذیل است: چشم‌انداز مثبتی از انتظارات مؤسسه‌های علمی - کاربردی اعم از مسئولان و دانشجویان نسبت به این مراکز دیده نشده است. به نظر می‌رسد عملکرد این مراکز در بخشی از زمینه‌ها در راستای برنامه‌ها و اهداف معین در آیین‌نامه تأسیس این مراکز نیست. امکانات و منابع قابل توجهی به کار گرفته شده است؛ اما خروجی این داده‌ها مقبول و مطلوب عوامل دست‌اندرکار اعم از مدیران و به خصوص دانشجویان نیست. به نظر می‌رسد کاربردی نبودن آموزش‌های مراکز علمی - کاربردی مهم‌ترین ضعف و کاستی آنهاست؛ این در حالی است که کاربردی و مهارتی بودن آموزش‌های علمی - کاربردی مهم‌ترین هدف تأسیس چنین مراکزی بوده است. جمع این دو گزاره نشان می‌دهد که مؤسسه‌های علمی - کاربردی از مهم‌ترین هدف پایگذاران منحرف شده‌اند؛ بنابراین، در این تحقیق، عملکرد

مؤسسه‌های علمی - کاربردی در چند سطح آموزشی، نیروی انسانی، کاربردی و مهارتی، فناوری و تجهیزات و دانشجویی مورد بحث قرار گرفته است.

«شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت خدمات آموزشی بخش آموزش عالی (مطالعه موردی: دانشکده مدیریت دانشگاه یزد)»

میثم شفیعی رودپشتی و سیدحسین میرغفوری با روش TOPSIS که در این تحقیق داشته‌اند، تشریح کردند امروزه به دلیل مباحث رقابتی جدیدی که در بسیاری از دانشگاه‌های ایران به وجود آمده، آنان را در یک فرایند تغییر درگیر کرده است که بر این اساس آنان سعی می‌کنند تا با تطبیق خود با این مباحث جدید، رضایت بیشتری را برای مشتریان و دانشجویان خود فراهم آورند. این مقاله، ارائه‌دهنده یک مدل مناسب برای مفهوم‌سازی و سنجش کیفیت خدمات در سطوح آموزش عالی کشور است. به همین منظور، در مرحله اول با استفاده از مدل کائو یک چارچوب مفهومی برای بررسی ویژگی‌های کیفی در بخش آموزش عالی ارائه شده است که نیازهای مشتریان و دانشجویان را به سه طبقه الزامی، یک بعدی و جذاب طبقه‌بندی می‌کند. سپس در مرحله بعد، ویژگی‌های قرارگرفته در هر طبقه را با استفاده از مدل TOPSIS رتبه‌بندی می‌کند و در پایان، راهکارهایی در جهت بهبود این بخش ارائه می‌دهد. مدل معرفی شده در بین دانشجویان یزد مورد استفاده واقع شده است. نتایج نشان می‌دهند، دسترسی سریع و کافی استادان و دانشجویان به کامپیوتر و اینترنت، معرفی فارغ‌التحصیلان به بازار کار و مشارکت دادن دانشجویان در فعالیتهای فوق برنامه، از جمله مهم‌ترین عوامل قرار گرفته در طبقه الزامی هستند. مهم‌ترین عوامل قرار گرفته در طبقه یک بعدی، عبارت‌اند از: گسترش سطوح تحصیلی بالاتر، (کارشناسی ارشد و دکترا در رشته‌های مختلف)، کافی بودن تعداد کارمندان و استادان دانشکده و تخصیص زمان مخصوص و کافی برای پاسخ‌گویی به مشکلات و مسائل دانشجویان به وسیله استادان. مهم‌ترین عوامل قرارگرفته در طبقه جذاب عبارت‌اند از: برقراری ارتباط دانشکده با محیط‌های صنعتی و اداری و آشنا ساختن دانشجویان با این محیط‌ها، ارائه خدمات ویژه به دانشجویان جدیدالورود و زیبا و مناسب بودن چیدمان اتاق‌ها و کلاس‌های دانشکده. در پایان، برای بهبود کیفیت خدمات سطوح آموزش عالی در هر بعد پیشنهاد‌های مختلفی ارائه شده است.

این تحقیق به این نتیجه رسیده بود که دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری دانشگاه یزد در هر ۳ طبقه ویژگی‌های الزامی، یک‌بعدی و جذاب می‌تواند کیفیت خدمات خود را بهبود دهند و با توجه به ویژگی‌های مربوط به هر طبقه و با رعایت قوانین مدل کائو به بهبود کیفیت خدمات خود بپردازند. در همین راستا، با توجه به رتبه‌بندی انجام‌شده به روش TOPSIS می‌توان مشخص کرد در هر طبقه کدام دسته از عوامل بیشترین اهمیت را دارند تا جهت برنامه‌ریزی برای بهبود کیفیت خدمات روی آنها تمرکز کرد و در برنامه‌ریزی بهبود خدمات از آنها استفاده بیشتری برد. دسترسی سریع و کافی استادان و دانشجویان به کامپیوتر و اینترنت، معرفی فارغ‌التحصیلان به بازار کار، مشارکت دادن دانشجویان در فعالیت‌های فوق برنامه، سه نمونه از ویژگی دارای تأثیر بالا بودند.

گسترش سطوح تحصیلی بالاتر و کافی بودن تعداد کارمندان و استادان و تخصیص زمان مخصوص و کافی برای مشکلات دانشجویان از ویژگی‌های معیار یک‌بعدی و تأثیرگذار بر بهبود کیفیت خدمات بود. برقراری ارتباط دانشکده‌ها با محیط‌های صنعتی و اداری و ارائه خدمات ویژه به دانشجویان جدیدالورود و زیبا و مناسب کردن چیدمان اتاق‌ها و کلاس‌های دانشکده از ویژگی‌های معیار جذاب و تأثیرگذار بر بهبود کیفیت خدمات بود.

تاکنون از مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM)^۱ برای محاسبه عملکرد کل آموزش عالی استفاده نشده است. ضمن اینکه رسیدن به چشم‌انداز آموزش عالی نیز مورد بررسی قرار نگرفته است. در یک نگاه کلی، این روش به تصمیمات خاصی مانند ارزیابی، اولویت‌گذاری و یا انتخاب از بین گزینه‌های موجود اطلاق می‌شود. خصوصیات مشترک مدل‌های MADM عبارت‌اند از: انتخاب از بین گزینه‌های مشخص، وجود چندین شاخص مؤثر در تصمیم‌گیری، واحدهای بی‌مقیاس و اطلاعات منجر به وزن‌بندی شاخص‌ها.

انواع روش‌های MADM با عنایت به داده‌ها عبارت‌اند از: مدل‌های جبرانی^۲ (تبادل بین شاخص‌ها صورت می‌گیرد. از قبیل: میانگین وزنی، TOPSIS, ELECTRE، تخصیص خطی،... (AHP) و مدل‌های غیرجبرانی^۳ (تبادل بین شاخص‌ها صورت نمی‌گیرد مانند: روش تسلط، لکسیکوگراف، حذف، ماکسی‌مین، مینی‌ماکس، رضایت‌بخش خاص و شمول).

