

عوامل و شاخص‌های مؤثر بر بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی

دکتر عباس خورشیدی*

دکتر مهدی مهدوی**

دکتر احمد سلمانی قهیازی***

چکیده

مقاله حاضر، به بررسی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از دیدگاه متخصصان، رؤسا و استادان آن مراکز می‌پردازد. بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و فرمول مربوط، حجم نمونه مورد مطالعه **600** نفر است. یک پرسشنامه **240** ماده‌ای شاخص‌های بهره‌وری آموزش عالی که روایی آن به وسیله تحلیل عاملی تأیید و اعتبار آن به وسیله آلفای کرونباخ **0/96** محاسبه شد، بر روی گروه نمونه اجراء شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که به ترتیب **13** عامل هزینه، فارغ‌التحصیلان، نرخ جذب، مدیریت کیفیت جامع، عملکرد هیئت علمی، مشاوره اعضای هیئت علمی، فضا، پژوهش، مزایای هیئت علمی، نرخ توزیع دانشجو، رشد حرفه‌ای، تناسب دانشجو با جامعه و مشارکت دانشجویان در بهره‌وری آموزش عالی تأثیرگذارند و در مجموع، این **13** عامل، **37** درصد واریانس عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی تبیین و **187** شاخص برای بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ایران تدوین و استخراج شد. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد.

واژگان کلیدی: دانشگاه‌ها، بهره‌وری، اثربخشی، کارایی، مدیریت کیفیت جامع، شاخص

* استادیار دانشگاه امام علی (ع)

** استادیار دانشگاه

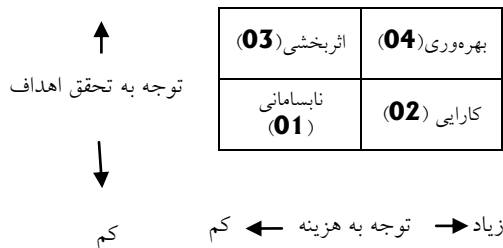
*** استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی

مقدمه

در هر سازمان، ابزار سنجش بهره‌وری^۱ با عوامل و شاخص‌های مؤثر بر آن، از جمله نیازمندی‌های اساسی است؛ در صورت وجود این ابزار، سیستم مدیریت در سازمان می‌تواند با اندازه‌گیری بهره‌وری و مقایسه آن با سایر سازمان‌ها، جایگاه و موقعیت سازمان متبوع خود را مشخص کند.

افزایش بهره‌وری و تعیین عوامل و شاخص‌های مؤثر بر آن در قرن بیست و یکم از مهم‌ترین چالش‌های سازمان است. پیشینه بهره‌وری به عامل اقتصاد باز می‌گردد و صاحب‌نظرانی مانند، «کوئیزی»^۲ (1996) و «لیتر»^۳ (1982) آن را به مفهوم قدرت و توانایی تولید تعریف کرده‌اند (نقل از حمیدی زاده، 1383) بهره‌وری نه تنها به عنوان معیاری برای سنجش عملکردها مطرح است، بلکه تعیین عوامل مؤثر بر آن شرط لازم برای توسعه در ابعاد مختلف است. بدین ترتیب، آشنایی با مفهوم بهره‌وری و عوامل مؤثر بر آن، در کلیه سطوح فعالیت‌های فردی، گروهی و دانشگاهی تا برنامه‌ریزی ملی، امر ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

بهره‌وری شامل «کارایی»^۴ و «اثربخشی»^۵ است. کارایی به استفاده از منابع تولید بدون اتلاف آنها اطلاق می‌شود؛ به بیان دیگر، درست انجام دادن کارها را کارایی گویند و در کارایی سوددهی مهم است. اثربخشی، انجام دادن کار به نحو درست و در راستای اهداف سازمان است؛ به بیان دیگر، اثربخشی، میزان تحقق اهداف از قبل تعیین شده را می‌سنجد و در آن، نیل به هدف مهم بوده و معیار اندازه‌گیری آن نیز تعیین نسبت عملکرد برنامه به هدف برنامه است (هلسی، 2007). برای درک بهتر مفاهیم بهره‌وری، کارایی و اثربخشی، رابطه این سه واژه در نمودار (1) نشان داده شده است:



نمودار (1) رابطه کارایی، اثربخشی و بهره‌وری
به نقل از: خورشیدی (1383: 438)

1. Productivity
2. Quesney
3. Litter
4. Efficiency
5. Effectiveness
6. Halsey

در واقع، نمودار مورد اشاره، می‌تواند برای مدیران سازمان‌ها راه‌گشا باشد، تا جایگاه و حرکت خود را در هر یک از ابعاد: نابسامانی (حداقل توجه به تحقق اهداف و هزینه‌ها)، کارایی (حداکثر توجه به تحقق هزینه و حداقل توجه به تحقق اهداف)، اثربخشی (حداکثر توجه به تحقق اهداف و حداقل توجه به هزینه) و بهره‌وری (حداکثر توجه به تحقق اهداف و کاهش هزینه‌ها، به بیان دیگر، ترکیب کارایی و اثربخشی را در ظرف زمان) تبیین و تعیین کنند.

«دفت»^۱ (2005) کارایی را درست انجام‌دادن کارها (که تلویحاً به معنای بیشتر، سریع‌تر و ارزان‌تر اشاره دارد) و اثربخشی را انجام دادن کارهای درست زمانی حاصل می‌شود که سازمان به هدف خود نایل آید) تعریف می‌کند.

«هاتیک»^۲ (2007) کارایی را نسبت میان بروندها و درونداهای پولی و اثربخشی را نسبت بروندها به درونداها یا فرایندهای غیرپولی می‌داند.

«رابینز»^۳ (2006) کارایی را مقدار منابعی می‌داند که برای تولید یک واحد محصول به مصرف رسیده است و می‌توان آن را بر حسب نسبت مصرف محصول محاسبه کرد و اثربخشی را، درجه یا میزانی که سازمان به هدف‌های مورد نظر خود نایل می‌آید، تعریف می‌کند.

در عرصه مدیریت، به ویژه مدیریت آموزش عالی، پژوهش‌های متعددی در خصوص عوامل و شاخص‌های مؤثر در بهره‌وری آموزش عالی انجام شده است که، در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود:

«میر کمالی» (1383) عوامل و شاخص‌های مؤثر در بهره‌وری را به سه دسته:
الف) درون‌دادها (منابع انسانی، منابع کالبدی، تجهیزاتی، منابع مالی و...)
ب) فرایندها (رضایت شغلی مدرسان، مشارکت مدرسان در تصمیم‌گیری و...)
ج) برون‌دادها (موفقیت در ادامه تحصیل، موفقیت در اشتغال و...) تقسیم کرده است.

