

ارزیابی عملکرد مراکز آموزش عالی (مطالعه موردی استان سیستان و بلوچستان)

محمدجواد حسین زاده سلجوقی^۱

مدیر آموزش و پرورش سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان سیستان و بلوچستان

چکیده: در این مقاله سعی شده است عملکرد مراکز آموزش عالی به صورت مقایسه‌ای در استان سیستان و بلوچستان ارزیابی شود. استفاده از روش مقایسه‌ای ضمن دخالت دادن مسایل خاص منطقه امکان الگوبرداری از واحدهای موفق را میسر می‌سازد. یکی از تکنیکهایی که به خوبی توانست در این جهت مؤثر و مفید باشد مدل DEA یا تحلیل پوششی داده‌ها بود. از این رو، ابتدا ورودیها و خروجیها مشخص شدند و به علت زیاد بودن ورودیها و خروجیها با استفاده از روش AHP یا تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی مهمترین ورودیها و خروجیها شناسایی شدند و مورد استفاده قرار گرفتند.

در این بررسی ۱۵ واحد به عنوان واحدهای تصمیم‌گیری انتخاب شده است. ورودیها عبارت‌اند از ترکیب و تعداد اعضای هیئت علمی، علاقه فرد به رشته تحصیلی خود، فضای آموزشی به نسبت دانشجو و تعداد کتابها به نسبت دانشجو. خروجیهای در نظر گرفته شده نیز کیفیت تدریس از نظر دانشجویان، فعالیتهای پژوهشی و تعداد قبولشدگان در مقاطع بالاتر بودند. در نتیجه ۸ واحد کارا و ۷ واحد ناکارا شناسایی شدند.

سپس با سه دیدگاه کاراترین واحد مشخص شد که عبارت‌اند از ۱. واحد کارایی که بیشتر از بقیه به عنوان الگو انتخاب شده بود، ۲. روش اندرسون، پیترسون، ۳. روشی با استفاده از صفحه گسترده که در هر سه روش یک مرکز آموزشی به عنوان کاراترین واحد شناخته شد.

کلید واژه‌ها: ارزیابی عملکرد، مراکز آموزش عالی، بهره‌وری، شاخص، کارایی نسبی، شاخص ورودی، شاخص خروجی، ورودیها، خروجیها، فرایند، مدل DEA و مدل AHP.

^۱ این مقاله براساس پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی سازمان مدیریت صنعتی نگارنده با راهنمایی آقای دکتر حمید رحیمیان تهیه شده است.

تعریف مسئله تحقیق

یکی از عوامل مؤثر جدانشدنی مدیریت، ارزیابی عملکرد است که ضعفها و تهدیدها، قوت و فرصتها را برای بهبود و اصلاح روندها قطعی می‌سازد. مراکز آموزش عالی به عنوان جزئی از نظام اداری در صورت اعمال روشهای صحیح ارزیابی می‌توانند به عنوان الگو به تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد بپردازند. در برخی موارد می‌توان با مراجعه به آمار و ارقام ارائه شده، ارزیابی عملکرد را انجام داد، اما هنگامی که اطلاعات در دسترس نباشد و داده‌های موجود در تناقض باشند مقایسه فعالیتها خود معیاری برای ارزیابی است. از طرف دیگر هدف مدیران به دست آوردن بهترین عملکرد ممکن برای هر واحد است و مشکل موجود، تعیین چگونگی ابزار اندازه‌گیری و به دست آوردن آن است.

استان سیستان و بلوچستان از جمله استانهای کمتر توسعه یافته کشور است که پس از پیروزی انقلاب اسلامی مراکز آموزش عالی در آن از رشد کمی قابل توجهی برخوردار شده‌اند. افزایش تعداد مراکز آموزشی، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان این سؤال را مطرح می‌کند که با توجه به وضعیت استان این مراکز تا چه حد به صرفه عمل می‌کنند. به عبارت دیگر چون در این استان در بخش آموزش عالی شرایط رقابتی وجود ندارد آیا می‌توان با مقایسه آنان با یکدیگر و تعیین کاراترین واحدها به نسبت

ورودیهای دریافت شده و خروجیها الگوهایی را برای دستیابی سایر مراکز به بهره‌وری ارائه داد؟

اهداف پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف توصیفی است چون برای تعیین و توصیف ویژگیهای یک موقعیت صورت می‌گیرد. از طرف دیگر دانش بشری در زمینه ارزیابی عملکرد در سازمانهای دولتی و مراکز آموزش عالی به اندازه کافی رشد کرده است. هدف اصلی در این پروژه ارزیابی مقایسه‌ای مراکز آموزش عالی استان سیستان و بلوچستان واقع در مرکز استان با به کارگیری مدل مناسب است.

