

کاربرد توأم روش فرایند سلسله مراتبی و تحلیل پوششی داده ها در ارزیابی عملکرد واحدهای خدمات عمومی

محمدجواد سلجوقی^۱ ، فرانک حسین زاده سلجوقی^۲
zahedan@walla.com

چکیده

ایران اولین کشور آسیایی است که در سال ۱۳۲۷ شروع به برنامه ریزی اقتصادی کرده اما با وجود صرف زمان و هزینه های کلان هنوز موفق به صنعتی کردن کشور و رسیدن به اهداف توسعه موردنظر نشده است. صاحب نظران معتقدند که تنگناهای اداری مهمترین عامل موفقیت برنامه ها بوده است. بعد از انقلاب، دولت جمهوری اسلامی ایران با تجدید نظر در برخی از مقررات دولتی سعی نمود محیط سالمی برای تشکیلات دولتی پدید آورد، اما با گسترش فعالیتهای دولت و تاسیس نهادها و سازمانهای جدید اقتصادی بویژه افزایش دخالت دولت در زندگی اقتصادی حجم و قدرت بوروکراسی افزایش بیشتری پیدا کرد و سازماندهی تشکیلات دولتی دشوارتر شد. ارزیابی عملکرد چه در کل نظام اداری و چه در زیر سیستمهای آن علی رغم درک اهمیت آن توسط مدیران، شاید بدلیل پیچیدگی کمتر مورد توجه واقع شده است، که ساده کردن درعین دقیق بودن کمک شایانی در عمومیت بخشی آن می کند.

ارزیابی عملکرد بر دو اصل: اقتصادی بودن عملیات و کارایی استوار است. اصل اقتصادی بودن عملیات، صرفه جویی اقتصادی و استفاده بهینه از منابع و امکانات جهت تولید یا ارائه خدمت است. از اینرو در مفهوم اقتصادی بودن، قیمت تمام شده در فرایند تولید کالا و خدمت و ارائه آن به جامعه حائز اهمیت است و لی از آنجا که در خدمات عمومی هدف، کسب سود نیست این اصل کاربرد محدودی دارد. اما در اصل دوم، کارایی، ارتباط میان داده ها و ستاده است. با افزایش ستاده در مقابل داده عملکرد بهبود می یابد. بنابراین، معیارهای کمی و قابل اندازه گیری، اساس سنجش کارایی به شمار می آید.

در این مقاله ابتدا شاخصهای اندازه گیری عملکرد در آموزش عالی از روی منابع معتبر تعیین شده و سپس با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مهمترین آنها انتخاب گردیدند. بعد از آن بوسیله تشکیل مدل های برنامه ریزی ریاضی مناسب برای هر یک از مراکز مورد بررسی (روش تحلیل پوششی داده ها) به ارزیابی عملکرد با توجه شاخصهای بدست آمده می پردازیم.

^۱ عضو هیات علمی MBA,MPA، مدیر آموزش و پژوهش سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان سیستان و بلوچستان

^۲ عضو هیات علمی دانشگاه، دانشجوی دکتری ریاضی کاربردی

۱. مقدمه

امروزه کمترین تردید نسبت به وجود اصل نظام ارزیابی عملکرد از ناحیه نظریه پردازان حوزه سازمان و مدیریت و سیاستگذاران متصور نیست و بگونه ای امر جدی است که بسیاری از صاحب نظران وجود یا عدم وجود نظام ارزیابی عملکرد موثر و کارآمد را با حیات و مرگ سازمان در ارتباط مستقیم می دانند .

دستگاههای اجرایی و سایر موسسات فعالتهای گوناگون و گسترده ای بعمل می آورند که در صورت وجود ارزیابی منظم و مستمر از فعالتهای خود میتوانند ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف خود در جهت بهبود عملکرد یا حتی بازنگری ماموریتها و تجدید اهداف اقدام نمایند .

هر چند تا کنون در زمینه ارزیابی عملکرد به هردلیل نظامی کارا و موجه تدوین نگردیده است ولی درباره ضرورت و لزوم آن هم متفق نظرند و در همین ارتباط قانون برنامه و بودجه کشور مصوب ۱۵/۱۲/۵۱ در بند هشتم از ماده پنجم ارزیابی کارائی و عملکرد در دستگاههای اجرایی کشور و گزارش آن به نخست وزیر را از وظایف آن سازمان برمی شمرد و اداره ای نیز به همین منظور تشکیل و با اصلاحیه های انجام شده در قانون استخدام کشوری در سال ۱۳۵۳ این وظیفه از وظایف سازمان برنامه و بودجه حذف و به سازمان امور اداری و استخدامی کشور محول شد . که پس از ادغام دو سازمان برنامه و بودجه و امور اداری و استخدامی و تشکیل سازمان جدید این وظایف به سازمان مدیریت و برنامه ریزی محول شد .

از سوی دیگر تحول در نظام اداری چنان مورد توجه بوده است که مجلس در برنامه های اول و دوم دست دولت را برای ایجاد تحول به طور کامل باز گذاشت ، اما چرا این تلاشها علیرغم تلاشهای فراوان به نتیجه نرسیده است ، خود موضوعی پیچیده و قابل بررسی می باشد . (گروه نویسندگان ، طرحی نو برای تحول در ساختار دولت ، ۱۳۸۱)

درباره سوم توسعه اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی به مشکل کهنه تحول اداری توجه گردید که فصل اول آن به این موضوع اختصاص یافته است و در جلسه مورخ ۱۸/۱/۸۱ هیات محترم وزیران هفت برنامه به شرح زیر به تصویب رساند :