«کاظمی و ابطحی» (240:1383) بهره‌وری در آموزش عالی را در سه بعد کارایی، اثربخشی و متعالی‌سازی به صورت جدول (1) تبیین کرده‌اند:

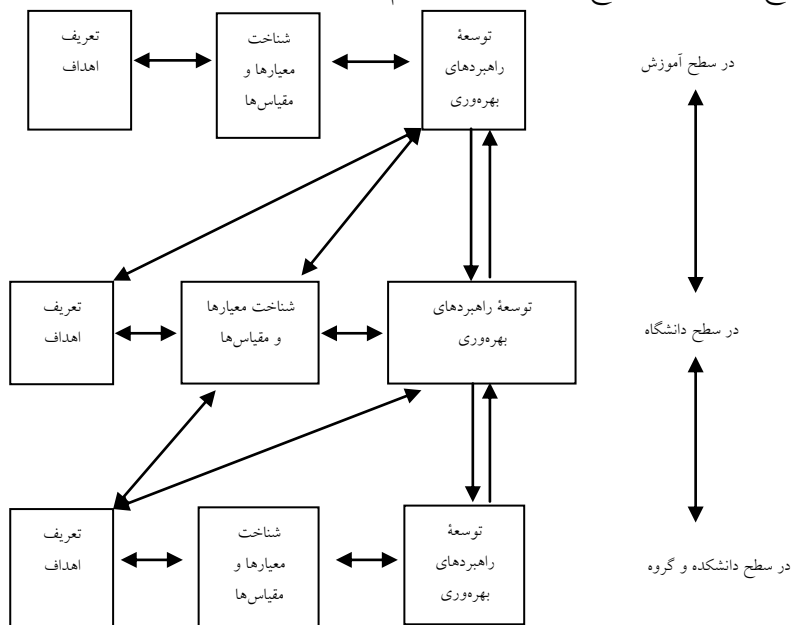
1. Daft
2. Hattic
3. Robbins

جدول (1) ابعاد، ساز و کارها و سازه‌های بهره‌وری

ابعاد	سازوکارها	سازه‌ها
کارایی	<ul style="list-style-type: none"> - توجه به بعد کمی بهره‌وری - سنجش بر اساس محیط درونی آموزشی عالی - اجرای درست کارها 	<ul style="list-style-type: none"> - عملکرد: توانایی و رفتار - در دسترس بودن قابلیت اتکا، - قابلیت نگهداری - سازش‌پذیری - انعطاف‌پذیری - گسترش‌پذیری
اثربخشی	<ul style="list-style-type: none"> - توجه به بعد کیفی بهره‌وری - سنجش بر اساس محیط بیرونی آموزش عالی - اجرای کارهای درست 	<ul style="list-style-type: none"> - تعامل‌پذیری با دیگر نظام‌ها - ارتباطات - توافقی‌ها
متعالی‌سازی	<ul style="list-style-type: none"> - توجه به بعد متعالی انسان‌سازی آموزش عالی - سنجش بر اساس سطح دستیابی به ادراک بصیرت، دانایی و قدرت تحلیل افراد آموزش‌دیده - پرورش انسان‌ها براساس معیارهای درست اخلاقی از نظر دیانت 	<ul style="list-style-type: none"> - قابلیت دوام و بقا جلسات، دفاع از خود و توان تحمل خسارات - تأمین داده‌ها و اطلاعات فیزیکی - ایمنی توسعه عملیات، نگهداری

منبع: بابک کاظمی و حسن ابطحی، بهره‌وری، (1383:240)

«راپر»^۱ (2006:13) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر در بهره‌وری آموزش عالی را در سطوح مختلف به شرح نمودار (2) ترسیم کرده است:



نمودار(2) عوامل مؤثر در بهره‌وری آموزش عالی در سطوح مختلف

Source:L. Ropper, (2006:13)

«کی پر» و «هنی»^۲ (2006) در مطالعات خود، در مجموع 14 عامل مؤثر در بهره‌وری مراکز آموزش عالی را به شرح زیر ذکر کرده‌اند: «درون‌داد، فرایند، برون‌داد، پژوهش، ارزشیابی، فضا، هزینه‌ها، خدمات فوق برنامه، انضباط، بهداشت، ارتباطات، اطلاع‌رسانی، انتشارات و تربیت بدنی».

«هاربور»^۳ (2007) در پژوهشی، عوامل مؤثر در بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی عالی را در مجموع در 20 عامل: «مشارکت دانشجویان، نرخ جذب، منابع علمی، فارغ‌التحصیلان، عملکرد هیئت علمی، هزینه پژوهش، مزایای هیئت علمی، فضا، کتابخانه‌ها، نرخ توزیع دانشجو، مدیریت، ارتباط با فارغ‌التحصیلان، رفاه

1. Ropper
2. Care & Hanney
3. Harbour

فارغ‌التحصیلان، رشد حرفه‌ای، تناسب دانشجویان با جامعه، هزینه و پژوهش‌ها» برای بهره‌وری ذکر کرده است.

«کی بل»¹ (2007) در مطالعه‌ای، مجموع 14 شاخص را به عنوان شاخص‌های بهره‌وری در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به شرح زیر ذکر کرده است: خصوصیات تدریس، نتایج نمرات، هزینه سرانه یک دانشجو، ارزش افزوده، نرخ بازگشت‌پذیری، میزان افت تحصیلی، اشتغال فارغ‌التحصیلان، ارزیابی به وسیله دانشجویان، تعداد دانشجویان پژوهشگر، تعداد انتشارات، اختراعات و اسناد رسمی، کیفیت پژوهش، درآمد پژوهشی، بررسی از سوی گروه‌های متجانس، درجه معروفیت و مقبولیت و برجستگی.

«اشورس»² (2006) بهره‌وری در آموزش عالی را به پنج سطح به شرح زیر تقسیم کرده است:

1. فردی (نگرش و گرایش عضو هیئت علمی به فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، پرورشی، خدماتی، انتشاراتی، رشد حرفه‌ای، مشارکت در فرایندهای یادگیری، تلاش عضو هیئت علمی در تقویت ارزش‌ها و آرمان‌ها و...).

2. گروهی (نگرش گروه‌های آموزشی و پژوهشی به برنامه‌ها، میزان ارتباط گروه با دانشجویان و اعضای هیئت علمی، میزان تلاش گروه در فعالیت پژوهشی و...).

3. دانشگاه (نگرش دانشگاه به هدف‌گذاری، سیاست‌گذاری و هدایت اعضای هیئت علمی، میزان فعالیت دانشگاه در اشاعه فرهنگ اصیل، فضای سالم، تزکیه افراد، اداره جامعه و...).

4. وزارتخانه (میزان تلاش برای تربیت نیروی انسانی متخصص، تلاش برای تولید و غنی‌سازی دانش و فرهنگ کشور، تلاش برای توسعه پایدار علمی بر اساس هماهنگی با سایر بخش‌ها، نهادینه کردن فرهنگ خدانشناسی، محبت، اخوت، نظم اجتماعی و...).

5. سیستمی (توجه و تأکید بر بهره‌وری مبتنی بر داده‌ها، فرایندها، ستادها، بازخوردها، محیط و غیره).

«کافمن»³ (2007) عوامل مؤثر بر بهره‌وری دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی را به 13 دسته زیر تقسیم کرده است:

1. ذهنیت فلسفی: اندیشمندان حوزه آموزش عالی و تعلیم و تربیت معتقدند که بدون داشتن ذهنیت فلسفی، رهبری موفقیت‌آمیز، نوآوری و بهره‌وری امکان‌پذیر نیست. ذهنیت فلسفی، ابزاری است برای کمک به رهبران آموزشی که در تفکر خود، جامع، عمیق و انعطاف‌پذیر باشند و آنان را قادر می‌کند تا در تصمیم‌گیری‌های مربوط

1. Cabal
2. A Shworth
3. Kaufman

عوامل و شاخص‌های مؤثر در بهره‌وری... _____

81

به کل مؤلفه‌های دانشگاه کمترین خطا را مرتکب شوند و ظرافت‌ها و پیچ و خم‌های سازمانی را بهتر درک کنند و ترکیب مناسب و معقولی بین عوامل تولید و سازمان برقرار سازند؛

2. جذب منابع: توانمندی جلب حمایت‌های محیط بیرونی و گسترش حجم عملیات؛

3. برنامه‌ریزی: شفاف و روشن تعریف کردن اهداف و عملیاتی کردن آنها؛

4. دسترسی به اطلاعات: تبیین کانال‌های ارتباطی برای تسهیل و بالا بردن سطح آگاهی‌های علمی و عقلی آموزش عالی؛

5. ثبات: احساس نظم، تداوم و اعتبار در فرایند آموزش عالی؛

6. نیروی کار منسجم: اعتماد و احترام به اعضای هیئت علمی و حاکمیت روابط انسانی؛

7. نیروی کار ماهر: برخورداری مستمر و به هنگام اعضای هیئت علمی برای انجام درست کارها با استفاده از آموزش، ارتقای مهارت‌ها و پرورش استعدادها؛