اهداف فرعی

- ۱- توصیف و شناخت مراکز آموزش عالی استان
- ۲- تعیین شاخصهای ارزیابی عملکرد
- ۳- تعیین و اجرای مدل یا مدل‌های مناسب
- ۴- تعیین و معرفی بهترین یا کاراترین مرکز
- ۵- ارائه راهکارهایی برای رساندن سایر مراکز به بهترین مرکز

روش تحقیق

به منظور استفاده از روش مناسب برای ارزیابی، عملکرد منابع بررسی شد و بیست مدل مورد نظر قرار گرفت که در نهایت با استفاده از روشهای

عوامل ورودی و خروجی از قاعده زیر پیروی کند.
 $2 \geq$ تعداد واحدهای تصمیم گیرنده

(متغیرهای خروجی + متغیرهای ورودی)

ابتدا به دلیل مشخص نبودن اولویت شاخصها در مورد تمام آنها از طریق مکاتبه، مراجعه حضوری و پرسشنامه اطلاعات جمع آوری شد.

بنابراین ضمن اجتناب از هم‌پوشی شاخصها تصمیم گرفته شد از نظر خیرگان برای تعیین شاخصهای مؤثر استفاده شود. بدین منظور پرسشنامه‌ای با ۲۲ شاخص شامل موارد زیر طرح شد.

تاریخ تولد (سن) دانشجویان، تحصیلات پدر، رتبه، معدل دیپلم، درآمد خانوار، تعداد افراد خانوار، چندمین فرزند خانوار، تأثیر خانوار، عوامل اجتماعی مؤثر در انتخاب رشته، علاقه فرد به رشته تحصیلی خود، کیفیت تدریس از نظر دانشجو، تعداد رشته و مقاطع تحصیلی در مرکز آموزشی، تعداد کتابهای موجود در کتابخانه دانشکده، فضای کتابخانه، فضای آموزشی، اعتبارات آموزشی، اعتبارات جاری، میانگین معدلهای دانشجویان، تعداد قبول شدگان در مقاطع بالاتر، تعداد دانشجویان اخراجی (به هر دلیل)، ترکیب و تعداد اعضای هیئت علمی، تعداد کادر آموزشی ثابت و فعالیتهای پژوهشی.

برای افزایش دقت در مورد مدل مورد استفاده چون تعداد مراکز مورد بررسی از ۱۵ واحد تجاوز نمی‌کرد و تعداد متغیرهای ورودی و خروجی

AHP و DEA این پژوهش انجام شد. برای استفاده از مدل مقایسه‌ای DEA لازم بود شاخصهای مهم مشخص شوند. در بررسیهای به عمل آمده در منابع مختلف شاخصهای متعددی شناخته شد، مانند فهرستی که سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) در سال ۱۹۹۷ مورد استفاده قرار داده یا شاخصهایی که مرکز مطالعات مدیریت و بهره‌وری ایران وابسته به دانشگاه تربیت مدرس در دیماه ۱۳۸۰ به معاونت امور مدیریت و منابع انسانی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی پیشنهاد کرده بود. همچنین شاخصهایی در گزارشهای همایش چالشها و چشم‌انداز توسعه در برنامه چهارم مطرح شده بود که مجموعاً ۲۲ شاخص مشترک تشخیص داده شد و چون جنبه‌های مورد نظر که برای قضاوت در باره مطلوبیت پدیده مورد ارزیابی مورد تأکید قرار می‌گرفت و دیدگاهها در مورد اهمیت شاخصها می‌توانست متفاوت باشد. بنابراین انتخاب ملاک ارزیابی و اتفاق نظر در باره آنان یکی از مهمترین اقدامات برای انجام ارزیابی به شمار می‌رفت که بدین منظور تصمیم گرفته شد شاخصهای عمده را به صورت سلسله مراتبی تعیین کنیم.