الف - برنامه منطقی نمودن اندازه دولت

ب - برنامه تحول در ساختارهای تشکیلاتی دولت

ج - برنامه تحول در نظامهای مدیریتی

د - برنامه تحول در نظامهای استخدامی

هـ - برنامه آموزش و بهسازی نیروی انسانی دولت

و - برنامه اصلاح فرآیندها ، روشهای انجام کار و توسعه فن آوری اداری

ز - برنامه ارتقاء و حفظ کرامت مردم در نظام اداری

درباره های تحول در نظام اداری وظیفه بررسی ، تنظیم و ایجاد نظام ارزیابی عملکرد در دستگاههای اجرایی مصوب هیات وزیران در آبانماه ۱۳۸۱ به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و همچنین شناخت مشکلات اساسی در جهت گیریها و سیاست های حاکم بر اداره بخش آموزش عالی و ارائه پیشنهادهای مناسب مدیریتی برای ارتقاء بهره وری این بخش پیش بینی گردیده است که توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی باید به وزارت علوم ، تحقیقات و فن آوری و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور بصورت مشترک سپرده شود .

مروزی اجمالی بر اهم تحولات نظام اداری طی ۲۳ سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی نشان می دهد سازو کاری مناسب برای نظارت بر عملکرد تعبیه نشده است و نظارتهای موجود فاقد ویژگیهای نظارت اثر بخش می باشد و به عنوان يك مانع در روند فعالیت مدیران تلقی می شود (گزارش برنامه تحول در نظام اداری کشور ، ۱۳۸۱)

سازمان اداری نوین کشور دارای تاریخچه ای طولانی بوده و از ویژگیهای خاصی برخوردار است. این ویژگیها خود عمدتاً ناشی از عوامل بنیادی مانند جامعه سنتی در حال تحول ایران، انقلابات اجتماعی - سیاسی قابل توجه در جامعه، وسعت جغرافیایی کشور، تمرکزگرا بودن حکومت، استراتژیک بودن موقعیت جغرافیایی - سیاسی جامعه، ثنویت تاریخی موجود بین مذهب و حکومت در ایران، برخورد عمدتاً تقلید گرایانه مصلحان اداری کشور، تحولات نوسازی (گسترش نظام آموزش و پرورش، گسترش شهرنشینی، زیربنا سازی جدید ارتباطی و ۰۰۰) نفتی بودن منابع درآمدی دولت، تحولات یکباره در حجم درآمدها و منابع بودجه، هریک به نوبه خود سازمان اداری کشور را در جهتی خاص متحول کرده اند و در نهایت مجموعه ای بزرگ و پیچیده در عین حال ناسازگار در این زمینه بوجود آورده اند. (مرکز مطالعات مدیریت و بهره وری ایران، دیماه ۸۰)

در این سازمان ارزیابی عملکرد نظام آموزش عالی هم بطور معمول از دو منظر که خود عضوی از مجموعه نظام اداری است پس نمی تواند معضلات آن برکنار باشد و هم از آنجا که می تواند تحول آفرین نظام اداری موجود باشد قابل اهمیت است.

در این بررسی به ارزیابی عملکرد در واحدهای خدماتی دولتی (مراکز آموزش عالی) در یک منطقه با استفاده از مدل تلفیقی می پردازیم.

۲. مرور بر ادبیات و تاریخچه

از زمانی که انسانها بصورت اجتماعی زندگی کردند راه حلهای مختلفی از شیوه های زندگی را پشت سر نهاده اند. از زندگی کوچ نشینی و مبتنی بر شکار و صیادی و دامداری تا اقتصاد مبتنی بر کشاورزی و یکجا نشینی و انقلاب صنعتی و هم اکنون که در جهان فرا صنعتی بسر می بریم، همواره ارزیابی عملکرد از ابعاد مختلف مد نظر بشر بوده است. پیدایش حکومتهای مختلف و پیشرفتهای فیزیکی و تکنولوژیکی سبب تکامل حکومتها گردید و دولتها مجبور به ارائه خدمات متنوع و زیادتری گردیدند و حق به مردم و وظیفه بر گردن حکومتها ماند و روز به روز انتظارات جامعه افزایش یافت و به تبع آن باعث گسترش واحدهای خدماتی شد و مسئله ارزیابی آنها به منظور بهبود عملکرد مورد توجه قرار گرفت. تعاریف مختلفی از نظام ارزیابی عملکرد ارائه شده است. بطور کلی نظام ارزیابی عملکرد را می توان فرایند اندازه گیری و سنجش بعلاوه قضاوت با وضعیت مطلوب و مورد نظر و نحوه دستیابی آن دانست. صاحب نظران مدیریت اندازه گیری عملکرد در بخش های دولتی را چنین تعریف کرده اند:

۱. اندازه گیری عملکرد تلاشی است سیستماتیک برای دانستن اینکه خدمات دولتی تا چه حد جوابگوی نیازهای مردم بوده و توانایی

دولت در برآورده نمودن آن تا چه اندازه است. (Halachmi، ۱۹۹۹)

۲. اندازه گیری عملکرد ابزاری ضروری برای پاسخگویی به سئوالاتی در مورد بهبود بهره وری در قالب عباراتی نظیر کارایی، اثربخشی و قابلیت پاسخگویی می باشد. (مرکز نشر علمی دانشگاه آزاد بهار، ۱۳۷۱)

۳. اندازه گیری عملکرد دولت روشی است جهت تعیین اینکه آیا انتظارات با عملکرد تطابق دارد یا خیر؟

۴. ارزیابی عملکرد عبارت است از فرآیند سنجش و اندازه گیری عملکرد در دستگاههای اجرایی در چارچوب اصول و مفاهیم علمی مدیریت برای

تحقق اهداف و وظايف سازمانی و در قالب برنامه های اجرایی. (۲۰۰۰)
(Hingoft)