8. ترسیم آرمان‌ها: به عنوان ترسیم‌کننده واقعیت‌ها با عنایت به نظام ارزش‌های الهی و انسانی در جامعه؛

9. آمایش سرزمین و واقعیت‌های منطقه‌ای و بین‌المللی: در این مرحله، رهبران آموزش عالی در سطح کلان دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی و پژوهشی لازم است کلیه آرمان‌ها و اهداف کلی تحت پوشش خود را با توجه به وضعیت منطقه و موقعیت بین‌المللی، اهداف، بودجه، امکانات، نیروی انسانی، قوانین و مقررات و ... را در قالب یک برنامه یک ساله یا در قالب برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی آموزش عالی تنظیم کنند؛

10. تعیین استانداردهای ملی و منطقه‌ای و بین‌المللی در آموزش عالی: در این مرحله، استانداردهای ملی، منطقه‌ای به کمک اسناد، مدارک، قوانین و مقررات آموزش عالی و پرورش مستندات برنامه در بخش آموزش عالی استخراج و تنظیم می‌شود؛

11. تعیین قلمرو مدیریت کیفی جامع در بخش رهبری آموزش: مدیریت کیفی جامع، عبارت است از فرایند بهبود مستمر که در آن فرایند، تلاش می‌شود انتظارات مراجعان (درونی و بیرونی) به نحو احسن برآورده شود (روس¹، 2003)؛

12. تعیین یک برنامه اصلاح مدیریت کیفیت جامع برای تحقق استانداردهای ملی و منطقه‌ای با توجه به امکانات و واقعیت‌ها بر اساس آرمان‌ها و استانداردهای ملی و

1. Ross

82 _____ فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی

منطقه‌ای: یک برنامه مدیریت کیفی جامع طراحی شده است که در آن، کلیه مسئولیت‌ها، وظایف و فعالیت‌ها بر مبنای سه مؤلفه «ساختاری، فرایند و نتایج» مشخص می‌شود؛

13. تعیین راهبردهای مدار توسعه نیافتگی در مدیریت و رهبری کیفی جامع در بخش دانشگاهی از طریق تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی: در این مرحله، رهبران آموزش عالی می‌توانند با توجه به مؤلفه‌های «درون‌داد، فرایند و نتایج»، کلیه مسائل و معضلات و مدارهای معیوب را در یک صفحه کاغذ یادداشت و از خود سؤال کنند، چرا برخی از مؤلفه‌های درون‌داد ضعیف عمل می‌کند؟ چرا نتایج مطلوبی به دست نمی‌آید؟

«بنیامین» و «کارول»¹ (2002) در مطالعه‌ای مهم‌ترین عامل بهره‌وری در آموزش عالی را «هزینه» ذکر کرده‌اند؛ به بیان دیگر، شناسایی تمامی راهبردهای بالقوه صرفه‌جویی و تخمین صرفه‌جویی کلی را عامل مهم بهره‌وری در آموزش عالی ذکر کرده‌اند.

انجمن پژوهش² (2004) در امریکا، مهم‌ترین عوامل بهره‌وری در آموزش عالی را هزینه، مدیریت کیفیت جامع و عملکرد هیئت علمی ذکر کرده‌اند. «بردن» و «بوتریل»³ (2005) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی را ارتباط فارغ‌التحصیلان، هزینه، عملکرد هیئت علمی، پژوهش و مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه یا مراکز آموزش عالی ذکر کرده‌اند.

«گیتس» و «استون»⁴ (2005) در مطالعه‌ای شاخص‌های بهره‌وری در آموزش عالی را قبولی دانشجویان، ادامه تحصیل در مقطع بالاتر، نسبت مقاطع تحصیلی مختلف در دانشگاه، نمرات آزمون‌های پایان ترم، میزان رضایت فارغ‌التحصیلان، خدمات ارائه شده به مدرسان، کارکنان و دانشجویان، خدمات حمایتی، کلاس‌های فوق برنامه، میزان کتب موجود در کتابخانه دانشگاه، میزان مشاوره استادان به دانشجویان، تعداد پژوهش‌های انجام شده و در دست اقدام، هزینه پژوهشی، کیفیت تدریس، تعداد رایانه‌های مرکز اطلاع‌رسانی، تعداد دانشجویان بورسیه و سهمیه‌ای، میزان تألیف استادان، تعداد انتشارات موجود در دانشگاه، تعداد اختراعات و اکتشافات، پژوهش‌های کاربردی، رضایت جامعه از دانشگاه و فعالیت‌های تفریحی- فرهنگی ذکر کرده‌اند.

مبانی نظری پژوهش حاضر، بر اساس شاخص‌های عملکردی بهره‌وری آموزش عالی «کی‌یر» و «هنی» (2006) دایره‌المعارف آموزش عالی است. با عنایت به اینکه مطالعات عمیق در سطح ملی و جهانی و مصاحبه با خبرگان صورت گرفته است.

1. Benjamin and Carrol
2. Research Association
3. Borden and Bottrill
4. Gates and Stone

اینک پژوهشگران در صدد تدوین شاخص‌ها و عوامل بهره‌وری آموزش عالی ایران، از دیدگاه متخصصان، استادان و رؤسای دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی هستند. با توجه به آنچه گفته شد، هدف اساسی از مطالعه حاضر، تهیه پاسخ مناسب برای این پرسش‌هاست: عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی کدام‌اند؟ هر یک از این عوامل مرکب از چه شاخص‌هایی است؟ و مناسب‌ترین الگو در بهره‌وری آموزش عالی چیست؟

روش پژوهش

این پژوهش، از نوع پیمایشی (زمینه‌یابی مقطعی) است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه متخصصان، رؤسای گروه‌های آموزشی، دانشکده‌ها و استادان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی تهران است. حجم نمونه با توجه به مفروضه‌های مدل آماری پژوهش، فرمول تعیین حجم نمونه و نوع پژوهش، **600** نفر برآورد شده است. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌ای انجام شد که تعداد **70** نفر متخصص آموزش عالی، **250** نفر رئیس یا مدیر گروه آموزشی، **100** نفر رئیس دانشکده، **30** نفر رئیس دانشگاه و بالاخره **150** نفر عضو هیئت علمی در گروه نمونه قرار گرفته‌اند. ابزار سنجش این پژوهش، پرسشنامه‌ای **240** شاخصی با پیوستار **1** الی **7** بوده که بر اساس مطالعات ملی، جهانی و مصاحبه با صاحب‌نظران تدوین شده است. روایی ابزار پژوهش با استفاده از روش تحلیل عاملی، تأیید و اعتبار آن با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شد، که برابر **0/96** است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، به طور خلاصه (هومن، **1383**): برای تعیین مشخصه‌های آماری گروه‌های آموزشی، از روش‌های متداول توصیفی؛ برای تجزیه و تحلیل سؤال‌ها، از مدل کلاسیک؛ بدین ترتیب که علاوه بر درصد گزینه‌ها از دو شاخص مهم درجه مطلوبیت (میانگین هر پرسش) و ضریب همبستگی رشته‌ای - نقطه‌ای (قدرت تشخیص هر پرسش)؛ برای برآورد ضریب اعتبار پرسشنامه، از فرمول کلی ضریب آلفای کرونباخ؛ برای تعیین روایی پرسشنامه که محتوای ابزار پژوهش از چند عامل تشکیل شده است، از روش تحلیل عاملی از نوع تجزیه به مؤلفه‌های اصلی و بالاخره برای بررسی ساختار ساده پرسشنامه، عامل‌های استخراج شده، از روش چرخش واریماکس استفاده شده است.

یافته های پژوهش

الف) توصیف داده ها: مشخصه های آماری 13 عامل پژوهش در جدول (2) آورده شده است.