در این پژوهش جهت ارزیابی کارایی مراکز آموزش عالی استان از روش DEA استفاده شد. جواب حاصل از این روش در صورتی قابل اعتماد است که تعداد واحدهای تصمیم گیرنده و تعداد

لازم به توضیح است که در اینجا از بی‌مقیاس کردن با استفاده از نرم‌افزار، به دلیل منجر نشدن با طول مساوی و یکنواخت نشدن عمل بهنجارسازی استفاده به عمل نیامد. همچنین چون شاخصهای این پژوهش دارای جنبه مثبت بود نیازی به تفکیک به صورت بی‌مقیاس کردن با توجه به جنبه مثبت و منفی شاخص نبود.

سپس برای محاسبه وزن مربوط به هر شاخص از روش میانگین استفاده کردیم (میانگین مقادیر هر سطر از جدول بهنجار شده محاسبه می‌شود). این روش به علت زیاد بودن تعداد شاخصها و سادگی محاسبه نسبت به دیگر روشها ترجیح داده شده است.

در دیگر روشها عموماً لازم است محاسبه تعداد زیادی از عوامل و پارامترها و یا حل برنامه‌ریزی غیرخطی برای هر شاخص لازم است که زیاد بودن شاخصها در این بررسی موجب افزایش مراحل حل مسئله می‌شود. سپس شاخصهای مورد نظر با روش تحلیل پوششی داده‌ها DEA مدل CCR و با استفاده از نرم‌افزار LINDO مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های تحقیق

در ابتدا بیست مدل مورد بررسی قرار گرفت و روش تحلیل داده‌ها به عنوان مدل اصلی برای

می‌بایست حداکثر ۷ شاخص باشد ابتدا با استفاده از روش AHP شاخصها را رتبه‌بندی کردیم و آنها را با توجه به رتبه کسب شده به عنوان عوامل ورودی و خروجی در روش DEA به کار بردیم. در کاربرد روش AHP نیز برای انتخاب صحیح شاخصها از روش AHP گروهی استفاده کردیم. در پرسشنامه مورد استفاده یک مقیاس ۹ رتبه‌ای برای هر شاخص تعیین شد و رتبه‌ها از غیرقابل ترجیح تا به شدت قابل ترجیح گسترده بودند. به دلیل آنکه روش AHP از اعداد ۱ تا ۹ برای درجه بندی حاصل مقایسه‌ها استفاده می‌کند. پرسشنامه‌ها در اختیار ۱۰ نفر از صاحبزنان آموزشی عالی استان قرار داده شد که بیش از ۶۰ درصد مدیران مراکز تحت بررسی را پوشش می‌داد و ضمن توضیح هدف کار و چگونگی استفاده از پرسشنامه‌ها، از آنها خواسته شد با دقت و حوصله رتبه هر شاخص را در مقایسه تعیین کنند. سپس با استفاده از پرسشنامه‌ها، جدول مقایسات زوجی هر یک تهیه شد و بعد از آن با روش میانگین هندسی جدول مقایسات زوجی حاصل نظر هر یک از تصمیم گیرنده‌ها را با یکدیگر تلفیق کردیم و مراحل بعدی را به صورت زیر انجام دادیم. به منظور بهنجارسازی مقادیر (بی‌مقیاس کردن)، هر مؤلفه از ماتریس مقایسات زوجی را بر مجموع مقادیر ستون شامل آن عدد تقسیم می‌کنیم تا بی‌مقیاس کردن خطی انجام شود.

واحدهای تصمیم‌گیرنده ارائه شده است ولی قابلیت‌های گسترده مدل‌های آن این روش را به عنوان یکی از روش‌های پرکاربرد تبدیل کرده است. با توجه به اینکه پرداختن به جزئیات قابلیت‌های کاربردی تحلیل پوششی ورودیها خارج از اهداف این مقاله است، تنها به ذکر عناوین این قابلیت‌ها اکتفا می‌کنیم.

- واحد تصمیم‌گیرنده نشانه را تعیین می‌کند. این واحدها به عنوان الگوی عملکرد واحدهای ناکارا مطرح می‌شوند.
- راهکارهای بهبود کارایی را تعیین می‌کند. به کمک این راهکارها واحدهای ناکارا می‌توانند عوامل ناکارایی خود را بشناسند و تصحیح کنند.
- بازده به مقیاس واحدها را تخمین می‌زند. براساس این تخمین، واحدها به سه دسته بازده نزولی، صعودی و ثابت نسبت به مقیاس تقسیم می‌شوند.
- واحدهای با بیشترین اندازه مقیاس بهره‌وری را تعیین می‌کنند. این واحدها، واحدهای کارایی هستند که بهترین اندازه را دارند.
- راهکارهای توسعه واحدها را پیشنهاد می‌دهد. این راهکارها شامل انبساط یا انقباض واحدهاست.
- پیشرفت یا پیشرفت تکنیکی واحدها را در یک فاصله زمانی مشخص تعیین می‌کند.
- ورودیهایی که باعث تراکم یا ازدحام شده را شناسایی و میزان تراکم آنها را محاسبه می‌کند.