۱. Multiple Attribute Decision Making

۲. Compensatory Methods

۳. Non Compensatory Methods

همان‌طور که توضیح خواهیم داد روش AHP در بین روش‌های تصمیم‌گیری دارای مزایایی است. این تحقیق اولین تحقیقی است که اهداف آموزش عالی را با این روش سنجیده است.

عملکرد آموزش عالی در ایران

حوزه آموزشی

در سال ۱۳۸۴، پذیرش دانشجو ۸۰۰ هزار نفر بوده است و در سال ۱۳۸۶ پذیرش به ۱۲۰۰ هزار نفر رسید و این روند افزایش در پذیرش دانشجو ادامه پیدا کرد به نحوی که تعداد دانشجوی پذیرفته‌شده در سال ۱۳۸۷ به ۱۵۰۰ هزار نفر رسیده است. وضعیت شاخص‌ها در حوزه آموزشی به شرح ذیل است.

جدول (۱) وضعیت شاخص‌های کلیدی آموزش عالی در برخی سال‌ها

عنوان شاخص (پیش‌بینی برنامه چهارم)	۱۳۸۳	سال ۸۸	۱۳۸۶
پوشش آموزش عالی	۲۰ درصد	۳۰ درصد	۲۷ درصد
تعداد دانشجو در صد هزار نفر	۳۳۰۰	۵۰۰۰	۴۸۰۰
سهم دانشجویان کاردانی به کل دانشجویان	۳۲ درصد	۳۷.۵ درصد	۳۵.۵ درصد
نسبت هیئت علمی به دانشجو روزانه (در وزارت علوم)	۱۹ به ۱	۱۷ به ۱	۱۷ به ۰.۵
نسبت هیئت علمی به دانشجو (پیام نور)	۶۲۰ به ۱	۲۵۰ به ۱	۳۰۰ به ۱
سهم دانشگاه آزاد در آموزش عالی	۳۵ درصد	-	۳۰ درصد
تعداد نظارت و ارزیابی مؤسسات آموزش عالی	۲۱	-	۱۳۱
تعداد کل اعضای هیئت علمی (وزارت علوم)	۱۳۰۰۰	-	۱۸۵۰۰
تعداد اعضای هیئت علمی استادیار و بالاتر به کل اعضای هیئت علمی (وزارت علوم)	۷۵۰۰	-	۱۳۰۰۰
وضعیت هرم هیئت علمی (وزارت علوم)	۶۰ درصد	۷۵ درصد	۷۰ درصد
جذب عضو هیئت علمی با قانون نحوه تأمین هیئت علمی (طرح سربازی)	۱۶۲	-	۲۵۰
تخصیص سهمیه بورس دانشجویان دکترا به منظور	۶۰۰	-	۱۵۰۰

۳۹ _____ بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ...

۱۳۸۶	سال ۸۸	۱۳۸۳	عنوان شاخص (پیش‌بینی برنامه چهارم)
			تأمین هیئت علمی
۱۸ درصد	-	۱۳ درصد	نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان

ادامه جدول (۱) وضعیت شاخص‌های کلیدی آموزش عالی در برخی سال‌ها

۱۳۸۶	سال ۸۸	۱۳۸۳	عنوان شاخص (پیش‌بینی برنامه چهارم)
۳۷ درصد	-	۱۷ درصد	درصد پذیرش داوطلبان تحصیل در کنکور (شانس قبولی)
۲۳ درصد	-	۱۰ درصد	درصد پذیرش داوطلبان تحصیل در دانشگاه پیام نور (شانس قبولی)
۵۸۰۰	-	۴۳۰۰	تعداد رشته‌محل‌های دایر در دوره‌های تحصیلات تکمیلی (وزارت علوم)
۲۰۰۰۰	-	۱۰۰۰۰	تعداد رشته‌محل‌ها در آزمون سراسری
۸۰ درصد	-	۵۰ درصد	نسبت برنامه‌های درسی مصوب جدید در دوره‌های تحصیلات تکمیلی به کل برنامه‌های مصوب جدید
۷۵	-	۵۰	تعداد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی دولتی دارای مجوز از شورای گسترش (وزارت علوم)
۱۷۰	-	۷۰	تعداد مؤسسات آموزش عالی غیر دولتی - غیرانتفاعی دارای مجوز از شورای گسترش آموزش عالی

مأخذ: سایت‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

(www.irphe.ir/fa/statistics/statistics.htm , www.msrt.ir/default.aspx)

جدول (۲) آمار توسعه دانشگاه‌های علمی - کاربردی و پیام نور

۸۴ تا ۸۶	تا سال ۸۴	شرح	
۶۳۶	۵۰۵	تعداد برنامه درسی	علمی - کاربردی
۴۶۱۸۲۳	۳۴۳۲۹۹	ظرفیت ایجاد شده	
۱۷۳۸۹	۴۱۲۵	تعداد مدرس	
۳۵۷	۲۵۲	تعداد واحدها و مراکز	پیام نور
حدود ۸۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	تعداد دانشجوی	
۲۷۵۰	۵۶۰	هیئت علمی	
۱۶۰۰۰	۱۱۳۵۰	مدرس مدعو	
۶۲۵۰	۲۳۲۰	تعداد رشته محل	

ماخذ: سایت‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

(www.irphe.ir/fa/statistics/statistics.htm , www.msrt.ir/default.aspx)

تا سال ۲۰۰۵ حدود ۵۵۸۲ مقاله از ایرانیان در ISI به چاپ رسید که در سال ۲۰۰۶ به ۶۷۵۰ مقاله رسید و در سال ۲۰۰۷ تعداد ۲۳۰۱ مقاله به این مقالات اضافه شد. در منطقه، تولیدات علمی ترکیه در نمایه از ایران بیشتر است که در مقایسه با این کشور باید گفت که ایران از نظر روش در نمایه علمی بالاتر از این کشور قرار دارد. ایران در سال ۲۰۰۷ برای اولین بار موفق به اخذ رتبه اول در هفت رشته ریاضی، مکانیک، پلیمر، شیمی، مهندسی، نانو و پزشکی در منطقه شد.

حوزه فرهنگی، آموزشی و دانشجویی در جهت تحقق دانشگاه اسلامی

ارائه دو واحد درسی فرهنگ و تمدن اسلامی در مقطع کارشناسی و ایجاد دانشگاه تربیت مدرس معارف اسلامی و تدوین دکترای فرهنگ و تمدن اسلام و ایران با همکاری حوزه و دانشگاه و راه‌اندازی دکترای مشابه از قبیل دکتری فلسفه علم و فناوری، معارف اسلامی در برخی دانشگاه‌های خاص و زیباشناسی و نقد هنرهای اسلامی و تاریخ هنر باستان و راه‌اندازی دو رشته میان‌رشته‌ای در حوزه دین و دین‌شناسی، قرآن‌پژوهی و معرفت‌شناسی و اخذ سهمیه برای اعزام دانشجویان و هیئت علمی به حج عمره در این زمینه‌اند. در این خصوص، می‌توان به مطالعات

۴۱ بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ...