۵. فرایند سنجش جامع عملکرد دستگاههای اجرایی در قالب عباراتی نظیر کارایی، اثربخشی، توانمند سازی و قابلیت پاسخگویی، در چارچوب اصول ومفاهیم علمی مدیریت برای تحقق اهداف و وظایف سازمانی و در قالب برنامه های اجرایی. (مرکز مطالعات بهره وری و مدیریت، ۱۳۸۰)

در صورت اجرای صحیح نظام ارزیابی عملکرد بخصوص در بخشهای دولتی، نتایج و دستاوردهای متعددی به شرح ذیل برای دولت و یا سازمان موضوع ارزیابی حاصل خواهد شد:

- توسعه فرایند هدف گذاری صحیح،
 - تقویت فرایند بهبود دائمی (کایزن)،
 - بهبود مدیریت امور و توسعه مدیریت علمی در سازمان،
 - استفاده بهینه از منابع، بخصوص منابع انسانی سازمان،
 - ارتقای توان دستیابی سازمان به اهداف و در نتیجه اثربخشی آن،
 - تصمیم گیری دقیق تر مسئولین بواسطه مشخص شدن نقاط قوت و ضعف عملکردها،
 - افزایش مشارکت جامعه با مجموعه دولت بواسطه آگاهی آنها از عملکرد دولت،
- افزایش مشارکت کارکنان در امور و در نهایت نهادینه شدن پذیرش تغییر و تحول در جامعه و به تبع آن در مجموعه خواهد شد.
- در تمامی متون موضوع کارآئی و بهره وری به عنوان يك روش مفید حتی به لحاظ کیفی نیز نظر صاحب نظران را به خود معطوف داشته است. لذا ما ضمن آگاهی و اذعان که روشها و دیدگاه در ارزیابی عملکرد فراوان و متنوع است (کما آنکه به ذکر آنها مبادرت نموده ایم) سعی شده تا با استفاده از نظرات، يك روش برای ارزیابی معرفی و مورد استفاده قرار گیرد.

۳. روش تحقیق

۳-۱- فرآیند سلسله مراتبی (AHP)

این روش براساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی پیشنهاد گردیده است. روش توسط محققى به نام (توماس.ل.ساعتی) در سالهای ۱۹۷۰ پیشنهاد گردید بطوریکه کاربردهای متعددی از آن زمان تاکنون برای این روش مورد بحث قرار گرفته اند.

دو نوع مفهوم فازی (مبهمی) توسط آقای ساعتی مطرح میگردد : یکی مفهوم فازی در درک و دیگری مفهوم فازی در معنی . فازی در درک به علت پیچیدگی پدیده ها بوجود می آید که بلافاصله قابل درک نیستند ، و فازی در معنی به علت نسبت معانی است یعنی معنی پدیده ها بستگی به عملکرد آنها در رسیدن به مقاصد مختلف دارد ، در صورت تجزیه پدیده ها به عناصر کوچکتر ، آنها هنوز فازی خواهند بود زیرا نسبت به معانی تجزیه دارای معانی مختلف هستند . روشهای ساعتی به این منظور است که به هر دو نوع مفهوم از فازی بودن معنا بخشید، بدین طریق که نسبت فازی بودن را از طریق يك ساختار رده ای (متشکل از ابعاد مختلف در سطوح مختلف) بصورت مقایسات زوجی اندازه گیری می کند.

AHP و کاربرد آن برسه اصل زیرین استوار است :

الف - برپایی يك ساختار و قالب رده ای برای مساله

ب - برقراری ترجیحات از طریق مقایسات زوجی (بصورت نرخ نهایی جانیشینی)

ج - برقراری سازگاری منطقی از اندازه گیریها

درک پدیده ها و مسائل بزرگ پیچیده برای ذهن انسان می تواند مشکل آفرین باشد ، ازاین رو تجزیه يك مساله بزرگ به عناصر جزئی آن (با استفاده از

يك ساختار رده اي (مي تواند به درك انسان كمك نمايد . ارتباط هر عنصر با ساير عناصر بايد در ساختار رده اي و در سطوح مختلف مشخص گرديده و ارتباط هدف اصلي موجود از مساله با پائين ترين رده موجود از سلسله مراتب تشكيل شده دقيقاً روشن شده باشد. (اصغر پور، ۱۳۸۱)

۳-۲- مدل تحليل پوششي داده ها

تحليل پوششي داده ها ، ابزاري براي اندازه گيري بهره وري سازمانها براساس برنامه ريزي خطي است و همچنين براي مقايسه كارايي سازمانهاي مختلف مورد استفاده قرار مي گيرد . واحدهاي تصميم گيرنده (DMU) Decision Making Unit) ناميده مي شوند . اگر واحدهاي تصميم گيرنده ، داراي يك ورودي و يك خروجي باشد ، از نسبت شاخص ورودي هر واحد به شاخص خروجي آن واحد ، كارايي سنجيده مي شود و براي اساس كارايي DMU ها محاسبه مي شود در صورتيكه DMU ها داراي چندين شاخص ورودي و خروجي باشند براي تعيين كارايي از مدلهاي رياضي استفاده مي شود . (شاخص ورودي ، شاخصي است كه با افزايش آن و ثابت نگه داشتن ساير شاخصها ، كارايي كاهش يابد .)
 (شاخص خروجي ، شاخصي است كه با افزايش آن و ثابت نگه داشتن ساير شاخصها ، كارايي افزايش يابد .)
 مدلهاي رياضي متعددي در اين زمينه وجود دارد كه يكي از متداولترين اين روشها ، مدل CCR است . كارايي در روش CCR با استفاده از برنامه ريزي كسري زير انجام مي شود .