جدول (2) مشخصه های آماری 13 عامل مؤثر بر بهره وری در آموزش عالی از دیدگاه گروه نمونه مورد پژوهش

کشیدگی					انحراف استاندارد					میانگین				عامل ها	
رؤسای دانشگاهها	استانان	رؤسای گروه های آموزشی	رؤسای دانشگاهها	متخصصان	رؤسای دانشگاهها	استانان	رؤسای گروه های آموزشی	رؤسای دانشگاهها	متخصصان	رؤسای دانشگاهها	استانان	رؤسای گروه های آموزشی	رؤسای دانشگاهها	متخصصان	
0/627	0/989	0/818	0/812	0/872	0/117	0/742	0/91	0/81	0/421	6/50	6/52	6/85	6/75	6/42	هزینه
0/617	0/912	0/810	0/806	0/842	0/110	0/629	0/117	0/91	0/322	6/12	6/17	6/72	6/63	6/17	فارغ التحصیلان
0/614	0/816	0/809	0/801	0/827	0/91	0/731	0/111	0/71	0/210	6/07	6/03	6/39	6/52	6/10	نرخ جذب
0/608	0/719	0/791	0/792	0/831	0/97	0/812	0/119	0/91	0/208	6/03	6/79	6/27	6/48	6/03	مدیریت کیفیت جامع
0/579	0/749	0/749	0/762	0/572	0/96	0/819	0/79	0/76	0/117	5/79	6/82	6/17	6/33	5/91	عملکرد هیئت علمی
0/536	0/714	0/714	0/766	0/521	0/49	0/917	0/89	0/99	0/108	5/38	6/91	6/12	6/21	5/89	مشاوره اعضای هیئت علمی
0/514	0/703	0/716	0/739	0/482	0/79	0/712	0/91	0/217	0/96	5/26	6/10	6/10	6/17	5/79	فضا
0/510	0/699	0/710	0/725	0/372	0/76	0/617	0/96	0/317	0/92	5/11	6/06	5/96	6/11	5/69	پژوهش
0/480	0/689	0/691	0/669	0/321	0/77	0/610	0/76	0/386	0/86	5/07	6/17	5/89	6/02	4/91	مزایای هیئت علمی
0/479	0/649	0/642	0/639	0/221	0/89	0/517	0/72	0/421	0/82	5/01	6/72	5/36	5/72	4/82	نرخ توزیع دانشجو
0/412	0/621	0/631	0/620	0/176	0/98	0/519	0/71	0/492	0/76	4/91	6/32	5/17	5/56	4/72	رشد حرفه ای
0/410	0/579	0/620	0/590	0/162	0/97	0/510	0/76	0/562	0/73	4/32	6/19	5/10	5/36	4/36	تناسب دانشجو با جامعه
0/386	0/514	0/608	0/981	0/142	0/492	0/499	0/612	0/579	0/70	4/27	6/02	5/02	5/2	4/22	مشارکت دانشجو در اداره دانشگاه

ادامهٔ جدول (2) مشخصه‌های آماری 13 عامل مؤثر بر بهره‌وری در آموزش عالی از دیدگاه گروه نمونهٔ مورد پژوهش

بیشینه					کمینه					چولگی					عامل‌ها
رؤسای دانشگاه‌ها	استادان	رؤسای گروه‌های آموزشی	رؤسای دانشکده‌ها	متخصصان	رؤسای دانشگاه‌ها	استادان	رؤسای گروه‌های آموزشی	رؤسای دانشکده‌ها	متخصصان	رؤسای دانشگاه‌ها	استادان	رؤسای گروه‌های آموزشی	رؤسای دانشکده‌ها	متخصصان	
7	7	7	7	7	5	5	5	5	5	0/342	0/736	0/836	0/736	0/376	هزینه
7	7	7	7	7	4	4	4	4	3	0/317	0/732	0/821	0/721	0/369	فارغ‌التحصیلان
7	7	7	7	7	4	4	4	4	3	0/311	0/711	0/882	0/782	0/422	نرخ جذب
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	0/308	0/706	0/814	0/787	0/108	مدیریت کیفیت جامع
7	7	7	7	7	3	4	4	4	4	0/219	0/701	0/816	0/762	0/117	عملکرد هیئت علمی
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	0/212	0/617	0/742	0/714	0/111	مشاورهٔ اعضاء هیئت علمی
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	0/210	0/619	0/741	0/691	0/107	فضا
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	0/179	0/614	0/762	0/669	0/211	پژوهش
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	0/169	0/632	0/714	0/650	0/156	مزایای هیئت علمی
7	7	7	7	7	4	4	4	3	4	0/149	0/631	0/716	0/632	0/144	نرخ توزیع دانشجو
7	7	7	7	7	4	4	3	3	4	0/136	0/641	0/712	0/617	0/112	رشد حرفه‌ای
7	7	7	7	7	4	3	3	3	3	0/129	0/579	0/710	0/591	0/217	تناسب دانشجو با جامعه
7	7	7	7	7	2	2	3	2	2	0/117	0/560	0/669	0/532	0/142	مشارکت دانشجو در ادارهٔ دانشگاه

آموزشی

از ارقام جدول (2) می‌توان موارد زیر را نتیجه گرفت:

1. مقایسه میانگین 13 عامل به گونه کلی نشان می‌دهد که به ترتیب عوامل: «هزینه، فارغ‌التحصیلان، نرخ جذب، مدیریت کیفی جامع، عملکرد هیئت علمی، مشاوره اعضای هیئت علمی، فضا، پژوهش، مزایای هیئت علمی، نرخ توزیع دانشجو، رشد حرفه‌ای، تناسب دانشجو با جامعه و مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه» در بهره‌وری آموزش عالی مؤثرند؛
2. مقایسه انحراف معیار عامل‌ها مشخص می‌کند که پراکندگی در عوامل، هزینه از دیدگاه متخصصان، مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه از دیدگاه رؤسای گروه‌های آموزشی و رؤسای دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها و مدیریت کیفی از دیدگاه استادان بیشتر از سایر عوامل است؛
3. کم‌ترین نمره مربوط به عامل مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه (2) و بیشترین نمره مربوط به عامل هزینه (7) است؛
4. چولگی مثبت نشانگر تمایل توزیع به راست و کشیدگی مثبت حاکی از بلندتر بودن از توزیع نرمال است.

ب) تحلیل داده‌ها

ضریب آلفای کرونباخ (محاسبه‌شده برای مجموعه 240 سؤالی) برابر 986/ است. با وجود این، پس از معکوس کردن برای کدگذاری، 53 سؤال حذف شد که مجدداً مقدار ضریب اعتبار برآورد شد و برابر 96/ شد. پس از چند بار اجرای تحلیل عاملی، 53 پرسش که در هیچ یک از عامل‌های استخراج‌شده دارای بار عاملی معنادار نبود، از مجموع سؤال‌ها حذف شد و اعتبار کل مجموعه 187 سؤال به 96 درصد رسید که ضریب اعتبار عامل‌های مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی در جدول (3) آورده شده است:

جدول (3) ضریب اعتبار عامل‌های مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی

عامل مؤثر	همبستگی عوامل با بهره‌وری آزمون	میانگین	انحراف معیار	ضریب آلفا
هزینه	.872	6/6	.621	.961
فارغ‌التحصیلان	.852	6/32	.417	.952
نرخ جذب	.832	6/2	.418	.950
مدیریت کیفیت جامع	.828	6/6	.517	.948
عملکرد هیئت علمی	.791	6/03	.369	.946
مشاوره اعضاء هیئت علمی	.762	5/7	.441	.941
فضا	.671	5/7	.412	.928
پژوهش	.678	5/6	.417	.930
مزایای هیئت علمی	.736	5/9	.421	.936
نرخ توزیع دانشجو	.670	5/53	.409	.927
رشد حرفه‌ای	.621	5/33	.399	.920
تناسب دانشجو با جامعه	.612	4/5	.396	.917
مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه	.598	4/6	.590	.912

برای تحلیل عاملی به شیوه تجزیه به مؤلفه‌های اصلی به منظور حصول اطمینان نسبت به کفایت نمونه‌برداری و صفر نبودن ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه نتایج KMO و آزمون کرویت بارتلت محاسبه شده که با مشاهده ارقام مندرج در آن می‌توان نتیجه گرفت که اجرای تحلیل عاملی قابل توجیه است.