فرهنگی و اجتماعی، عرصه امور فرهنگی دانشگاهیان خارج از کشور، فعالیت‌های فرهنگی، نشریات دانشجویی، آموزش‌های فرهنگی و اجتماعی، فرهنگ‌کارت دانشجوی، ستاد اقامه نماز، ستاد زیارت، توسعه فعالیت‌های دینی و قرآنی اشاره کرد. برخی آمار کلی در این خصوص در جداول ۳ و ۴ آمده است:

جدول (۳) توسعه فعالیت‌های دینی

شاخص	۸۳	۸۴	۸۵	شش ماهه ۸۶
تعداد انجمن‌های علمی دانشجویان	۶۴۰	۸۰۰	۱۶۴۰	۲۰۰۰
تعداد کانون‌های فرهنگی و هنری	۳۶۲	۴۹۵	۶۷۸	۷۸۰
تعداد نشریات دانشجویی	۲۱۰۰	۲۶۰۰	۲۹۰۰	۶۳۸
تعداد تشکل‌های اسلامی	۱۵۲	۱۶۲	۱۶۲	۱۶۶
اردوگاه‌های آماده	-	-	۷	۱۲
اردوگاه‌های در حال ساخت	-	-	۲۸	۲۱
عمره و زیارت دانشجو	۲۰۰۰	۳۲۰۰	۴۵۰۰	۵۵۰۰
عمره و زیارت استاد	-	-	۱۰۵۰	۱۰۵۰
عمره‌گذار مشمول وام	-	-	۲۵۰۰	۲۵۰۰
پژوهش‌های فرهنگی انجام شده	-	-	۱۸۲	-
پژوهش‌های فرهنگی در حال انجام	-	-	۱۳۲	-

مأخذ: سایت‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

(www.irphe.ir/fa/statistics/statistics.htm , www.msrt.ir/default.aspx)

جدول (۴) فعالیت‌های فرهنگی در خصوص شاخص‌های عملکرد دانشجویان

شاخص	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
تعداد نشریات دانشجویی	۱۹۰۰	۲۱۰۰	۲۵۰۰	۲۶۰۰	۲۹۰۰
تعداد کانون‌های فرهنگی، هنری و اجتماعی	-	۳۶۲	۴۹۵	۶۷۸	۷۸۰
تعداد انجمن‌های علمی دانشجویی	۳۸۱	۶۴۰	۸۰۰	۱۶۴۰	۲۰۰۰
تعداد تشکل‌های اسلامی	-	۱۵۲	۱۶۲	۱۶۲	۱۶۶

مأخذ: سایت‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

(www.irphe.ir/fa/statistics/statistics.htm , www.msrt.ir/default.aspx)

جدول (۵) مقایسه‌ای آمار انجمن‌ها و اتحادیه‌های علمی دانشجویی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

شرح	۱۳۷۷ ۸	۱۳۷۷ ۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
انجمن علمی دانشجویی	۱۲۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۸۵	۳۸۱	۶۴۰	۸۰۰	۱۶۴	۲۰۰
اتحادیه‌های علمی دانشجویی	۱	۱	۲	۲	۲	۳	۳	۵	۱۲

در سال ۱۳۸۶ تعداد ۷۸۰ کانون در زمینه‌هایی از قبیل قرآن، عترت، ادبی، فیلم، عکس، موسیقی، هنرهای تجسمی، صنایع دستی و... فعالیت می‌کردند. در سال ۸۶ نشریات علمی برابر با ۲۸/۵ و نشریات فرهنگی، اجتماعی، مذهبی، هنری، سیاسی ۷۱/۵ درصد نشریات را تشکیل داده‌اند که از این نوع نشریات ۴۴ درصد مربوط به حوزه سیاسی، ۲۰ درصد فرهنگی و اجتماعی و ۱۴ درصد اعتقادی و مذهبی، ۱۰ درصد ادبی و هنری و ۱۲ درصد صنفی بوده است.

تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ۱ و دلایل انتخاب آن

AHP روشی است که در آن یک وضعیت پیچیده، به بخش‌های کوچک‌تر آن تجزیه شده است؛ سپس این اجزاء در یک ساختار سلسله مراتبی قرار می‌گیرند. این فرایند شیوه‌ای برای ساماندهی اطلاعات و قضاوت‌ها و به کار بردن آنها در تصمیم‌گیری بر اساس توانایی، احساسات و منطق موضوع مورد نظر ارائه می‌دهد؛ پس از آن، قضاوت‌ها را در قالب نتیجه‌ای با هم ترکیب می‌کند که با انتظارات درونی همخوانی داشته باشد. با عنایت به اینکه اطلاعات از افراد خیره در زمینه آموزش عالی جمع می‌شود و توانایی AHP از قبیل: قابلیت درک آسان و بدون نیاز به متخصصان، ارائه ساختاری برای همکاری و مشارکت گروهی در تصمیم‌گیری، استفاده از هر دو بعد نگرش سیستمی و تحلیل جزء به جزء برای حل مسائل، دارای مقیاس اندازه‌گیری

۱. Analytical Hierarchy process

مختص، اندازه‌گیری موارد نامشهود، در این تحقیق از روش AHP استفاده می‌کنیم. در کل، روش AHP دارای مزایای وحدت، تکرار فرایند و قضاوت و اجماع، بده و بستان، ترکیب و سازگاری و وابستگی متقابل اجزاء است.

مراحل فرایند تحلیل سلسله مراتبی

همان‌گونه که در فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی از سوی مجید صامتی، مرتضی سامتی، مریم اصغری، در مقاله‌ای با عنوان اولویت‌های توسعه بخش صنعت استان اصفهان بر اساس روش و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، توضیح داده شده است، فرایند تحلیل سلسله مراتبی را می‌توان در پنج مرحله اصلی شامل تشکیل درخت سلسله مراتبی، مقایسه زوجی جایگزین‌ها و معیارهای تحقیق، عملیات محاسبه داده‌ها، تحلیل حساسیت و نرخ ناسازگاری ترسیم و اجراء کرد:

- ترسیم و تشریح درخت سلسله‌مراتبی و تعیین معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها: درخت سلسله‌مراتبی دارای سه سطح اصلی هدف، معیارها و گزینه‌ها است. این مرحله به طور خلاصه شامل کشف، شناسایی و دسته‌بندی معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها، استاندارد کردن معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها (در این مرحله با استفاده از روش دلفی، مجموعه معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها که در بخش قبلی شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند، استاندارد می‌شدند)، محاسبه اعتبار معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها (معیارها و زیرمعیارهایی که به طور متوسط ارزش عدد ۷ و بالاتر را از روی جدول مقیاس اندازه‌گیری کسب کرده‌اند به عنوان جایگزین‌های استاندارد شده انتخاب خواهد شد) و جدول معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌های نهایی و استاندارد شده (ثبت جایگزین‌های استاندارد شده در جداول جداگانه که پایه گردآوری داده‌های "AHP" را تشکیل می‌دهند) است.