ارزیابی انتخاب شد. دلایل ترجیح این روش در اینجا ذکر می‌شود.

اولین ویژگی ارزیابی DEA، ارزیابی واقع‌بینانه آن نسبت به روش‌های دیگر ارزیابی است. DEA از مجموعه واحدهای تصمیم‌گیرنده، تعدادی را به عنوان کارا معرفی می‌کند و به کمک آنها مرز کارایی را تشکیل می‌دهد و آنگاه این مرز را ملاک ارزیابی واحدهای دیگر قرار می‌دهد. در این ارزیابی واحدهای ناکارا به دلیل مقایسه با یک سطح استاندارد از قبل تعیین شده یا شکل تابعی معلوم، ناکارا ارزیابی نشده‌اند بلکه ملاک ارزیابی آنها واحدهای تصمیم‌گیرنده دیگری بوده است که در شرایط یکسانی فعالیت می‌کنند. ویژگی مهم دیگر ارزیابی DEA، ارزیابی توأم مجموعه‌ای از عوامل است. در مدل‌های DEA عوامل ورودی و خروجی توأماً مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و محدودیت یک ورودی یا تک خروجی وجود ندارد.

یکی دیگر از ویژگی‌های اساسی مدل‌های DEA ویژگی جبرانی بودن آنهاست. به عبارت ساده این ویژگی به واحد تصمیم‌گیرنده اجازه می‌دهد کمبود یا ضعف خروجی‌هایش را به کمک خروجی‌های دیگر یا مصرف اضافی در بعضی از ورودی‌هایش را با صرفه‌جویی در ورودی‌های دیگر جبران کند. گرچه تحلیل پوششی ورودیها در ابتدا برای ارزیابی

اطلاعات ۵- مدیریت و اداره کلاس ۶- استفاده از مواد آموزشی در حین تدریس ۷- معرفی کتاب، مراجع و مقالات ۸- ایجاد فرصتهای مناسب آموزشی ۹- مشارکت دانشجو در فرایند تدریس ۱۰- انجام مطالب پیش‌بینی شده درسی در طول ترم ۱۱- تشویق دانشجو به تفکر تحلیلی و انتقادی ۱۲- تشویق و ترغیب دانشجو به تحقیق و پژوهش ۱۳- استفاده از نظام صحیح ارزشیابی آموزشی ۱۴- غنی سازی جزوات درسی، تشخیص داده شود که دانشجویان استادان خود را در نیمسال گذشته چگونه ارزیابی کرده‌اند.

رتبه سوم مربوط به علاقه فرد به رشته تحصیلی خود است. در اینجا نیز با یک پرسشنامه بسته ۹ سوالی در مقیاس پنج رتبه‌ای سنجش میزان علایق تحصیلی دانشجویان با موارد لذت بردن از مطالب مربوط به رشته خود، احساس نشاط با حضور در کلاس، مراجعه به کتابخانه برای استفاده از کتابهای متفرقه درسی، احساس قوت قلب و اطمینان در مطالب مربوط به رشته، مهم بودن ادامه تحصیل به رغم مسایل و مشکلات دوران تحصیل، احساس کسالت و بی میلی با خیال رفتن به دانشگاه (با امتیازگذاری معکوس)، صرف وقت حداقل پنج ساعت برای مطالعه در زمینه مطالب رشته تحصیلی در هفته، در صورت موجود بودن تهیه مجلات علمی مربوط به رشته، مطالعه آزاد در زمینه رشته تحصیلی ارزیابی شده است.

• تخصیص بهینه‌ای از منابع را انجام می‌دهد که در آن دیدگاههای کارشناسی شده مدیر هدف اصلی است.

• پتانسیلهای عملکردی سازمانهای مختلف را که متشکل از واحدهای تصمیم‌گیرنده است اندازه‌گیری و به عنوان یک شاخص عملکردی در ارزیابی آنها ارائه می‌کند.