جدول (4) اندازه‌های KMO و نتایج آزمون کرویت بارتلت - ماتریس همبستگی

آزمون بارتلت		
Sing	Sphericity	KMO

P = 0/000	4294/189	0/964
-----------	-----------------	--------------

برای تعیین این مطلب که اجزای سنجش از چند عامل معنادار اشباع شده است، سه شاخص زیر مورد توجه قرار گرفت:

1. ارزش ویژه،
 2. نسبت تعیین شده توسط هر عامل،
 3. نمودار چرخش یافته ارزش ویژه.
- این مشخصه‌ها برای مجموعه 187 سؤالی در جدول (6) نشان داده شده است. همان گونه که در جدول مشخص شده است، سهم عامل یکم با ارزش ویژه 11/016 و در حدود 11 درصد متغیرها بسیار چشمگیر و از سهم بقیه عوامل بیشتر است. برای تعیین اینکه مواد پرسشنامه واقعاً از چند عامل ساخته شده نمودار اسکری¹ تشکیل شده است که شیب آن از عامل 13 شروع می‌شود.

جدول (5) مشخصه‌های نهایی تحلیل عاملی برای استخراج عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی

عامل	اشتراک	واریانس %	ارزش ویژه	تراکمی %
1	0/53	11/02	11/016	11/016
2	0/510	4/08	3/908	14/924
3	0/508	4/04	3/525	18/450
4	0/506	3/07	2/575	18/450
5	0/503	2/46	2/455	21/206
6	0/501	2/38	2/337	32/166
7	0/50	2/10	2/083	25/998
8	0/498	2/08	2/003	28/801
9	0/496	2/03	1/815	30/803
10	0/490	2	1/790	31/898
11	0/466	2	1/636	33/886

1. Scree

35/523	1/600	2	0/380	12
36/525	1/540	2	0/341	13

راه‌حل پایانی (پس از چرخش)

چون ماتریس عامل چرخش نیافته و بارهای عاملی آن ساختاری با معنا به دست نمی‌دهد، همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، تصمیم گرفته شد عامل‌های استخراج شده بر پایه روش متداول و با استفاده از چرخش واریماکس به محورهای جدید انتقال داده شود تا هم کشف شکل کلی مواد پرسشنامه و هم تشخیص ساختاری ساده‌تری که نمایشگر خطوط اصلی و نسبتاً روشن برای رسیدن به راه‌حل‌های تغییر پذیر باشد، میسر شود. ماتریس عاملی که بر اثر چرخش واریماکس به وجود آمده در جدول (6) نمایش داده شده است:

جدول (6) ماتریس عاملی، عامل‌های چرخش یافته مجموعه 187 سؤالی به شیوه واریماکس

سؤال	عامل 1	سؤال	عامل 1	سؤال	عامل 2	سؤال	عامل 2	سؤال	عامل 3	سؤال	عامل 3	سؤال	عامل 4	سؤال	عامل 4	سؤال	عامل 5	سؤال	عامل 5	سؤال	عامل 6	سؤال	عامل 6	سؤال	عامل 7
0/617	1	0/437	30	0/615	2	0/435	31	0/609	3	0/728	32	0/602	4	0/573	5	0/571	6	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10
0/615	2	0/435	31	0/609	3	0/728	32	0/602	4	0/573	5	0/571	6	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12
0/609	3	0/728	32	0/602	4	0/573	5	0/571	6	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14
0/602	4	0/724	33	0/573	5	0/571	6	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15
0/573	5	0/680	34	0/571	6	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16
0/571	6	0/677	35	0/570	7	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	17
0/570	7	0/662	36	0/569	8	0/567	9	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	17	0/515	18
0/569	8	0/651	37	0/567	9	0/646	38	0/563	10	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	0/515	18	0/509
0/567	9	0/646	38	0/563	10	0/645	39	0/558	11	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	0/515	18	0/509	19	
0/563	10	0/645	39	0/558	11	0/630	40	0/548	12	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	0/515	18	0/509	19	0/504	20	
0/558	11	0/630	40	0/548	12	0/615	41	0/540	13	0/537	14	0/526	15	0/525	16	0/520	0/515	18	0/509	19	0/504	20			
0/548	12	0/615	41	0/540	13	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12	0/446	12
0/540	13	0/609	42	0/537	14	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13	0/425	13
0/537	14	0/581	43	0/526	15	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14	0/413	14
0/526	15	0/557	44	0/525	16	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15	0/394	15
0/525	16	0/509	45	0/520	17	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16	0/317	16
0/520	17	0/462	46	0/515	18	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17	0/315	17
0/515	18	0/405	47	0/509	19	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18	0/404	18
0/509	19			0/504	20	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19	0/378	19
0/504	20					0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20	0/516	20

									0/507	21				0/502	21
									0/441	22				0/500	22
									0/301	23				0/488	23
									0/034	24				0/486	24
									0/369	25				0/477	25
														0/475	26
														0/467	27
														0/460	28
														0/440	29

عوامل و شاخص‌های مؤثر در بهره‌وری ...

ادامه جدول (6) ماتریس عاملی، عامل‌های چرخش یافته مجموعه 187 سؤالی به شیوه

واریماکس

سؤال	عامل 8	سؤال	عامل 9	سؤال	عامل 10	سؤال	عامل 11	سؤال	عامل 12	سؤال	عامل 13
1	0/680	1	0/644	1	0/664	1	0/644	1	0/619	1	0/629
2	0/607	2	0/621	2	0/629	2	0/625	2	0/617	2	0/629
3	0/550	3	0/603	3	0/604	3	0/563	3	0/617	3	0/517
4	0/546	4	0/583	4	0/592	4	0/559	4	0/531	4	0/489
5	0/533	5	0/572	5	0/575	5	0/394	5	0/488	5	0/476
6	0/529	6	0/568	6	0/569	6	0/341	6	0/488	6	0/407
7	0/472	7	0/528	7	0/560	7					
8	0/470	8	0/464	8							

بر اساس تجزیه و تحلیل انجام‌شده، **13** عامل استخراج شده است که ملاک‌های تعریف و نام‌گذاری استخراج‌شده از این قرار است:

الف) ماهیت و اندازه متغیرهایی که عامل‌های استخراجی از آنها بزرگ‌ترین سهم را داشته باشند؛

ب) بررسی فرهنگ واژه‌ها و اصطلاحات به منظور ملاحظه نام و ماهیت، چشم‌انداز و دلالت‌های ضمنی متغیرها؛

ج) نظریه‌های موجود و نتایج پیشین.

نتیجه‌گیری

نخستین یافته پژوهش حاضر در خصوص پاسخ به سؤال اول، «عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزش عالی کدام‌اند؟» حاکی از آن است که از مجموع **240** شاخص استخراج شده مؤثر در بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، **53** شاخص که با عوامل فرهنگی، اجتماعی و ... ایران مطابقت نداشت، حذف و در نهایت **187** شاخص، به ترتیب در **13** عامل: هزینه (11/016)، فارغ‌التحصیلان (3/908)، نرخ جذب (3/525)، مدیریت کیفی جامع (2/575)، عملکرد هیئت علمی (2/455)، مشاوره اعضای هیئت علمی (2/337)، فضا (2/083)، پژوهش (2/003)، مزایای هیئت علمی (1/815)، نرخ توزیع دانشجو (1/790)، رشد حرفه‌ای (1/636)، تناسب دانشجو با جامعه (1/600) و مشارکت دانشجویان در اداره دانشگاه (1/540) نهایی شد.