- گردآوری داده‌ها: پس از ثبت زیرمعیارهای استاندارد شده مجموعه زیرمعیارها به دو دسته کلی زیرمعیارهای کمی و کیفی تقسیم خواهند شد. برای گردآوری داده‌های کیفی، ترسیم و اجرای سه مرحله ضروری است. این مراحل شامل طراحی پرسشنامه گردآوری داده‌ها، تعیین جامعه نمونه و طراحی جداول مقایسه‌های زوجی است. در جدول مقایسه زوجی، سه نوع جدول داریم که شامل جدول مقیاس، مقایسه زوجی جایگزین‌ها و آخرین سطح زیرمعیارها نسبت به یکدیگر که از سوی گروه قضاوت

کارشناسی صورت خواهد گرفت. نحوه کار بدین شکل است که ابتدا معیارهای سطح اول در یک جدول که دارای دو ستون عمودی و افقی است، ثبت خواهد شد و پرسش‌شونده براساس مقیاس مقایسه، وزن هر یک از معیارها نسبت به دیگری را معین خواهد کرد؛ سپس زیرمعیارهای هر یک از معیارهای سطح اول با یکدیگر مقایسه خواهد شد و در مجموع با استفاده از روش ابداعی ساعتی وزن هر یک از معیارها و زیرمعیارها محاسبه می‌شود تا در اندازه‌گیری نهایی عملیات تحقیق مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

- عملیات محاسبه داده‌ها: محاسبه داده‌های پروژه، عملیاتی بسیار طولانی و نسبتاً پیچیده است برای همین منظور یک بسته نرم‌افزاری تحت عنوان "Expert Choice" طراحی شده است. روش به شرح ذیل است:

عملیات ترکیب جداول و مقیاس‌های هر یک از پرسش‌شوندگان با یکدیگر شروع خواهد شد. روش "AHP" برای این منظور از میانگین هندسی بهره برده است. برای

محاسبه میانگین هندسی از دستور $A_{ij} = [\prod_{k=1}^n a_{ij}^k]^{\frac{1}{n}}$ می‌شود که A_{ij} : میانگین هندسی معیار a, a : زیرمعیاری که با گزینه‌ها مقایسه می‌شود، ij : نام دو جایگزین که با یکدیگر مورد مقایسه قرار می‌گیرند، k : کد شخصی که از وی پرسش به عمل آمده است، n : تعداد افرادی که در خصوص یک زیرمعیار از آنان پرسش شده است، Π : علامت ضرب.

حال اولویت‌ها استخراج می‌شود، در این مرحله، همچنین باید اولویت یا وزن هر زیرمعیار نسبت به دیگر زیرمعیارها تعیین شود. برای تعیین اولویت هر یک از گروه‌های مقایسه‌شده گذر از دو مرحله «نرمال‌سازی» و محاسبه «میانگین موزون» لازم

است. در روش "AHP" از دستور $r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_m a_{ij}}$ برای نرمال کردن اعداد استفاده

می‌شود که a : نام زیرمعیار ij : زیرمعیار نرمال‌شده، ij : دو جایگزینی که با یکدیگر مقایسه می‌شوند.

در روش "AHP" امکان اندازه‌گیری زیرمعیارهای کمی و کیفی به صورت توأم

وجود دارد؛ بنابراین، زیرمعیاری که از مقادیر کمی برخوردار است، مقدار عددی آن در برابر هر جایگزین ثبت خواهد شد و با استفاده از دستور نرمال‌سازی عملیات نرمال کردن اعداد آن مانند زیرمعیارهای کیفی صورت خواهد گرفت. سپس نوبت به استخراج میانگین موزون اعداد نرمال‌شده خواهد رسید. برای این منظور اعداد نرمال‌شده هر سطر از جایگزین، محاسبه و در نهایت میانگین آن استخراج خواهد شد. همچنین، در این مرحله برای آمادگی جهت استخراج اولویت نهایی کلیه جایگزین‌ها، لازم است میانگین موزون یا وزن هر زیرمعیار نیز محاسبه شود. با محاسبه میانگین موزون در واقع عملیات تعیین اولویت هر جایگزین نسبت به هر یک از زیرمعیارها و وزن هر یک از زیرمعیارها به پایان خواهد رسید. برای محاسبه میانگین موزون از

دستور $w = \frac{1}{N} \left[\sum_{j=1}^N r_{ij} \right]$ استفاده می‌شود که w : میانگین موزون، N : تعداد

جایگزین‌های مورد مقایسه، r_{ij} : مقادیر نرمال‌شده هر خانه از یک سطر است.

برای محاسبه وزن نهایی جایگزین‌ها نیز از دستور محاسبه میانگین موزون استفاده خواهد شد، اما این بار میانگین موزون هر جایگزین با میانگین موزون تمامی زیرمعیارها محاسبه خواهد شد. برای این منظور دستور میانگین موزون برای محاسبه میانگین هر سطر از جایگزین‌ها به شکل زیر است:

$$w = \sum_{i=1}^n W_{ai} W_{ci}$$

w : میانگین موزون‌های جایگزین سطر اول، W_{ai} : میانگین موزون جایگزین "i"، W_{ci} : میانگین موزون زیرمعیار "j"، n : مجموعه معیارها و جایگزین‌ها سطر اول است. - تحلیل حساسیت: تحلیل حساسیت برای سنجش حساسیت جایگزین‌ها نسبت به تغییر اولویت معیارها مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای چنین سنجشی روش "AHP" از پنج نوع تحلیل حساسیت گرافیکی سود می‌برد. این پنج شیوه شامل تحلیل حساسیت «عملکرد»، «دینامیک»، «گرادیان»، «طرح دوبعدی» و «تفاوت‌ها» است. - نرخ سازگاری: نرخ سازگاری مکانیزمی است که به وسیله آن اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان با ماتریس‌های مقایسه‌ای مورد سنجش قرار می‌گیرد. این مکانیزم معین می‌کند که پاسخ پرسش‌شوندگان به مقایسه زیرمعیارها با جایگزین‌ها چه اندازه اعتبار منطقی دارد. در روش "AHP" میزان نرخ ناسازگاری قابل تحمل کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته شده است. محاسبه نرخ سازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای در صورتی که

تعداد پرسش‌شوندگان بیش از یک نفر باشد بر اساس میانگین هندسی پاسخ پرسش‌شوندگان صورت خواهد گرفت.

محاسبه نرخ سازگاری طی شش مرحله انجام خواهد گرفت. این مراحل شامل محاسبات مربوط به «بردار مجموعه وزنی»، «بردار سازگاری»، «میانگین بردار سازگاری»، «شاخص سازگاری»، «شاخص تصادفی» و «نرخ ناسازگاری» است. برای کوتاه کردن مسیر، دستور محاسبه میانگین بردار سازگاری به شکل زیر در خواهد آمد:

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n \frac{a \cdot \bar{W}_{(i,j)}}{W_{(i,j)}}$$

λ_{\max} : میانگین بردار سازگاری، \bar{a} : میانگین هندسی ماتریس ij (یک سطح افقی)، W_{ij} : وزن یا اولویت جایگزین ij (یک سطح افقی)، N : تعداد جایگزین‌های مورد مقایسه. شاخص سازگاری دارای دو نوع محاسبه مجزا برای مقایسه انفرادی

$$CT = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad \text{و گروهی} \quad CT = \frac{\lambda_{\max} - n}{n}$$

است که λ_{\max} : بزرگ‌ترین مقدار

ویژه ماتریس مقایسه زوجی، n : مجموع مقادیر ویژه ماتریس مقایسه زوجی است. پروفیسور هاگر و ساتی جدولی تهیه کرده‌اند که در آن شاخص تصادفی براساس جایگزین‌های رقیب نشان داده شده است. در جدول زیر شاخص تصادفی تا ۱۰ جایگزین آورده شده است.