چون تصمیم گرفته شد از مدل تحلیل پوششی داده‌ها یا DAE برای ارزیابی استفاده شود، همانگونه که توضیح داده شد، بایستی شاخصها رتبه‌بندی می‌شدند که با استفاده از روش AHP آنها به شرح زیر رتبه‌بندی شدند.

بالاترین رتبه مربوط به ترکیب و تعداد اعضای هیئت علمی است که در این شاخص، تعداد اعضای هیئت علمی و مراتب آنها بر اساس مربی آموزشیار، مربی، استادیار، دانشیار، استاد مد نظر بوده که به صورت زیر محاسبه شده است.

+ (تعداد مربی آموزشیار) = ضریب هیئت علمی
(استاد) ۵ + (دانشیار) ۴ + (استادیار) ۳ + (مربی) ۲

دومین رتبه، کیفیت تدریس از نظر دانشجویست که در اینجا با یک پرسشنامه چهارده سوالی با مقیاس لیکرت سعی شده است با اندازه‌گیری موارد ۱-
معلومات علمی / تخصصی ۲- توانایی و تبحر در انتقال دانش و معلومات علمی دانشجو ۳- سخاوت در نشر علم و دانش ۴- جدید و به روز بودن

علاقه فرد به رشته تحصیلی خود
فضای آموزشی به نسبت دانشجو
تعداد عنوان کتابها به نسبت دانشجو

جدول خروجیها

کیفیت تدریس از نظر دانشجویان

فعالیت‌های پژوهشی

تعداد قبول‌شدگان در مقاطع بالاتر

علت انتخاب ۷ شاخص از مجموع ۲۲ شاخص این بود که تعداد شاخصها بنابر محدودیت روش DEA باید کمتر از نصف تعداد DMU ها باشد و ناگزیر باید در یک مقطع از بقیه شاخصها چشم پوشید و همچنین شاخصهای حذف شده برای همه DMUها به‌طور یکسان اعمال شد. چون مدل DEA سنجش را به‌صورت نسبی انجام می‌دهد، بنابراین می‌تواند حذف تعدادی از شاخصها قابل اغماض باشد. در عین حال که بر اساس لایحه GPRا دستگاههای پیشرو اول شاخصهایی را برای اندازه‌گیری انتخاب و سپس سعی می‌کردند تعداد آنها را کاهش دهند.

برای جمع‌آوری اطلاعات ورودی مربوط به هیئت علمی - فضای آموزشی و کتابها و خروجی تعداد پذیرفته‌شدگان در مقاطع بالاتر و فعالیت‌های پژوهشی مجبور به مراجعات متعدد به سازمانهای مربوط و مراکز آموزشی شدیم. همچنین برای سنجش میزان علاقه فرد به رشته تحصیلی و کیفیت تدریس از پرسشنامه‌های آزمون شده توسط محمدعلی شفیعا

فعالیت‌های پژوهشی مراکز آموزش چهارمین رتبه را به خود اختصاص داده است که برای آن موارد زیر محاسبه شده است.

- تعداد مقالات ارائه شده در سمینارهای داخلی کشور (ملی)
- تعداد مقالات ارائه شده در سمینارهای خارج از کشور (بین‌المللی یا منطقه‌ای)
- تعداد مقالات انتشار یافته در مجلات تخصصی و دارای رتبه علمی

• تعداد کتابهای انتشار یافته (تألیف و ترجمه)

(تألیف کتاب) + (مقالات انتشار یافته) + (مقالات ارائه شده خارجی) + ۲ (مقالات ارائه شده داخلی) = فعالیت‌های پژوهشی

رتبه پنجم مربوط به فضای آموزشی است که به نسبت دانشجویان هر مرکز محاسبه شده است. ششمین رتبه به نسبت تعداد کتابخانه‌های موجود هر دانشکده به تعداد دانشجویان به‌دست آمده است. علت استفاده از این تناسب هم دخالت تأثیر تعداد دانشجویان و همچنین تعدیل تعداد کتابها با مقادیر سایر شاخصهاست.

و آخرین شاخص تعداد پذیرفته‌شدگان در مقاطع بالاتر است که با در نظر داشتن ماهیت شاخصها، ورودیها و خروجیها به صورت زیر درآمد.

جدول ورودیها

ترکیب و تعداد اعضای هیئت علمی

در بررسی کیفیت و کارایی آموزش عالی استفاده کردیم. تعداد نمونه نیز بر اساس فرمول تعیین حجم آن محاسبه شد که مجموعاً از ۳۶۵ نمونه کاملاً تکمیل شده توانستیم بهره ببریم که با برنامه SPSS

تجزیه و تحلیل صورت پذیرفت.