$$Max \quad E_k = \frac{U_1 O_{1k} + U_2 O_{2k} + \dots + U_M O_{Mk}}{V_1 I_{1k} + V_2 I_{2k} + \dots + V_N I_{Nk}}$$

Subject to:

$$\frac{U_1 O_{1j} + U_2 O_{2j} + \dots + U_M O_{Mj}}{V_1 I_{1j} + V_2 I_{2j} + \dots + V_N I_{Nj}} \leq 1 \quad i = 1, 2, 3, \dots, K$$

$$U_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, M$$

$$V_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, N$$

برنامه ريزي كسري فوق را بسادگي مي توان به برنامه ريزي خطي تبديل نمود .

$$Max \quad E_K = U_1 O_{1K} + U_2 O_{2K} + \dots + U_M O_{MK}$$

Subject to:

$$V_1 I_{1K} + V_2 I_{2K} + \dots + V_N I_{NK} = 1$$

$$U_1 O_{1i} + U_2 O_{2i} + \dots + U_M O_{Mi} - V_1 I_{1i} - V_2 I_{2i} - \dots - V_N I_{Ni} \leq 0 \quad i = 1, 2, 3, \dots, K$$

$$U_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, M$$

$$V_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, N$$

O_{ij} و I_{ij} وزنه‌های DMU نامیده می‌شوند که با توجه به نوع مسئله و جمع آوری اطلاعات آماری تعیین می‌شوند.

برای هر یک از واحد‌های مورد بررسی، برنامه ریزی خطی فوق را تشکیل داده و با حل این برنامه ریزی‌های خطی، کارایی هر یک از DMU ها تعیین می‌شوند. واحدی که مقدار بهینه تابع هدف مربوط به آن برابر ۱ باشد کارا است.

تعداد واحدهای تصمیم‌گیری در DEA باید حداقل دو برابر مجموع تعداد ورودیها و خروجیها باشد. یعنی اگر سه ورودی و دو خروجی برای هر DMU وجود دارد حداقل باید ۱۰ واحد تصمیم‌گیری با یکدیگر مقایسه شود. اگر تعداد کمی از DMU ها برای بررسی وجود دارند، امکان دارد که DMU های ناکارا به مرز کارایی روی یک سطح خروجی خاص سوق داده شوند. البته این در عمل به این معنا نیست که تمامی DMU ها کارا هستند. تعداد کافی DMU ها ما را از صحت نتیجه بدست آمده مطمئن می‌کند.

تعیین شاخصهایی که برای کارا شدن DMU ی ناکارا باید تغییر کنند: بعد از آنکه کارایی تمامی واحد‌ها معین گردید، برای تعیین شاخصهایی که باعث ناکارا شدن یک DMU شده اند به روش زیر عمل می‌کنیم. قیمت دوگان متناظر DMU های کارا را ضریب مقدار متغیرهای ورودی و خروجی DMU ی ناکارا قرار می‌دهیم. مقادیر حاصل از این محاسبه، مقادیری است که واحد مورد نظر برای دستیابی به کارایی کامل باید داشته باشد. تفاوت بین وزنه‌های DMU و مقادیر بدست آمده، اصلاحات لازم برای هر یک از شاخصها را نشان می‌دهد.

۳-۲-۱- تعیین کاراترین DMU :

برای تعیین کاراترین واحد بین واحد‌های کارا، برنامه ریزی خطی متناظر DMU ی کارا مورد نظر مشابه قبل تشکیل داده می‌شود با این تفاوت که قید محدود کننده کارایی همان DMU حذف می‌شود. این تغییرات باعث میشود مقدار بهینه کارایی از یک بیشترگردد. برای تمامی واحد‌های کارا به روش فوق مقادیر بهینه مجدد محاسبه میشود. واحد تصمیم‌گیرنده ای که دارای مقدار بهینه بیشتری باشد، کاراتر می‌باشد.

روشی ماتریسی برای تعیین واحدهای کارا :

در این روش برای تعیین کاراترین DMU از ماتریس کارایی استفاده می‌کند. به منظور تشکیل ماتریس کارایی در این مدل DEA، در بخش اول ماتریس، نام DMU و تابع هدف کسری و مقادیری که قبلاً برای هر یک از متغیرها بدست آمده (با استفاده از حل برنامه ریز خطی متناظر هر DMU (در یک جدول وارد کنیم. در بخش دوم ماتریس، مقادیر متغیرهای بدست آمده را در تابع هدف کسری هر یک از DMU ها جایگزین می‌کنیم. بدیهی است که مقدار تابع هدف هر DMU بازاء مقادیر متناظر خود برابر کارایی همان واحد خواهد بود، ولی مقدار تابع هدف دیگر DMU ها بازااء مقادیر این DMU ی معین، الزاماً برابر ۱ نخواهد بود. این روند برای تمامی DMU ها تکرار شده و ستونهای ماتریس را تشکیل می‌دهند. در نهایت میانگین مقادیر هر ستون محاسبه می‌شود. ستونی که دارای بیشترین مقدار میانگین باشد متناظر DMU با بهترین کارایی است.

۳-۳ - قابلیت‌های روش ارزیابی بهره‌وری جمعی سازمان یا مدل تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

اولین ویژگی ارزیابی DEA، ارزیابی واقع‌بینانه آن نسبت به روشهای دیگر ارزیابی است. DEA از مجموعه واحدهای تصمیم‌گیرنده، تعدادی را به عنوان کارا معرفی می‌نماید و به کمک آنها مرز کارایی را تشکیل می‌دهد. 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 توأم 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 ستاده‌هایش را به کمک ستاده‌های دیگر جبران نماید و یا مصرف اضافی در بعضی از نهادها را با صرفه‌جویی در نهادها جبران نماید.