شاخص تصادفی

										N
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R

در نهایت با استفاده از دستور مقابل نرخ ناسازگاری آن را محاسبه می‌کنیم.
 $C.R = C.I/R.I$
 C.I: شاخص ناسازگاری R.I: شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی است.

چشم‌انداز و اهداف حوزه آموزش عالی

اهداف آموزش عالی، مطابق چشم‌انداز بیست ساله آموزش عالی که قبلاً تشریح شده است، به شرح ذیل استخراج می‌شود:

- تعالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی،
 - گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی،
 - تربیت نیروی متخصص برای احراز مسئولیت‌های علمی و اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت،
 - نظارت، حمایت و هدایت دانشگاه‌ها و سیاستگذاری علمی.
- حال به منظور اینکه اهداف و چشم‌انداز حوزه آموزش عالی را به دست آوریم از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده می‌کنیم. درخت سلسله مراتبی دارای سه سطح اصلی هدف، معیارها و گزینه‌هاست که سطح معیار آن قابل تقسیم به زیر معیارهای متعدد است.
- هدف، در اینجا چشم‌انداز فوق است که اهداف فوق‌الذکر، معیارهایی برای پوشش این چشم‌انداز است که برای این معیارها که گوشه‌ای از چشم‌انداز را نمایش می‌دهند، زیرمعیارهای قابل تقسیم به زیرمعیارهای بعدی استخراج می‌شود.

تعیین معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها

در این بخش از نظر ۳۰ نفر از متخصصان دارای سوابق علمی و پژوهشی در زمینه آموزش عالی کشور برای شناسایی، کشف و دسته‌بندی معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها استفاده کردیم و بعد با کمک روش دلفی، مجموعه معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها که در بخش قبلی شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند، استاندارد کردیم. که در این خصوص از پرسشنامه دلفی که دارای چهار قسمت شامل: جدول مقیاس ۱۰ درجه‌ای، پرسش‌های پرسشنامه دلفی، جدول پیشنهادها در خصوص حذف، اصلاح یا

اضافه کردن معیارها و زیرمعیارها، جدول ثبت امتیازات مقایسه زیرمعیارها و جایگزین‌ها استفاده کردیم که در اختیار متخصصان قرار گرفت. پس از تعیین ارزش عددی اهمیت هر یک از معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها از سوی گروه قضاوت کارشناسی، عملیات محاسبه اعتبار برای استاندارد کردن آنها با میانگین حسابی انجام شد. در نهایت، مجموعه معیارها و زیرمعیارهایی که ارزش عددی ۷ و بالاتر را از روی جدول مقیاس اندازه‌گیری کسب کرده‌اند، به عنوان معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌های استاندارد شده انتخاب کردیم. در این مرحله، مجموعه معیارها و جایگزین‌هایی که توانسته‌اند امتیاز ۷ از ۱۰ را کسب کنند به عنوان معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌های نهایی در جداول جداگانه ثبت خواهند شد. این مجموعه، پایه و اساس گردآوری داده‌های "AHP" را تشکیل می‌دهند. نتایج استاندارد شده به - طور مثال برای یکی از اهداف به شرح ذیل هستند:

برای هدف «گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی» زیرشاخص‌های ذیل تعریف شده است:

- سهمیه دانشجویان بومی،
 - توسعه فضاهای آموزشی و تأمین امکانات و تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی،
 - تعداد دانشجویان آموزش دیده از راه دور و نیمه حضوری،
 - توسعه تحصیلات تکمیلی،
 - استفاده از ظرفیت بخش خصوصی برای توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی آموزشی و پژوهشی،
 - طراحی دوره‌های جدید کاردانی براساس نیازهای عمومی و چندمنظوره و متناسب با بازار کار،
 - ظرفیت‌سازی برای افزایش پذیرش داوطلبان ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی،
 - برنامه‌ها و رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای،
 - توسعه دوره‌های دکترای تخصصی،
 - تعداد آزمایشگاه‌ها و تجهیزات ساخته شده،
 - گسترش مؤسسات علمی - کاربردی در دوره‌های کاردانی.
- و برای برخی معیارها نیز زیرمعیارهایی در نظر گرفته شده است؛ به طور مثال،

- برای برخی از معیارهای فوق زیرمعیارهایی تعریف شده است.
- زیرمعیارهای ذیل برای معیار توسعه فضاهای آموزشی و تأمین امکانات و تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی با استفاده از روش دلفی به دست آمد:
- تعداد خوابگاه‌های دارای کتابخانه،
 - بودجه تجهیز کتابخانه دانشگاه‌ها
- زیرمعیارهای معیار توسعه تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان، برابرند با:
- تعداد کل اعضای هیئت علمی،
 - نسبت اعضای هیئت علمی استاد به کل اعضاء،
 - نسبت اعضای هیئت علمی استادیار به بالا به کل اعضاء،
 - نسبت رشته‌های تحصیلی مقطع تحصیلات تکمیلی به کل رشته‌ها.
- و زیرمعیارهای معیار استفاده از ظرفیت بخش خصوصی برای توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی آموزشی و پژوهشی با استفاده از روش دلفی برابرند با:
- تعداد مؤسسات آموزش عالی غیردولتی،
 - نسبت استاد به دانشجو در مراکز غیرانتفاعی،
 - نسبت دانشجویی مراکز آموزش عالی غیرانتفاعی به دولتی،
 - تعداد دانشجویان آموزش دیده در دانشگاه‌های مجازی،
- زیرمعیارهای معیار ظرفیت‌سازی برای افزایش پذیرش داوطلبان ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی برابرند با:
- تعداد دانشجو در صد هزار نفر جمعیت،
 - نسبت هیئت علمی به دانشجو روزانه،
 - نسبت هیئت علمی به دانشجو،
 - تأمین اعضای هیئت علمی جدید،
 - نسبت کارکنان آموزشی به دانشجو.
- معیار طراحی دوره‌های جدید کاردانی بر اساس نیازهای عمومی و چندمنظوره و متناسب با بازار کار دارای زیرمعیارهای زیر است:
- ظرفیت ایجادشده دانشگاه جامع علمی - کاربردی،
 - تعداد مدرس.
- حال که زیرمعیارهای استانداردشده مشخص شدند، برای گردآوری داده‌های کیفی،

سه مرحله طراحی پرسشنامه گردآوری داده‌ها، تعیین جامعه نمونه و طراحی جداول مقایسه‌های زوجی را انجام دادیم. حال اولویت یا وزن هر زیرمعیار نسبت به دیگر زیرمعیارها را تعیین می‌کنیم. برای تعیین اولویت هر یک از گروه‌های مقایسه‌شده از دو مرحله «نرمال‌سازی» و محاسبه «میانگین موزون» طبق توضیحات قبل استفاده می‌کنیم، بعد از این، باز طبق توضیحات فصل قبل اوزان نهایی زیرمعیارها و جایگزین‌ها را به دست می‌آوریم. نتایج به تفصیل به شرح جداول ۶ و ۷ است:

بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ... ۵۱

جدول (۶) وزن زیرشاخص‌های هدف تعالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی

وزن	زیرشاخص
۰/۰۹	تعداد شاخه علمی دارای رتبه اول در منطقه
۰/۰۵	توسعه مراودات و همکاری‌های علمی بین‌المللی
۰/۱۸	شناسایی و شکوفایی استعدادهای درخشان و جذب نخبگان علمی
۰/۱۸	مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی بزرگ، فعالیت‌ها و گردهمایی‌های مشترک علمی در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی
۰/۱۳	پژوهش جهت دستیابی به فناوری‌های نوین
۰/۱۸	تعامل حوزه و دانشگاه
۰/۱۹	مقالات علمی - داخلی و بین‌المللی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۷) وزن زیرشاخص‌های هدف «گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی»

وزن	زیرشاخص
۰/۰۹	سهیمه دانشجویان بومی
۰/۱۱	توسعه فضاهای آموزشی و تأمین امکانات و تجهیزات آموزشی و کمک‌آموزشی
۰/۱۱	تعداد دانشجوی آموزش دیده از راه دور و نیمه‌حضوری
۰/۱۰	استفاده از ظرفیت بخش خصوصی برای توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی آموزشی و پژوهشی
۰/۰۵	طراحی دوره‌های جدید کاردانی بر اساس نیازهای عمومی و چندمنظوره و متناسب با بازار کار
۰/۰۹	ظرفیت‌سازی برای افزایش پذیرش داوطلبان ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی
۰/۰۷	توسعه تحصیلات تکمیلی
۰/۱۰	برنامه‌ها و رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای
۰/۰۸	توسعه دوره‌های دکترای تخصصی
۰/۱۰	تعداد آزمایشگاه‌ها و تجهیزات ساخته شده
۰.۱۰	گسترش مؤسسات علمی - کاربردی در دوره‌های کاردانی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۸) وزن زیرشاخص‌های هدف «تربیت نیروی متخصص جهت احراز مسئولیت‌های علمی و اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت»

وزن	زیرشاخص
۰.۲۳	گسترش مؤسسات علمی - کاربردی در دوره‌های کاردانی
۰.۱۳	مراکز و نهادهای علمی و پژوهشی نظریه‌پرداز، آینده‌نگر و نخبه‌پرور
۰.۱۵	تسهیل و گسترش شرکت استادان در مجامع علمی ملی و بین‌المللی و فرصت‌های مطالعاتی
۰.۲۶	جذب نخبگان علمی ایرانی مقیم خارج از کشور
۰.۲۳	آموزش کامپیوتر به دانشجویان

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۹) وزن زیرشاخص‌های هدف «نظارت، حمایت و هدایت در دانشگاه‌ها و سیاستگذاری علمی»

وزن	زیرشاخص
۰.۰۸	تکمیل پروژه‌های عمرانی
۰.۰۶	تعداد نظارت و ارزیابی مؤسسات آموزش عالی
۰.۰۴	برخورد با مؤسسه‌های آموزشی غیرمجاز و پی‌گیری قضایی آنها
۰.۰۸	تعداد ارزیابی مدارک تحصیلی دانش‌آموختگان خارج از کشور
۰.۱۱	افزایش سطح مهارت کارشناسان و کارکنان
۰.۰۸	جلوگیری از مهاجرت نیروهای نخبه به خارج از کشور
۰.۰۹	ارزیابی و تأیید اختراعات، اکتشافات و نوآوری‌ها
۰.۰۶	نسبت دانشجویان موفق به اخذ نشان‌ها و جوایز علمی در سطح ملی و بین‌المللی
۰.۰۹	تعداد دانشجویان ایرانی در خارج ارز بگیر از دولت
۰.۰۴	تعداد رشته‌المپیادهای دانشجویی در سطح کشور
۰.۰۷	توسعه دسترسی پژوهشگران به منابع علمی و تجهیزات تحقیقاتی
۰.۱۰	افزایش سهم ایران در وب جهانی و معرفی توانمندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی کشور

۵۳ _____ بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ...

۰.۱۰	حمایت از همکاری‌ها بین مراکز فناوری داخلی و خارجی مأخذ: یافته‌های تحقیق
------	--

جدول (۱۰) وزن زیرشاخص‌های معیار توسعه فضاهای آموزشی و تأمین امکانات و تجهیزات آموزشی و کمک‌آموزشی

وزن	زیرشاخص
۰.۴۷	تعداد خوابگاه‌های دارای کتابخانه
۰.۵۳	بودجه تجهیز کتابخانه دانشگاه‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۱) وزن زیرشاخص‌های معیار توسعه تحصیلات تکمیلی

وزن	زیرشاخص
۰.۲۴	نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان
۰.۱۵	نسبت اعضای هیئت علمی استاد به کل اعضاء
۰.۲۵	نسبت رشته‌های تحصیلی مقطع تحصیلات تکمیلی به کل رشته‌ها
۰.۱۵	تعداد کل اعضای هیئت علمی
۰.۲۱	نسبت اعضاء هیئت علمی استادیار به بالا به کل اعضاء

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۲) وزن زیرشاخص‌های معیار استفاده از ظرفیت بخش خصوصی برای توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی آموزشی و پژوهشی

وزن	زیرشاخص
۰.۱۹	نسبت دانشجویی مراکز آموزش عالی غیرانتفاعی به دولتی
۰.۲۷	تعداد مؤسسات آموزش عالی غیردولتی
۰.۲۷	نسبت استاد به دانشجو در مراکز غیرانتفاعی
۰.۲۷	تعداد دانشجوی آموزش دیده در دانشگاه‌های مجازی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ... ۵۵

جدول (۱۳) وزن زیرشاخص‌های معیار ظرفیت‌سازی برای افزایش پذیرش داوطلبان ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی

وزن	زیرشاخص
۰.۱۴	تعداد دانشجوی در صد هزار نفر جمعیت
۰.۲۸	نسبت هیئت علمی به دانشجوی روزانه
۰.۱۱	نسبت هیئت علمی به دانشجو
۰.۲۲	تأمین اعضای هیئت علمی جدید
۰.۲۵	نسبت کارکنان آموزشی به دانشجو

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۴) وزن زیرشاخص‌های معیار طراحی دوره‌های جدید کاردانی براساس نیازهای عمومی و چندمنظوره و متناسب با بازار کار

وزن	زیرشاخص
۰.۵۰	ظرفیت ایجادشده دانشگاه جامع علمی - کاربردی
۰.۵۰	تعداد مدرس

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۵) وزن زیرشاخص‌های معیار تکمیل پروژه‌های عمرانی

وزن	زیرشاخص
۰.۲۵	هزینه‌های عمرانی
۰.۲۸	ایجاد ظرفیت جدید خوابگاه‌های دانشجویی
۰.۲۵	تعداد طرح‌های عمرانی تکمیل شده
۰.۲۲	متوسط عمر طرح‌های عمرانی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۶) وزن زیرشاخص‌های معیار جلوگیری از مهاجرت نیروهای نخبه به خارج از کشور