سپس اطلاعات جمع آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱

واحد‌های غیر کارا	ردیف	واحد‌های کارا	ردیف
دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی	۱	دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی	۱
دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی	۲	دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی	۲
دانشگاه پیام نور، واحد زاهدان	۳	دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی	۳
دانشکده علوم قرآنی	۴	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان	۴
دانشکده علوم، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۵	مرکز آموزش مدیریت دولتی (مدیریت آموزش و پژوهش)	۵
دانشکده هنر، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۶	دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۶
دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۷	دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۷
		آموزشکده فنی شهید باهنر	۸

مجدداً در بین واحد‌های کارا تصمیم به شناسایی کاراترین آنها گرفتیم زیرا رتبه‌بندی در بین واحد‌های کارا لازم بود. برای این کار دو روش مورد استفاده قرار گرفت. در روش اول با تغییر در مدل برنامه‌ریزی واحد‌های کارا، واحدی که دارای مقدار بهینه بالاتری باشد کاراترین است (مدل اندرسون، پیترسون) که آموزشکده فنی شهید باهنر به عنوان کاراترین واحد شناخته شد. در روش دوم واحدی که میانگین بیشتری نسبت به دیگران

دارد کاراترین واحد است (با استفاده از صفحه گسترده)، که مجدداً همان مرکز به عنوان کاراترین مرکز آموزشی معرفی شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مقایسه جدولها و آمارها با اطلاعات کشوری حاکی از وضعیت مطلوب استان به لحاظ کمی در مجموع است. اما آیا همه مراکز آموزش عالی در یک سطح هستند؟ همچنین وجود مقادیر متفاوت و افت و

مجموع واحدها تعدادی را به عنوان کارا معرفی می‌کند و به کمک آنها مرز کاری را تشکیل می‌دهد و این مرز ملاک کارایی است. مزیت دیگر آن این است که واحدهای ناکارا به دلیل مقایسه با یک سطح استاندارد از قبل تعیین شده ارزیابی نمی‌شوند بلکه ملاک سایر مراکز با شرایط یکسان است. ویژگی دیگر در این روش ارزیابی عملکرد با در نظر گرفتن توأم مجموعه‌ای از عوامل بوده است. خصوصیت دیگر آن ویژگی جبرانی بودن است که به یک واحد تصمیم اجازه می‌دهد کمبود یا ضعف خروجیهایش را به کمک خروجیهای دیگر جبران کند.

الگوسازی از دیگر ویژگیهای این روش است و همچنین راهکارهای بهبود کارایی را نیز تعیین می‌کند. واحدهای با بیشترین اندازه مقیاس بهره‌وری را نیز مشخص و راههای توسعه واحد را بیان می‌کند و ورودیهایی که باعث تراکم یا ازدحام شده‌اند نیز معلوم می‌شوند، در حالی که مدیران را در تخصیص بهینه منابع کمک می‌کند و نهایتاً پتانسیلهای عملکردی سازمانهای مختلف را که متشکل از واحدهای تصمیم گیرنده هستند اندازه‌گیری و به‌عنوان یک شاخص عملکردی در ارزیابی آنها ارائه می‌دهد.

در استفاده از این روش با ترکیب روش AHP در عین اینکه نقص DEA در محدودیت شاخصها

خیزها بدون وجود یک روش علمی، کار ارزیابی عملکرد را مشکل می‌سازد. در عین حال که ارزیابی عملکرد مراکز آموزش عالی استان با توجه به مزیتها و کاستیها و مقایسه آن با سطح ملی بسیار مشکل به نظر می‌رسد، به همین جهت مقایسه مراکز آموزش عالی در خود استان می‌تواند در جهت بهبود وضعیت و رقابتی ساختن آن کمک کند.

در بین ۱۵ مرکز آموزش عالی در استان، ۸ مرکز کارا شناخته شدند که به‌صورت ضمنی نشان دهنده مشابهتهای فراوان در این مراکز است. همچنین ایجاد یک فضای رقابتی می‌تواند تا حدود زیادی در تحریک آنان مؤثر باشد. به‌دلیل همگن بودن و قرار داشتن در یک شرایط اجتماعی - اقلیمی و اقتصادی خاص باید از روشی استفاده می‌شد که بتواند مقایسه در شرایط مساوی را انجام دهد به‌همین جهت مدل DEA مورد استفاده قرار گرفت.