گرچه تحلیل پوششی داده‌ها در ابتدا برای ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیرنده ارائه شده است ولی قابلیت‌های گسترده‌تری از این روش را به عنوان یکی از روشهای پرکاربرد تبدیل کرده است. با توجه به اینکه پرداختن به جزئیات قابلیت‌های کاربردی تحلیل پوششی داده‌ها خارج از اهداف این فصل 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 شناخته و تصحیح کنند.
- بازده به مقیاس واحدها را تخمین می‌زند. بر اساس این تخمین، واحدها به سه دسته بازده نزولی، صعودی و ثابت نسبت به مقیاس تقسیم می‌شوند.
- واحدهای با بیشترین اندازه مقیاس بهره‌وری را تعیین می‌کند. این واحدها، واحدهای کارایی هستند که بهترین اندازه را دارند.
- راهکارهای توسعه واحدها را پیشنهاد می‌دهد. این راهکارها شامل انبساط یا انقباض واحدها است.
- پیشرفت یا پیشرفت تکنیکی واحدها را در یک فاصله زمانی مشخص تعیین می‌کند.
- ورودی‌هایی که باعث تراکم یا ازدحام شده را شناسایی کرده، میزان تراکم آنها را محاسبه می‌کند.
- 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 نموده به عنوان یک شاخص عملکردی در ارزیابی آنها ارائه می‌نماید. (علیرضایی، ۱۳۷۹)

۳-۴- ارزیابی عملکرد مراکز آموزش عالی

تحقیق را به دو منظور متفاوت انجام می‌دهند. نخست حل مشکلاتی که در حال حاضر در محل کار وجود دارد و دوم افزودن به مجموعه دانش بشری در زمینه خاصی که مورد علاقه محقق است. هنگامی که با هدف برخورداري از نتایج یافته‌ها برای حل مسائل موجود به تحقیق می‌پردازیم آن را تحقیق کاربردی

می‌نامیم، اما وقتی اساساً برای بهبود درک خود درباره مسائل بخصوصی که بطور معمول در محیط‌های سازمان روی می‌دهند و نیز چگونگی حل آنها تحقیق می‌کنیم آن را تحقیق بنیادی یا پایه ای می‌خوانیم که تحقیق محض نیز نامیده می‌شود (اوماسکاران، ۱۹۹۹)

چگونگی ارزیابی عملکرد نیز یکی از مسائل جاری سازمانهاست که نمی‌توان بطور دقیق یک روش را برای انجام آن معرفی نمود. در عین حال که در شرایط موجود ناتوانی در ارزیابی عملکرد، ایجاد ثبات و ایستادگی یا سر در گمی در سازمانها نموده و چه بسا در برخی موارد روابط غیر رسمی باعث انتصاب و عزل مدیران نا شایسته در سازمانها نموده است.

از طرف دیگر ماهیت مطالعات پژوهشی ممکن است اکتشافی یا توصیفی باشد یا برای آزمون فرضیه‌ها به اجرا درآید. سرشت بررسی، به سطوح پیشرفت دانش در قلمرو پژوهش مورد نظر بستگی دارد و از آنجا که مطالعات اکتشافی زمانی است که درباره وضع موجود آگاهی چندانی نداریم یا آنکه درباره چگونگی حل مسائلی که در گذشته پدید آمده اند و با وضعیت شهادت دارند اطلاعاتی در دست نداریم می‌باشد. در حالی که ما بر اساس آمار موجود نتیجه‌گیری‌هایی می‌نماییم و وضعیت را تا حدودی می‌شناسیم و در اینجا برای توصیف و تعیین ویژگی‌های متغیرهای یک موقعیت مطالعه می‌نماییم و هدف تشریح جنبه‌هایی از پدیده مورد نظر با دیدگاهی خاص می‌باشد پس ماهیت آن توصیفی است.

چون هدف پژوهش ما توصیفی می‌باشد می‌تواند در موارد زیر سودمند باشد:

- ۱- شناخت ویژگی‌های یک گروه در موقعیت موردعلاقه
 - ۲- کمک به تفکر نظام‌گرا درباره یک وضعیت
 - ۳- ارائه دیدگاه‌هایی مبنی بر ضرورت بررسی و پژوهش بیشتر
 - ۴- کمک به اخذ تصمیم‌هایی خاص (تغییر در ورودیها و خروجی‌های نظام)
- از آنجا که این پژوهش کاربردی و توصیفی است سعی نموده‌ایم از مدل‌هایی که قبلاً مورد آزمون قرار گرفته اندیا تلفیق آن مدل‌ها برای بیان و حل مساله استفاده نماییم.

۳-۵- مدل‌های تحقیق

تحقیق علمی مشکل‌گشایی و پی‌گیری یک روش گام به گام، منطقی، منظم و دقیق برای شناسایی مشکلات، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و استنباط‌های معتبر از آنهاست.

ویژگی‌های یک تحقیق علمی نیز عبارتند از:

- ۱- هدفمندی
- ۲- صحت و استحکام
- ۳- آزمون‌پذیری
- ۴- تکرارپذیری
- ۵- دقت و اعتماد
- ۶- عینیت
- ۷- تعمیم‌پذیری

۸- محدود گرائی یا صرفه‌جوئی (اوماسکارون، ۱۹۹۹)

برای هر چه علمی‌تر شدن پژوهش سعی شده است با استفاده از روش‌های علمی تجربه شده به هدف و قصد خود نائل آمده و برای صحت و استحکام آن از بنیادهای نظری خوب و استوار کمک بجوییم در عین حال که یکی از خصوصیات استفاده از مدل‌های کمی قابلیت آزمون‌پذیری و تکرارپذیری آنها می‌باشد.