آموزشی

دومین یافته در خصوص پرسش دوم، « هر یک از عوامل مرکب از چه شاخص‌هایی است؟ » حاکی از آن است که:

عامل اول، هزینه: که شاخص‌های زیر را در بر می‌گیرد

1. هزینه نظام پایگاه اطلاعاتی هر دانشگاه، **2.** میزان و مقایسه هزینه و درآمد هر دانشگاه، **3.** نرخ نمایشگاه‌ها و همایش‌های دانشجویی **4.** میزان هزینه فراهم آوردن فرصت برای تشریک مساعی هیئت امنای دانشگاه نسبت به سایر دانشگاه‌ها، **5.** میزان هزینه عملکرد آموزشی هر دانشگاه با توجه به برنامه‌های آن، **6.** بودجه سرانه دانشجویی، **7.** هزینه میزان رعایت استانداردها و هنجارهای ملی هر دانشگاه، **8.** میزان بودجه تجهیزات سمعی و بصری، **9.** میزان رعایت استانداردهای جهانی در دانشگاه، **10.** میزان اصلاح فرایند در هر دانشگاه، **11.** سهم اعتبار دانشگاه از بودجه آموزش عالی، **12.** نسبت هزینه هر دانشگاه به تولید ناخالص ملی، **13.** سهم بودجه ارزی دانشگاه از بودجه کل آموزش عالی، **14.** هزینه فراهم آوردن فرصت برای تشریک مساعی دانشجویان، استادان و کارکنان دانشگاه نسبت به سایر دانشگاه‌ها، **15.** تعداد کل رایانه‌های شخصی خریداری شده برای دانشجویان، استادان و کارکنان دانشگاه، **16.** میزان هزینه مصرف شده برای رفاه کارکنان، استادان و دانشجویان، **17.** تعداد فیلم‌های فرهنگی، هنری، علمی، آموزشی موجود در دانشگاه، **18.** تعداد کتاب‌های علمی موجود در کتابخانه‌های دانشگاه که مورد استفاده استادان قرار می‌گیرد، **19.** تعداد کتاب‌ها و نشریات علمی (از نظر روزآمد بودن) برای استادان، **20.** میزان استفاده استادان از خدمات پایگاه اطلاعاتی، **21.** تعداد کتاب‌ها و نشریات علمی از نظر کمی برای استادان، **22.** میزان تسهیلات لازم برای کارهای پژوهشی، **23.** میزان اعتبار ارزی برای تأمین منابع علمی دانشگاه، **24.** روزآمد بودن منابع درسی، **25.** تعداد کل عناوین مجلات علمی خارجی، **26.** میزان اعتبار ریالی بر حسب هر مرکز آموزشی، **27.** میزان تجهیزات و وسایل آزمایشگاه در دانشگاه، **28.** میزان اعتبار ریالی بر حسب هر برنامه، **29.** تعداد کتاب‌ها و نشریات علمی از نظر کمی برای دانشجویان، **30.** میزان استفاده دانشجویان از خدمات پایگاه اطلاعاتی، **31.** میزان بن خریداری شده برای هر دانشجو و استاد در هر سال تحصیلی، **32.** میزان بودجه عمرانی، **33.** میزان استفاده از پژوهشگران ذی صلاح در دانشگاه، **34.** میزان بودجه جاری تحقیقات، **35.** مبالغ هزینه شده برای سمینارها، **36.** میزان بودجه جاری، **37.** میزان بودجه ارزی تحقیقات، **38.** مبالغ هزینه شده برای انتشارات، **39.** میزان بودجه انتشارات دانشگاه، **40.** نسبت اعتبار ریالی به دانشجویان، **41.** بودجه اکتشاف دانشگاه، **42.** میزان کمک هزینه تحصیلی

برای هر دانشجو، **43**. هزینه خوابگاه‌ها، غذاخوری برای هر دانشجو، **44**. هزینه فعالیت‌های فوق برنامه و تفریحی برای دانشجویان، **45**. هزینه فراهم آوردن تسهیلات برای رشد و ارتقای حرفه‌ای اعضای هیئت علمی در دانشگاه، **46**. هزینه تعداد کنگره‌های ملی و بین‌المللی برگزار شده در هر دانشگاه، **47**. هزینه مسابقات ورزشی در هر دانشگاه.

عامل دوم، فارغ‌التحصیلان: که شامل شاخص‌های زیر است

1. میزان افت تحصیلی دانشجویان دانشگاه نسبت به کل دانشجویان کشور، **2**. نسبت قبولی فارغ‌التحصیلان در مقاطع تحصیلی بالاتر، **3**. مدت تحصیل دانشجویان در دانشگاه، **4**. میانگین مدت تحصیل در مقطع کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا، **5**. نسبت دانشجویان مشروط به کل دانشجویان بر حسب رشته، **6**. تعداد فارغ‌التحصیلان در مقطع کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد، **7**. میزان ارزشیابی استاد از سوی دانشجویان فارغ‌التحصیل، **8**. میانگین معدل فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی در سال، **9**. درصد فارغ‌التحصیلان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سال، **10**. میزان واحدهای مردودی بر حسب رشته تحصیلی، **11**. میزان دسترسی دانشجویان مشروطی به بانک‌های اطلاعاتی، **12**. تعداد انصراف‌دهندگان، **13**. رتبه دانشجویان در هر سال و مقایسه آن با سال‌های گذشته، **14**. میزان دسترسی دانشجویان فارغ‌التحصیل به منابع علمی، **15**. میزان ارتباط دانشگاه با فارغ‌التحصیلان، **16**. میزان پاسخگویی دانشگاه به نیازهای دانشجویان، **17**. میزان رضایت‌مندی جامعه از دانشگاه، **18**. میزان مشاوره دانشجویان در جامعه، **19**. نظر و نگرش عمومی نسبت به فارغ‌التحصیلان دانشگاه، **20**. نظر و نگرش عمومی نسبت به برنامه‌های دانشگاه، **21**. امکانات رفاهی فارغ‌التحصیلان، **22**. تعداد برنامه‌های فعالیت‌های مستمر در دانشگاه بعد از فارغ‌التحصیل شدن دانشجویان، **23**. میزان جذب فارغ‌التحصیلان، **24**. میزان اشتغال به کار فارغ‌التحصیلان، **25**. ارزیابی فارغ‌التحصیلان.

عامل سوم، نرخ جذب: که شامل شاخص‌های زیر است

1. تعداد دانشجویان ورودی در مقطع دکترا، **2**. تعداد دانشجویان ورودی در مقطع کارشناسی ارشد، **3**. تعداد پذیرفته‌شدگان در دوره کارشناسی ارشد، **4**. تعداد پذیرفته‌شدگان در دوره دکترا، **5**. میانگین رتبه آزمون سراسری **30** درصد آخر پذیرفته‌شدگان، **6**. میانگین رتبه آزمون سراسری **30** درصد اول پذیرفته‌شدگان، **7**. میانگین رتبه آزمون سراسری پذیرفته‌شدگان، **8**. تعداد دانشجویان اعزام به دانشگاه‌های خارجی، **9**. تعداد پذیرفته‌شدگان در دوره کارشناسی، **10**. تعداد

آموزشی

پذیرش دانشجویان خارجی، **11**. میانگین واحدهای اخذشده هر دانشجو، **12**. تعداد دانشجویان دوره کارشناسی، **13**. تعداد دانشجویان اخراجی، **14**. تعداد داوطلبان ورود به دانشگاه، **15**. میزان جذب دانشجویان ممتاز، **16**. میزان سخنرانی‌های توجیهی برای دانشجویان جدیدالورود، **17**. میزان توجیه دانشجویان جدیدالورود، **18**. میزان پاسخگویی به سؤال‌های دانشجویان جدیدالورود، **19**. تعداد دانشجویان دکترا.