برای شناسایی واحدهای کارا تر در بین واحدهای کارا از سه روش ۱. واحد کارایی که از بین کاراها بیشتر به عنوان الگو انتخاب شده بود، ۲. روش اندرسون، پیترسون، ۳. روشی با استفاده از صفحه گسترده استفاده شد، که آموزشکده فنی شهید باهنر که یک واحد آموزشی متوسط با ۱۲۰۰ نفر دانشجویست و وظیفه تربیت تکنیسین را به‌عهده دارد در هر سه روش کارا ترین واحد شناخته شد. استفاده از این مدل ارزیابی را واقع‌بینانه می‌سازد و از

مراکز آموزشی نظر خواهی و دو شاخص از هفت شاخص براساس نظرسنجی دانشجویان انتخاب شد. وانگهی رتبه بندی واحدهای کارا نیز انجام شد. واحدهای متوسط نیز می توانند از کارایی بهتری برخوردار شوند. واحدهای کارا واحدهایی هستند که می توانند از امکانات سایر مراکز آموزش عالی یا سازمانهای دیگر استفاده بیشتری بکنند.

به دلیل کم بودن واحدها برطرف شد، مهمترین شاخصها مورد استفاده قرار گرفتند و کاربرد دو مدل تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی و تحلیل پوششی داده ها، به ترتیب، تجربه ای است بدیع که در پیشینه کاری ملاحظه نشد. از نوآوریهای دیگر در این بررسی دخالت رأی صاحب نظران و خبرگان و همچنین دانشجو محوری است، زیرا در تعیین رتبه بندی شاخصها از مدیران

مرجعها

- آریانزاد، میربهادرقلی، سجادی، سیدجعفر، تحقیق در عملیات ۲، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۱
- اصلائی، رشید، شناخت و تحلیل وضع موجود نظام اداری به روش سیستمی، همایش نظام اداری و توسعه، ۱۳۷۸
- الوانی، سیدمهدی، جفره، منوچهر، ارائه الگوی نظری برای کنترل و مهار فساد اداری، اقتصاد و مدیریت شماره ۳۶، ۱۳۷۷
- آفاقی، آذر، بنج مارکینگ، ارزیابی عملکرد درونی یک سازمان در مقایسه با دیگر رقیبان، استاندارد، شماره ۹۴، تیرماه ۱۳۷۸
- آذر، عادل، نظام بودجه ریزی، ابزاری مؤثر در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۸
- انواری رستمی، علی اصغر، بررسی مدلهای مؤثر در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور؛ مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۸
- اوماسکاران، روشهای تحقیق در مدیریت، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی، مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۸۰

۹. ابراهیمی، محمدعلی، حدیث عشق (عملکرد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد زاهدان)، دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۱.
۱۰. اصغرپور، محمدجواد، تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، انتشارات دانشگاه تهران، ج ۲، ۱۳۸۱.
۱۱. بازرگان، عباس، ارزشیابی مفاهیم، الگو و فرایند عملیاتی، انتشارات سمت، ۱۳۸۱.
۱۲. باقریان، محمد، گزارش شناخت وضع موجود نظام اداری و توضیح برنامه اجرایی مرحله اول تحول در نظام اداری، سازمان امور اداری و استخدامی کشور، ۱۳۷۸، تهران.
۱۳. بازرگان، عباس، ارزیابی درون‌دانشگاهی و کاربرد آن در بهبود مستمر کیفیت آموزش عالی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۱۱ و ۱۲ - پاییز، ۱۳۷۴.
۱۴. خاکی، غلامرضا، آشنایی با مدیریت بهره‌وری، کانون فرهنگی انتشاراتی، چاپ اول، ۱۳۷۶.
۱۵. دفتر مطالعات و پژوهش‌های بانک ملت، کیفیت در بانک، ۱۳۸۱.
۱۶. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان تهران، ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی استان تهران، ۱۳۸۱.
۱۷. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان سیستان و بلوچستان، سالنامه آماری، ۱۳۸۰.
۱۸. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، گزارش برنامه تحول در نظام اداری کشور، ۱۳۸۱.
۱۹. سازمان امور اداری و استخدامی کشور، طراحی و تدوین نظام پاسخگویی دولت در مقابل شهروندان و احقاق حقوق ارباب رجوع، مؤسسه مطالعات مهر فرهنگ، ۱۳۷۸.
۲۰. سازمان ملی بهره‌وری ایران، مجموعه مصوبات و مستندات استوار چرخه مدیریت و بهره‌وری، شرکت تعاونی معین ادارات، ۱۳۷۹.
۲۱. شفیعا، محمد علی، ارزیابی کیفیت در مراکز آموزش عالی، مؤسسه آموزش و پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۰.
۲۲. راستگو، الهه، شریفی، اصغر، تأملی در فلسفه ارزیابی عملکرد، مجموعه مقالات همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۸.
۲۳. علیرضایی، محمدرضا، جعفری، سعید، تحلیل پوششی داده‌ها ابزاری کارآمد در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی، همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۹.
۲۴. صدقیانی، جمشید، رویکرد ریاضی به فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، مجله مطالعات مدیریت شماره ۱۳۸۱، ص ۱۱۴ الی ۱۳۶.