وزن	زیرشاخص
۰.۲۴	نسبت دانشجوی تحصیلات تکمیلی به کارشناسی
۰.۳۸	حقوق و مزایای اعضای هیئت علمی و کارکنان
۰.۳۸	اعطای جایزه به مؤلفان مقاله در مجلات معتبر علمی بین‌المللی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۷) وزن زیرشاخص‌های معیار افزایش سطح مهارت کارشناسان و کارکنان

وزن	زیرشاخص
۰.۲۳	تعداد دوره‌های آموزش فرهنگی و اجتماعی
۰.۲۷	دوره‌های آموزشی مدیران
۰.۲۷	دوره‌های آموزشی سراسری کارشناسان
۰.۲۳	دوره‌های آموزشی منطقه‌ای کارشناسان

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۸) وزن زیرشاخص‌های معیار توسعه دسترسی پژوهشگران به منابع علمی و تجهیزات تحقیقاتی

وزن	زیرشاخص
۰.۲۳	پارک‌ها و شهرک‌های علمی و فناوری
۰.۲۷	انجمن‌های علمی و پژوهشی
۰.۲۷	تسهیلات دولتی برای خرید تجهیزات آزمایشگاه
۰.۲۳	تولید علم براساس نمایه ISI

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۹) وزن زیر شاخص‌های معیار پژوهش جهت دستیابی به فناوری‌های نوین

وزن	زیرشاخص
۰.۲۴	پژوهش بنیادی و کاربردی فرهنگی و اجتماعی آموزش عالی
۰.۳۸	تعداد طرح‌های مورد حمایت کانون‌ها
۰.۳۸	نشریات فرهنگی، اجتماعی و مذهبی

۵۷ بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ...

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲۰) وزن زیرشاخص‌های معیار افزایش سهم ایران در وب جهانی و معرفی توانمندی‌های دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی کشور

وزن	زیرشاخص
۰.۵۷	سرانه مقالات علمی چاپ‌شده در مجلات معتبر به ازای یک عضو هیئت علمی
۰.۴۳	سرانه کتب علمی چاپ‌شده به ازای یک عضو هیئت علمی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲۱) وزن زیرشاخص‌های معیار ایجاد مراکز علمی و پژوهشی نظریه پرداز،
نخبه‌پرور

وزن	زیرشاخص
۰.۶۰	سهم هزینه‌های تحقیقاتی بخش خصوصی از تولید ناخالص داخلی
۰.۴۰	ایجاد مراکز علمی و پژوهشی با مشارکت بخش‌های غیردولتی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲۲) وزن زیرشاخص‌های معیار تعامل حوزه و دانشگاه

وزن	زیرشاخص
۰.۵۰	تأسیس مراکز تحقیقاتی علم و دین در سطح ملی
۰.۵۰	پروژه‌های تحقیقاتی مشترک

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای بررسی اعتبار منطقی پاسخ پرسش‌شوندگان از نرخ سازگاری استفاده شده است که در تمام موارد فوق طبق فصل قبل عمل شده و در تمامی موارد نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته شده است؛ بنابراین، در اینجا ضرایب جهت به دست آوردن اعداد اهداف به دست آمد.

حال با استفاده از آمار سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵ و وزن‌های محاسبه‌شده از روش AHP روند اهداف را محاسبه می‌کنیم.

جدول (۲۳) اهداف آموزش عالی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵

۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	شرح
۰/۹۸۵۸	۱/۰۲۴۵	۱/۳۴۲۵	۱/۲۶۸۹	۱/۱۰۲۵	تعالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی
۱/۹۸۶۴	۱/۸۹۹۴	۱/۸۵۶۲	۱/۶۹۵۲	۱/۵۸۳۵	گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی
۱/۱۲۵۶	۱/۱۳۵۲	۱/۱۵۶۸	۱/۱۴۸۷	۱/۱۴۵۸	تربیت نیروی متخصص برای احراز مسئولیت‌های علمی و اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت
۱/۶۵۰۱	۱/۶۷۹۳	۱/۵۸۹۴	۱/۵۲۶۸	۱/۷۶۵۲	نظارت، حمایت و هدایت در دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاری‌های علمی

مآخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

همان‌طور که مشاهده شد، در این تحقیق از روش AHP بهره می‌گیریم تا عوامل مؤثر برای حرکت آموزش عالی در راستای اهداف چشم‌انداز بیست ساله کشور مشخص شود. در این راستا با توجه به چشم‌انداز آموزش عالی تعریف شد که با توجه به جدول ۲۶ نتایج ذیل به دست آمد:

۱. تعالی و پیشرفت کشور در صحنه علم و فناوری و روابط بین‌المللی با ترویج پژوهش و دسترسی به مرزهای دانش و تعمیق ارزش‌های دینی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا

۱۳۸۳ دارای روند افزایشی بوده است، اما در سال ۱۳۸۴ دچار افت شده است و در سال ۱۳۸۵ نیز روند فزاینده کاهشی را در پیش گرفت. از علل عمده این روند تغییرات در زیرشاخص‌های فعالیت‌ها و گردهمایی‌های مشترک علمی در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی و تعامل حوزه و دانشگاه با وزن ۰.۱۸، تأسیس مراکز تحقیقاتی علم و دین در سطح ملی با وزن ۰.۵۰ و مقالات علمی با وزن ۰.۱۹ و نشریات فرهنگی، اجتماعی و مذهبی با وزن ۰.۳۸ است.

۲. هدف، گسترش آموزش عالی در سطح کشور با حفظ کیفیت و بر پایه عدالت برای دسترسی همگانی دارای روند افزایشی بوده است که به دلیل افزایش در زیرشاخص‌های توسعه فضاهای آموزشی و تأمین امکانات و تجهیزات آموزشی و کمک‌آموزشی و تعداد دانشجوی آموزش‌دیده از راه دور و نیمه‌حضور با وزن ۰.۱۱، برنامه‌ها و رشته‌های جدید و میان رشته‌های با وزن ۰.۱۰، توسعه دوره‌های دکترای تخصصی با وزن ۰.۰۸- و سایر شاخص‌ها از قبیل نسبت هیئت علمی به دانشجو و ظرفیت ایجادشده دانشگاه جامع علمی و کاربردی و افزایش نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان است.

۳. هدف، تربیت نیروی متخصص برای احراز مسئولیت‌های علمی اجرایی کشور و تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت طی سال‌های ۸۱ و ۸۲ تغییراتی چندانی نداشته است و طی سال ۱۳۸۳ افزایش و در سال‌های ۸۴ کاهش و دوباره در سال ۸۵ افزایش داشته است یعنی روند آن نامنظم بوده است که می‌توان این روند نامنظم را به روند نامنظم زیرشاخص‌های گسترش مؤسسات علمی - کاربردی در دوره‌های کاردانی با وزن ۰.۲۳، آموزش کامپیوتر به دانشجویان با وزن ۰.۲۳، تسهیل و گسترش شرکت استادان در مجامع علمی ملی و بین‌المللی و فرصت‌های مطالعاتی با وزن ۰.۱۵ مربوط دانست.