عامل چهارم، مدیریت کیفی جامع: که شامل شاخص‌های زیر است

1. سطح سرانه زمین و سالن‌های ورزشی، **2**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر حرارت، **3**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر سکوت، **4**. سطح سرانه زمین، **5**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر نورگیری، **6**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر صندلی، **7**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر امکانات، **8**. تناسب هزینه دانشجویان با میزان پرداخت شهریه آنان، **9**. کیفیت کلاس‌های درس از نظر تمیزی، **10**. فضای سرانه خوابگاه دانشجویان، **11**. تلاش برای حاکم کردن ارزش‌ها در دانشگاه با رعایت سلسله مراتب مدیریت، **12**. سیاست‌های کلی مدیران عالی کشور در خصوص دانشگاه‌ها، **13**. نظارت سلسله مراتب دانشگاه به امور جاری، **14**. تعداد کارشناسان آموزشی مشاور مدیریت دانشگاه، **15**. نقش الگویی سلسله مراتب مدیران برای دانشجویان، **16**. حاکمیت روابط انسانی در دانشگاه از طریق سلسله مراتب مدیران، **17**. میزان ارزیابی کیفی از دانشگاه‌ها و مقایسه آن با دانشگاه‌های داخلی و خارجی، **18**. دانش تکنیکی مدیریت عالی، میانی و اجرایی جذب‌شده در دانشگاه.

عامل پنجم، عملکرد هیئت علمی: که شامل شاخص‌های زیر است

1. میانگین تألیف‌های هر استاد در هر دانشگاه، **2**. میانگین عرضه خدمات مشاوره‌ای استادان دانشگاه به جامعه، **3**. میزان مقاله‌های هر استاد در هر دانشگاه، **4**. میانگین عرضه خدمات اجرایی استادان دانشگاه به جامعه، **5**. تعداد کارکنان غیر هیئت علمی به دانشجویان، **6**. حجم کاری اعضای هیئت علمی در رشد حرفه‌ای، **7**. ساعات تدریس هر عضو هیئت علمی، **8**. حجم کاری اعضای هیئت علمی در پژوهش، **9**. حجم کاری اعضای هیئت علمی در فعالیت‌های اداری و جلسات، **10**. تعداد واحدهای دروس نظری که هر استاد تدریس می‌کند، **11**. حجم کاری اعضای هیئت علمی در خدمات مشاوره‌ای، **12**. نسبت کارکنان به اعضای هیئت علمی، **13**.

میزان سواد و تحصیلات کارکنان غیر هیئت علمی، **14**. میانگین تحقیقات استادان دانشگاه در سطح ملی، **15**. میانگین پایان‌نامه‌های هر استاد، **16**. بررسی درصد انطباق بین رشته تحصیلی و موضوع مورد تدریس فارغ‌التحصیلان.

عامل ششم، مشاوره اعضای هیئت علمی: که شامل شاخص‌های زیر است

1. میزان تشریک مساعی اعضای هیئت علمی دانشگاه با دانشجویان در برنامه‌های آموزشی، **2**. میزان تشریک مساعی اعضای هیئت علمی با دانشجویان در برنامه آموزشی، **3**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی با خارج دانشگاه، **4**. میزان تشریک مساعی استادان با دانشجویان در اداره کلاس‌ها و امر تدریس، **5**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی در تعیین هزینه سرانه دانشجویی، **6**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی با دانشجویان در مسائل خصوصی، **7**. میزان مشارکت اعضای هیئت علمی در جامعه، **8**. میزان مشاوره هر استاد در فوق برنامه، **9**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی به سلسله مراتب دانشگاه، **10**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی در برنامه‌های پرورشی دانشگاه، **11**. میزان مشاوره اعضای هیئت علمی به کارکنان دانشگاه.

عامل هفتم، فضا: که شامل شاخص‌های زیر است

1. میزان فضای موجود برای مسابقات انجام شده، **2**. میزان فضای میدان‌های بازی و ورزش، **3**. نسبت فضای سرانه آزمایشگاهی به سرانه استاندارد، **4**. تناسب فضای آموزشی دانشگاه برای دوره کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا، **5**. میزان فضای آموزشی کتابخانه‌ای، **6**. فضای سرانه ساختمان‌های آموزشی و پژوهشی، **7**. نسبت سرانه مساحت کتابخانه به دانشجو.

عامل هشتم، پژوهش: که شامل شاخص‌های زیر است

1. تعداد کارکنان پژوهشی بر حسب رشته، **2**. تعداد کارکنان پژوهشی بر حسب سن، **3**. تعداد کارکنان پژوهشی بر حسب تخصص و جنس، **4**. تعداد پژوهشگران هر دانشگاه، **5**. تعداد طرح‌های پژوهشی خاتمه‌یافته، **6**. تعداد طرح‌های پژوهشی در دست اقدام، **7**. تعداد پژوهش‌های مورد نیاز دانشگاه، **8**. تعداد کتب امانت گرفته شده از سوی پژوهشگران در سال، **9**. تعداد کتب خریداری شده از سوی پژوهشگران در سال.

عامل نهم، مزایای هیئت علمی: که شامل شاخص‌های زیر است

آموزشی

1. میانگین مبالغ پرداختی به اعضای هیئت علمی در سطوح مختلف، 2. میزان هزینه مصرف شده برای هر عضو هیئت علمی، 3. میانگین مبالغ پرداختی به اعضای هیئت علمی، 4. میانگین حقوق استادان به شکل درصدی از کل هزینه‌های آموزشی و عمومی دانشگاه، 5. تعداد فرصت‌های علمی و سفرهای مطالعاتی برای هر عضو هیئت علمی، 6. تعداد اعضای هیئت علمی در دانشگاه، 7. تعداد کارکنان اداری و پشتیبانی برای هر عضو هیئت علمی، 8. تعداد دوره‌های بازآموزی بلندمدت برای اعضای هیئت علمی در هر دانشگاه.

عامل دهم، نرخ توزیع دانشجو: که شامل شاخص‌های زیر است

1. توزیع دانشجو به تفکیک جنس در هر مؤسسه آموزشی، 2. میزان اطلاعات پذیرفته‌شدگان از رشته‌های تحصیلی انتخاب شده، 3. نسبت دانشجویان به کارکنان غیر هیئت علمی، 4. نسبت پذیرفته‌شدگان دانشگاه به کل امکانات و ظرفیت دانشگاه، 5. نسبت دانشجویان هر مقطع به کل دانشجویان، 6. نسبت پذیرفته‌شدگان دانشگاه به کل امکانات و ظرفیت دانشگاه، 7. نسبت دانشجویان پذیرفته‌شده به کل جمعیت کشور.

عامل یازدهم، رشد حرفه‌ای: که شامل شاخص‌های زیر است

1. نسبت دانشجویان مقطع کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا، 2. تعداد رشته‌های دکتری تخصصی در دانشگاه، 3. تعداد گرایش‌های موجود در مقطع دکترا، 4. تعداد گرایش‌های موجود در مقطع کارشناسی ارشد، 5. تعداد قبول‌شدگان در مقاطع بالاتر در هر دانشگاه در مقایسه با دانشگاه‌های دیگر، 6. میزان تلاش سلسله مراتب مدیریتی برای ارتقای کیفی دانشگاه.

عامل دوازدهم، تناسب دانشجو با جامعه: که شامل شاخص‌های زیر است

1. نسبت دانشجویان استفاده‌کننده از خوابگاه به کل دانشجویان، 2. نسبت دانشجویان بورسیه به کل دانشجویان، 3. نسبت دانشجویان سهمیه‌ای به کل دانشجویان، 4. نسبت دانشجویان بومی به کل دانشجویان، 5. نسبت دانشجو به ازای هر 100,000 نفر جمعیت، 6. نسبت توزیع دانشجویان به استان‌های کشور در هر دانشگاه.