هرچند در تحقیقات مدیریتی بندرت می توانیم بر پایه یافته ها و تحلیل داده ها به نتایج قاطع برسیم، چون قادر نیستیم تمامی عناصر، رویدادها یا جامعه مورد نظر را مطالعه کنیم، ولی استفاده از روشهای محاسباتی امکان دقت و اعتماد را در عناصر و رویدادهای بررسی شده بیشتر می نماید و استنتاجی که از طریق تفسیر نتایج، تحلیل داده ها می دهد عینی می باشد، یعنی، باید مبتنی بر واقعیاتی باشد که از داده های حقیقی بدست آمده اند نه مبتنی بر ارزشهای نظری و احساسی خودمان که انتخاب یک روش تائید شده تا حدود زیادی کارساز خواهد بود.

تعمیم پذیری عبارت است از میزان قابلیت کاربرد یافته های تحقیق انجام شده توسط یک سازمان در سازمانهای دیگر، بدیهی است هر قدر دامنه کاربرد نتایج بدست آمده از یک تحقیق گسترده تر باشد این تحقیق برای استفاده کننده آن مفیدتر است. همچنین در توصیف پدیده ها و مشکلاتی که روی می دهند و نیز در کاربرد راه حلها، سادگی همواره بر چارچوبهای تحقیقاتی پیچیده ای که چندین عامل دشوار را در بر می گیرد برتری دارد که در این پژوهش معیارها و مدلهای استاندارد کمک خواهد کرد ضمن افزایش تعمیم پذیری بتوانیم با دستیابی به یک مدل صرفه جویانه و معنادار برای مساله ای که در بین جایگاه علمی پژوهش را حفظ نمائیم.

چارچوب جامعه آماری فهرستی از همه اعضای جامعه آماری است که در صورت لزوم از بین آن گروه نمونه یا نمونه ها انتخاب می شوند، اگر اعضای یک سازمان مورد مطالعه قرارگیرند، فهرست حقوق کارکنان آن سازمان می تواند چارچوب جامعه آماری باشد. همینطور، دفترچه آمار دانشگاه که شامل فهرستی از همه دانشجویان، استادان، مدیران، کارمندان و کارکنان پشتیبانی ستادی در طول یکسال تحصیلی یا نیمسال خاص است، که می تواند بعنوان چارچوب جامعه آماری برای تحقیق درباره دانشجویان می باشد. با آنکه چارچوب جامعه آماری در تهیه فهرستی از هر عنصر موجود در جامعه آماری مفید است، اما ممکن است همیشه بعنوان یک سند جاری و روزآمد تلقی نگردد. برای نمونه، اعضای که به تازگی دانشگاه را ترک کرده اند یا آنها که به تازگی به دانشگاه پیوسته اند، ممکن است دریک آمار مفروض در دفاتر دانشگاه وجود نداشته باشد، از این رو، اگر چه چارچوب آماری ممکن است در بسیاری موارد دردسترس باشد، اما شاید همیشه بروز نباشد، ممکن است محقق این مسئله را تشخیص دهد و در باره آن نگران نباشد. زیرا تعداد کمی از کمبودها یا بیش بودها شاید تفاوت زیادی را برای مطالعه بوجود نیاورد، حتی اگر هم محقق نگران آن باشد و دقت و تلاش لازم را هم صرف کند تا چارچوب جامعه آماری جدید را بدست آورد، بازهم ضمانتی وجود ندارد که چارچوب جدید فهرست درستی از همه اعضای جامعه آماری به محقق بدهد.

قدمت آمار منتشر شده توسط مراکز آموزش عالی توجیهی برعدم استفاده کامل از آنها بود به همین دلیل مجدداً با مراجعه به این مراکز، اطلاعاتی بروز جمع آوری گردید و برای بدست آوردن بعضی اطلاعات اقدام به استفاده از پرسشنامه و تکمیل آن بوسیله دانشجویان بعنوان محور فعالیتهای دانشگاه و ذینفعان اصلی نمودیم که نظرات آنان در مورد انگیزه انتخاب رشته - علایق تحصیلی - اساتید و برخی اطلاعات دیگر جمع آوری شد. دراین پرسشنامه در بین چهارنوع مقیاس اصلی اندازه گیری از مقیاس فاصله ای - بدلیل قابلیت های محاسبه میانگین و انحراف معیار استفاده شده است.

مقیاسهایی که بطور کلی در پژوهشهای مدیریت بکار می روند به دو دسته تقسیم می شوند: مقیاسهای رتبه بندی و مقیاسهای نگرشی. مقیاس رتبه بندی نموداری و مقیاس رتبه بندی تفکیک شده مرسوم ترین مقیاسهای رتبه بندی هستند و مقیاس لیکرت و مقیاسهای اختلافی

معناشناختی نیز گونه های مشهور مقیاسهای نگرشی هستند که در اینجا از مقیاس لیکرت بدلیل اعتبار بیشتر استفاده شده است. (اوماسکارون ۱۹۹۹) برای تکمیل این پرسشنامه ها از نمونه برداری پیچیده استفاده نموده ایم . یعنی گروههای فرعی درمراکز آموزش عالی در صورت وجود دانشکده ها بوده اند که طرح نمونه برداری را بصورت تصادفی طبقه ای در آورده است .