۴. هدف نظارت، حمایت و هدایت در دانشگاه‌ها و سیاستگذاری علمی نیز طی این سال‌ها، در سال ۱۳۸۱ در اوج بوده است و در سال ۱۳۸۲ به کمترین حد خود رسیده و در سال‌های ۸۳ و ۸۴ افزایش و در سال ۱۳۸۵ روند کاهش کمی داشته است و زیرشاخص‌های هماهنگ با این روند عبارت‌اند از: تعداد دانشجویان ایرانی خارج از کشور ارزشگیر از دولت با وزن ۰.۹، نسبت دانشجویان موفق به اخذ نشان‌ها و جوایز علمی در سطح ملی و بین‌المللی با وزن ۰.۶، سرانه مقالات علمی چاپ‌شده در

مجلات معتبر به ازای یک عضو هیئت علمی با وزن ۰.۰۵۷، سرانۀ کتب علمی چاپ‌شده با وزن ۰.۰۴۳، تعداد ارزیابی مدارک تحصیلی دانش‌آموختگان خارج از کشور با وزن ۰.۰۸، حقوق و مزایای اعضای هیئت علمی و کارکنان با وزن ۰.۳۸، اعطای جایزه به مؤلفان مقاله در مجلات معتبر علمی بین‌المللی با وزن ۰.۳۸، انجمن‌های علمی و پژوهشی با وزن ۰.۲۷، ایجاد ظرفیت جدید خوابگاه‌های دانشجویی با وزن ۰.۲۸ و تعداد طرح‌های عمرانی تکمیل‌شده با وزن ۰.۲۵.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در راستای اهداف چشم‌انداز تنها هدف گسترش آموزش عالی در سطح کشور دارای رشد و افزایش و سایر اهداف دارای روند نوسانی بوده که این مطلب حاکی از آن است که در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵ بیشتر به کمیّت افزایش دانشجو و ظرفیت‌سازی آن توجه شده و نه نحوه آموزش و محیط آموزشی در کشور و سایر اهداف چشم‌انداز از قبیل قطب علمی شدن در سطح منطقه در حاشیه قرار گرفته است.

منابع

- ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی: مفاهیم، اصول، روش‌ها، معیارها. تهران: سازمان سنجش آموزش کشور.
- ولف، ریچارد (۱۹۸۴). ارزشیابی آموزشی (مبانی سنجش توانایی و بررسی برنامه). ترجمه کیامنش، علیرضا (۱۳۷۵)، چاپ دوم، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- بازرگان، عباس (۱۳۸۱). رویکردهای ارزیابی مؤسسه‌های آموزش عالی. سالنامه پژوهش و ارزشیابی در علوم اجتماعی و رفتاری، جلد اول، به کوشش دکتر حسین رحمان سرشت، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- بازرگان، عباس (۱۳۸۳). ارزشیابی آموزش عالی، نادرقلی قورچیان، حمیدرضا آراسته، پرورش جعفری، دایره‌المعارف آموزش عالی. جلد اول. تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
- عادل‌آذر، رجب‌زاده علی، (۱۳۸۱). تصمیم‌گیری کاربردی. تهران: نگاه دانش.
- ساعتی، توماس ال. (۱۳۷۸). تصمیم‌سازی برای مدیران. ترجمه علی‌اصغر توفیق، تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- شفیعی رودپشتی میثم، سید حبیب‌اله میرغفوری، (۱۳۸۷). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت خدمات آموزشی بخش آموزش عالی. مجله آموزش عالی ایران، پاییز: ۵۱-۶۷.
- صامتی، مجید؛ صامتی، مرتضی؛ اصغری، مریم (۱۳۸۲). اولویت توسعه بخش صنعت استان اصفهان بر اساس روش و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). پژوهشنامه بازرگانی، فصلنامه شماره ۲۷: ۵۹-۸۷.
- صباغیان، زهرا (۱۳۸۳). اصول مدیریت کلاسی در آموزش عالی. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی. مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، میزگرد بررسی ارتقای کیفیت آموزش‌های دانشگاه‌های تهران: دانشگاه شهید بهشتی
- رضایی، محمد؛ نوراله، پاشا، (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد نظام آموزش عالی مطالعه موردی مؤسسه‌های آموزشی علمی - کاربردی - ترمیک و پودمانی در شهر تهران. مجله آموزش عالی ایران: ۱۰۷-۱۳۸.
- معروفی، یحیی؛ کیامنش، علیرضا؛ مهرمحمدی، محمود و عسکری، علی مجید (۱۳۸۶). مطالعه ارزشیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی. مطالعات برنامه درسی: ۸۱-۱۱۲.

- Brown, W. & Gamber, C. (۲۰۰۲). *Cost containment in higher education*. San Francisco. Jossey Bass.
- Bottrill, K. V & Borden, V. M. H. (۱۹۹۴). *Examples from the literature*. In V. M. H. Borden & T. W. Benta -Ed.) *Using performance indicators to guide strategic decision making*. San Francisco, Jossey Bass.
- Chickering, A. & Gamson, Z. (۱۹۹۱). *Seven principles for good practices in undergraduate teaching*. In *new directions in teaching and learning*, No. ۴۷, San Francisco, Jossey Bass.
- Clampitt, P. C. (۲۰۰۱). *Communicating for managerial effectiveness*. (۲ed) Thousand Oaks. Sage Publicatin. Inc.
- Cohen, D. K., Raundenbush. S. W. & Ball, D. L. (۲۰۰۰) Resource, *instruction and research*. -CTP working paper, No. ۲-۰۰-۲) Seatell: University of Washington, Center of study of teaching and policy.
- Dagdeviren, M., Yavuz, S., Kilinc, N., Weapon -۲۰۰۸). *Weapon selection using the AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment* Expert Systems with Applications, Accepted Manuscript, pp. ۱-۳۴.
- Gumus, Alev Taskin (۲۰۰۸). *Evaluation of hazardous waste transportation firms by using a two step fuzzy- AHP and TOPSIS methodology* Expert Systems with Applications, Article in Press, pp. ۱-۸.
- Hacker, P; (۱۹۸۹) *The art and science of decision making the AHP*. Wasil, E. A and Hakerp. T., Springer- verlag, New York.
- Onut, Semih and Selin Soner (۲۰۰۸). *Transshipment site selection using the AHP and TOPSIS approaches under fuzzy environment* Waste Management, Vol ۲۸, pp. ۱۵۵۲-۱۵۵۹.
- Min Wu. (۲۰۰۷), *Topsis- AHP simulation model and its application*

۶۳ _____ بررسی تحقق اهداف آموزش عالی ...

to supply chain, Management. ISSN ۱۷۴۶-۷۲۳۳, England, UK.
World Journal of Modelling and Simulation. Vol. ۳ No. ۳, pp.
۱۹۶-۲۰۱.

Waggaman, J. (۱۹۹۱). *Strategies and consequences: Managing the costs in higher education*. ASHE- ERIC Higher Education Report No. ۸, The George Washington University, Washington, D. C.

Windham, D. M., & Chapman, D. W. (۱۹۹۰). *The evaluation of educational efficiency: Constraints, issues, and policies*. In W. J. Wallberg (Ed.), *Advances in education productivity*, (۱) ۵۹-۱۰۶,

Greenwich, CT: JAI.
www.irphe.ir/fa/statistics/statistics.htm
www.msrt.ir/default.aspx