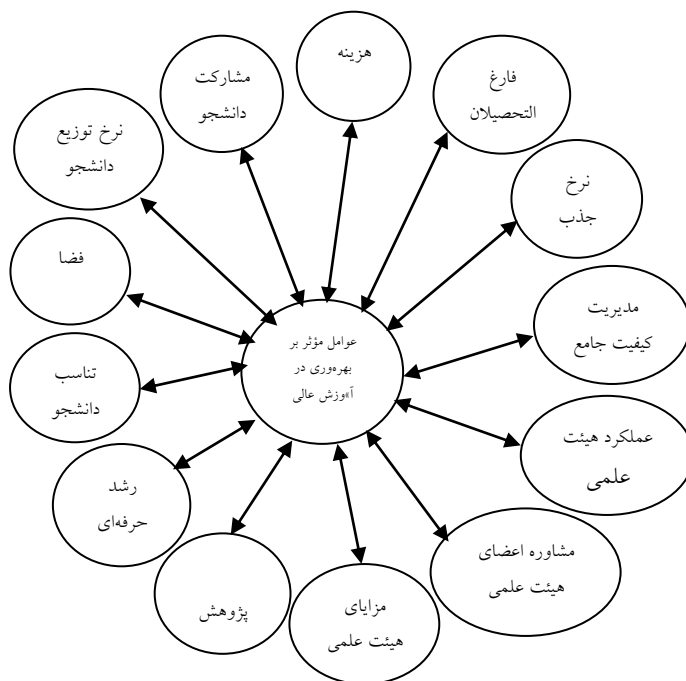
عامل سیزدهم، مشارکت دانشجویان: که شامل شاخص‌های زیر است

1. نرخ دانشجویان فعال در امور اجرایی، 2. نرخ دانشجویان عضو تشکل‌های دانشجویی، مذهبی - سیاحتی، 3. نرخ دانشجویان عضو در مسابقات هنری، 4. دانش

عوامل و شاخص‌های مؤثر در بهره‌وری ...

97

تکنیکی سلسله مراتب دانشگاه در جلب مشارکت‌های دانشجویی، 5. میزان فراهم آوردن فرصت برای تشریک مساعی کارکنان دانشگاه به سایر دانشگاه‌ها، 6. محرک‌های انگیزشی برای مشارکت دانشجویان در دانشگاه. و بالاخره سومین یافته این پژوهش در خصوص «مناسب‌ترین الگوی بهره‌وری آموزش عالی چیست؟» در نمودار (3) نشان داده شده است.



نمودار (3) الگوی مناسب عوامل مؤثر بر بهره‌وری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر، با نتایج پژوهش‌های پیش مطابقت دارد و به مدد این عوامل و شاخص‌ها، می‌توان بهره‌وری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را سنجید و در تهیه یک گزارش ملی بهره‌وری همت گمارد؛ که این خود ابزار بهتر تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت را در سطح ملی فراهم خواهد ساخت؛ به علاوه به مدد این عوامل و شاخص‌ها می‌توان شناسنامه علمی گروه‌ها، دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها و مؤسسات آموزش عالی را تهیه و در نهایت، ابزار خودارتنقایی کیفیت بهره‌وری را فراهم آورد و به رفع ابهام عملکردی مراکز آموزش عالی همت گماشت؛ به بیان دیگر، کاربست این عوامل و شاخص‌ها، آموزش عالی را قادر می‌سازد تا تب بهره‌وری خود را بسنجد و به عنوان قطب‌های علمی، حرکت خود را از برنامه‌روزی به برنامه‌ریزی تغییر دهد و سمت و سوی حرکت خود را برای ارتقای کیفیت بهره‌وری روشن سازد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود: از آنجا که بیشتر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در جهان، نظام اعتبارگذاری دارند و از نظر کیفی، علمی، عملکردی و بهره‌وری طبقه‌بندی می‌شوند، توصیه می‌شود با استفاده از عوامل، شاخص‌ها و الگوی ارائه‌شده، ابزار بهره‌وری و طبقه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی کشور فراهم شود تا شناسنامه اعتباری هر یک معین و رقابت سالم در میان آنها حاکم شود. با توجه به عوامل، شاخص‌ها و الگوی بهره‌وری به دست آمده از تحلیل عاملی، دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی و مؤسسات پژوهشی رتبه‌بندی شوند تا جهت حرکت علمی خود را تشخیص و از منابع به طور علمی و دقیق استفاده و در نهایت، دفاتر نظارت و ارزشیابی دانشگاه‌ها به ارزشیابی درست پردازند؛ و تمام عوامل و شاخص‌های بهره‌وری در یک سند یا جزوه‌ای مدون شود و در اختیار تمام اعضای هیئت علمی، مدیران گروه‌ها، رؤسای دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها قرار گیرد تا بر اساس هریک از آنها به تشکیل یک پرونده یا شناسنامه عملکردی تشویق شوند و زمینه ارتقای کیفیت در آموزش عالی را فراهم سازند.

منابع

حمیدی زاده، محمد رضا (1383). بهره‌وری در آموزش عالی. دایره‌المعارف آموزش عالی در ایران، تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی، صص 232-241.

خورشیدی، عباس (1383). بهره‌وری در آموزش عالی. مجموعه مقالات اولین همایش راهکارهای ارتقای کیفی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، تهران: انتشارات معاونت پژوهشی دانشگاه امام علی (ع) صص، 435-473.

کاظمی، بابک و ابطحی، حسن (1383). بهره‌وری. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

میرکمالی، سید محمد (1383). کنکاشی در بهره‌وری و ارائه الگو برای اندازه‌گیری آن در سازمان‌های آموزشی فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، وزارت آموزش و پرورش، سال هفتم، شماره 280، صص 2-12.

هومن، حیدرعلی (1383). تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری. تهران: نشر پارسا.

- Ashworth, H. (2006). *Assessing Quality in Higher Education*. [Http://www.ERIC.com](http://www.ERIC.com)
- Benjamin, R. & Carrol, D. (2002). *The Case for Institutional Redesign of Higher Education*. Santa Monica, CA, RAND, P. 7939.
- Borden, V. M. & Bottrill, K. V. (2005). *Appendix: Examples Performance Indicators to GUIDE Strategic Decision Making*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Care, M. & Hanney, S. (2006). *Indicators of Higher Education*, [Http://www.ERIC.com](http://www.ERIC.com)
- Cabal, A. B. (2006). *The University as an Institution Today*. UNESCO Press
- Dafft, R. L. (2005). *Organization Theory and Design* (5th ed.). West Publishing Company.
- Gates, S. & Stone, A. (2005). *Understanding Productivity in Higher Education*. [Http://www.ERTC.com](http://www.ERTC.com)
- Halsey, R. (2007). *Quality in Higher Education*. [Http://www.encarta.inson.com](http://www.encarta.inson.com)
- Harbour, J. L. (2007). *Performance Environment*. [Http://www.ERIC.com](http://www.ERIC.com)
- Hattic, J. (2007). *Performance Indicators in Education*. UNESCO Press.
- Kaufman, R. (2007). *Productivity in Higher Education*. [Http://www.ERIC.com](http://www.ERIC.com)
- Rabbins, R. (2006). *Productivity Measurement*. [Http://www.telenavt.com](http://www.telenavt.com).
- Research Association (2004). *Inflation Measures for Schools and Colleges*. [Http://www.ERTC.com](http://www.ERTC.com).
- Ropper, L. (2006). *Development of Productivity Improvement*. University of Michigan Press.
- Ross, J. E. (2003). *Total Quality Management* (5th ed.). New York: Washington, D. C.