حجم نمونه براساس فرمول مربوطه تعیین ، دقت و اعتبار پرسشنامه ها چون قبلاً توسط آقای دکتر محمد علی شفیعا در تحقیق بررسی کیفیت و کارآئی مراکز آموزش عالی استفاده شده بود . آزمون مجدد نشد ، سپس با توجه به تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی AHP شاخص هایی که از منابع مختلف و توسط خبرگان برای ارزیابی مطرح گردیده بود رتبه بندی شد (روش میانگین) و بعد از آن بوسیله مدل DEA روش CCR و با برنامه LINDO مراکز کارآ و غیر کارآ شناخته شده و طریقه دستیابی به کارآئی برای واحدهای غیر کارآ تعریف شد و نهایتاً "کارآ ترین مرکز در بین کارآ ها از سه روش بیشترین تکرار ، پیترسون و صفحه گسترده تعیین گردید .

برای استفاده از مدل مقایسه ای DEA لازم بود شاخص های مهم مشخص شوند . در بررسی های بعمل آمده در منابع مختلف شاخص های متعددی شناخته شد مانند فهرستی که سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در سال ۱۹۹۷ مورد استفاده قرار داده بود یا شاخص هایی که مرکز مطالعات مدیریت و بهره وری ایران وابسته به دانشگاه تربیت مدرس در دیماه ۱۳۸۰ به معاونت امور مدیریت و منابع انسانی سازمان مدیریت و برنامه ریزی پیشنهاد کرده بود . همچنین شاخص هایی در گزارش های همایش چالش ها و چشم انداز توسعه در برنامه چهارم مطرح گردیده بود که مجموعاً ۲۲ شاخص مشترک تشخیص داده شد و از آنجا که جنبه های مورد نظر که برای قضاوت درباره مطلوبیت پدیده مورد ارزیابی مورد تاکید قرار می گرفت و دیدگاهها در مورد اهمیت شاخص ها می توانست متفاوت باشد . بنابراین انتخاب ملاک ارزیابی و اتفاق نظر درباره آنان یکی از مهمترین اقدامات برای انجام ارزیابی به شمار می رود . که بدین منظور تصمیم گرفته شد شاخص های عمده را بصورت سلسله مراتبی تعیین نمائیم .

مشخص کردن سلسله مراتب برای تعیین و انتخاب شاخص ها فرآیند قضاوت راتسهیل می نماید (بازرگان ، ۱۳۸۱) و چون در این پژوهش جهت ارزیابی کارآئی مراکز آموزش عالی استان از روش DEA استفاده می شد و جواب حاصل از این روش در صورتی قابل اعتماد است که تعداد واحدهای تصمیم گیرنده و تعداد عوامل ورودی و خروجی از قاعده زیر پیروی کند .

(متغیرهای خروجی + متغیرهای ورودی) ≥ 2 تعداد واحدهای تصمیم گیرنده در ابتدا بدلیل مشخص نبودن اولویت شاخص ها درمورد تمام شاخص ها از طریق مکاتبه ، مراجعه حضوری و پرسشنامه اطلاعات جمع آوری گردید .

بنابراین ضمن اجتناب از هم پوشی شاخص ها ، تصمیم گرفته شد از نظر خبرگان برای تعیین شاخص های مؤثر استفاده شود . بدین منظور پرسشنامه ای که در آن ۲۲ شاخص شامل ، تاریخ تولد (سن) دانشجویان ، تحصیلات پدر ، رتبه ، معدل دیپلم ، درآمد خانوار ، تعداد افراد خانوار ، چندمین فرزند خانوار ، تاثیر خانواده ، 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 جاری ، میانگین معدلهای دانشجویان ، تعداد قبول شدگان در مقاطع بالاتر ، تعداد دانشجویان اخراجی (به هر دلیل) ترکیب و تعداد اعضای هیات علمی ، تعداد کادر آموزشی ثابت ، فعالیت های پژوهشی (تعداد مقالات ارائه شده در سمینارهای داخل و خارج کشور ، تعداد مقالات انتشار یافته در مجلات تخصصی و دارای رتبه علمی ، تعداد کتابهای انتشار یافته) طراحی گردید .

اما براي بالابردن دقت در مدل مورد استفاده چون تعداد مراکز مورد بررسي از ۱۵ واحد تجاوز نمي نمود و تعداد متغيرهاي ورودي و خروجي مي بایست حداکثر ۷ شاخص باشد ابتدا با استفاده از روش AHP شاخص ها را رتبه بندي نموده و آنها را با توجه به رتبه کسب شده به عنوان عوامل ورودي و خروجي در روش DEA بکار برده ایم .

پرسشنامه ها در اختیار ۱۰ نفر از صاحب نظران آموزشي عالي استان قرار داده شد و ضمن توضیح هدف کار و چگونگی استفاده از پرسشنامه ها خواسته شد با دقت و حوصله رتبه هر شاخص را در مقایسه تعیین نمایند ، سپس با استفاده از پرسشنامه ها ، جدول مقایسات زوجي هریک تهیه شد بعد از آن با روش میانگین هندسي جدول مقایسات زوجي حاصل نظر هریک از تصمیم گیرنده ها را با یکدیگر تلفیق نموده و به منظور نرمالیزه سازي مقادير (بي مقیاس کردن) هر مولفه از ماتریس مقایسات زوجي را بر مجموع مقادير ستون شامل آن عدد تقسیم مي نمائیم تا بي مقیاس کردن خطي انجام شود. لازم به توضیح است که در اینجا از بي مقیاس کردن با استفاده از نرم بدلیل منجر نشدن با طول مساوي و یکنواخت نگردیدن عمل نرمالیزه کردن استفاده بعمل نیامد . همچنین چون شاخص هاي این پژوهش دارای جنبه مثبت بود نیازی به تفکیک بصورت بي مقیاس کردن با توجه به جنبه مثبت و منفي شاخص نبود . سپس براي محاسبه وزن مربوط به هر شاخص از روش میانگین استفاده شده است . (میانگین مقادير هر سطر از جدول نرمالیزه شده محاسبه مي شود) این روش بعلت زیاد بودن تعداد شاخص ها و سادگی محاسبه نسبت به دیگر روشها ترجیح داده شده است. در دیگر روشها عموماً نیاز به محاسبه تعداد زيادي از عوامل و پارامترها و یا حل برنامه ريزي غير خطي براي هر شاخص مي باشد که زياد بودن شاخص ها در این بررسي موجب افزايش مراحل حل مسئله مي شد.