۲۹. مایکل همر، مهندسی دوباره شرکتها، دکتر عبدالرضا رضائی نژاد، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۹.

۳۰. گروه نویسندگان، طراحی نو برای تحول در ساختار دولت، مجلس و پژوهش، شماره ۲۴، ۱۳۷۷.

۳۱. قورچیان، نادر، خورشیدی، عباس، شاخصهای عملکرد در ارتقای کیفی مدیریت نظام آموزش عالی، انتشارات فراشناختی اندیشه، ۱۳۷۹.

۳۲. نایی، حمیدرضا، تجارت مفید بدست آمده از اجرای لایحه عملکرد و نتایج دولت آمریکا (GPRA) جهت بهره‌برداری در نظام ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۸.

مرجهای خارجی

1. Craft, A (Ed.) (1994), International Developments in Assuring Quality in Higher Education: Selected Papers From an International Conference (Montreal, 1993), London: Falmer.
2. Outright, W, Jonathan, Strategic Performance Management: Development of a Performance Measurement System at the Mayo Clinic, Journal of Health

۲۵. طبرسا، غلامرضا، بررسی و تبیین نقش اقتضانات استراتژیک در انتخاب ارزیابی عملکرد سازمانهای دولتی، همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، دومین جشنواره شهید رجایی، شهریور ۱۳۷۸.

۲۶. فرزبان پور، فرشته، مکانیسم کنترل ارزیابی عملکرد، مقاله ارائه شده جهت همایش جشنواره خوارزمی ۱۳۷۹.

۲۷. مرکز مطالعات و بهره‌وری ایران، طراحی نظام ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور، ۱۳۸۰.

۲۸. کافمن، راجر و هرمن، جری، برنامه‌ریزی استراتژیک در نظام آموزشی (بازاندیشی)، بازسازی ساختارها، بازآفرینی) ترجمه فریده مشایخ و عباس بازرگان، تهران: انتشارات مدرسه، ۱۳۷۴.

Care Management, Vol. 45, Iss 1, pp. 58, Jan-Feb.2000.

3. Com, Perer "Organization al Effectiveness", Afres, 1992.
4. Dias, A (1998), "Higher Education: Vision and Action for the Coming Century", Prospects, 28(3):367-375.
5. Halachmi, Arie, Mandated Performance Measurement: A Help or a Hindrance? National Productivity Review, Vol. 18,

- Issue 2, pp. 59-97, ISSN: 02778556, NewYork, Spring, 1999.
6. Hingoft, E Laine, New Organization Performance Test Uncover Some Surprising Relational Behavior, Credit Union Times, Vol. 11, Issue 3, January, 2000. West Palm Beach.
 7. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (1997), Education at a Glance: OECD Indicators, Paris: OECD.
 8. Verkasalo, Matti, Lappalainen, A Method of Measuring the Efficiency of the Knowledge Utilization Process, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 45, Issue 4 , pp. 414-423, ISSN: 00189391. NewYork, November, 1998.
 9. Vroeijsstijn, A.I.(1995), Improvement and Accountability, London: Jessica Kingsley Publishers.
 10. Verhasal, Matti, A Method of Measuring the Efficiency of the Knowledge Utilization Process, IEEE Transaction on Engineering Management. November, 1998, NewYork.
 11. Windham, D.W. and D.W. Chapman, (1990), The Evaluation of Educational Efficiency: Constraints, Issues and Policies. London: JAI Press.
 12. Wyatt, T. (1994) "Educational Indicators: A Review of the Literature", in OECD (Ed.), Marking Education Count.