هفت شاخص که دارای بیشترین رتبه بوده اند عبارتند از : تعداد هیات علمي، علاقه فردبه رشته تحصیلی خود، فضای آموزشی به نسبت دانشجو، تعداد عنوان کتابها به نسبت دانشجو، کیفیت تدریس از نظر دانشجویان، فعالیت هاي پژوهشي، تعداد قبول شدگان درمقاطع بالاتر. با بکارگیری داده هاي جمع اوري شده در مدل تلفیقي نتایج زیر حاصل گردید:

جدول ۱-۳

رتبه	واحدهاي کارآ	رتبه	واحدهاي غير کارآ
۱	دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی	۱	دانشکده دندانپزشكي ، دانشگاه علوم پزشکی
۲	دانشکده بهداشت ، دانشگاه علوم پزشکی	۲	دانشکده پیراپزشكي ، دانشگاه علوم پزشکی
۳	پزشكي دانشکده پرستاري و مامايي، دانشگاه علوم پزشکی	۳	دانشگاه پیام نور - واحد زاهدان
۴	دانشگاه آزاد اسلامي - واحد زاهدان	۴	دانشگاه علوم قرآني
۵	مرکز آموزش مدیریت دولتي (مدیریت آموزش و پژوهش)	۵	دانشکده علوم ، دانشگاه سيستان و بلوچستان
۶	دانشکده في و مهندسي ، دانشگاه سيستان و بلوچستان	۶	دانشکده هنر ، دانشگاه سيستان و بلوچستان
۷	دانشکده ادبيات و علوم انساني ، دانشگاه سيستان و بلوچستان	۷	دانشکده علوم اداري و اقتصاد ، دانشگاه سيستان و بلوچستان
۸	آموزشکده في شهيد باهنر	۸	

رتبه بندي واحدهاي کارانيز به روش اندرسون-پیترسون و صفحه گسترده در جداول ۲-۳ و ۳-۳ آمده است:

جدول ۲-۳

ردیف	مرکز آموزش	مقدار بهینه کارآنی
۱	دانشکده بهداشت ، دانشگاه علوم پزشکی	۱/۰۲۴
۲	دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی	۱/۰۵۷
۳	دانشکده ادبیات ، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۱/۱۹۷
۴	دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان	۱/۲۵۹
۵	دانشکده مهندسی ، دانشگاه سیستان و بلوچستان	۱/۲۶۷
۶	مرکز آموزش مدیریت دولتی	۳/۴۹۵
۷	دانشکده پرستاری و مامائی ، دانشگاه علوم پزشکی	۳/۹۷۶
۸	آموزشکده فنی شهید باهنر	۶/۷۵۸

جدول ۳-۳

دانشگاه آزاد	دانشکده ادبیات	دانشکده مهندسی	مرکز آموزش مدیریت	دانشکده پرستاری	دانشکده بهداشت	دانشکده پزشکی	آموزشکده ه باهنر
۰۳۸۷۸۳ ۰/۵۵	۲۲۱۲۱۳۵ ۰/	۲۳۰۶۷۲ ۰	۹۹۹۹۹۶۶ ۰/۹	۰۲۸۸۳۴ ۰/۵	۲۶۸۱۶۱۵ ۰	۲۶۶۴۲۷ ۰	۱
۱۳۲۹۳۵ ۰/۹۶	۸۵۰۱۱۷۱ ۰/	۸۲۹۵۵۲۳ ۰/	۱۴۹۵۰۲۹ ۰/	۹۸۵۷۹۲ ۰/	۹۹۸۱۳۲ ۰	۱ ۱/	۰۰۰۰۱۳۷ ۱/
۱۳۲۳۹۸ ۰/۲۲	۰/۸۵۱۵۱	۸۲۹۴۴۳۶ ۰/	۰۲۲۵۷۲۵ ۰/	۹۸۸۸۶۷ ۰/۳	۱	۱ ۱/	۰۰۰۰۰۰۱ ۱/
۱۶۷۵۸۲ ۰/	۰/۸۶۰۵۲	۸۷۳۳۶۸۹ ۰/۱	۳۹۹۶۲۵ ۰	۱	۰۰۰۰۲۵ ۱	۹۹۹۹۵۲۱ ۰/۵	۰۰۰۰۰۰۷ ۱/
۰۴۰۲۶۷ ۰/	۰/۵۲۹۲۱	۰۸۶۶۳۴۰ ۰/۴	۱	۰۴۵۶۰۷ ۰/۸	۰۵۰۳۰۴۴ ۰/	۰۳۲۸۱۹۳ ۰/	۹۹۹۹۹۳۹ ۰/
۴۸۳۹۷۸ ۰/۸۸۵	۰/۶۵۶۳۵۷	۱	۸۴۱۰۹۴۹ ۰/	۴۸۳۶۱۴ ۰/۶۲	۲۹۶۸۲۹ ۱	۳۹۷۷۹۲ ۰	۰۰۰۰۰۲۱ ۱/
۱۸۷۵۱۴ ۰/۰۷	۱	۰	۰۷۶۶۴۱۷ ۰/	۹۹۹۹۸۵ ۰/	۹۹۹۹۸۶۳ ۰/۸	۹۹۹۹۸۴۳ ۰/	۰/۲۸۵
۱	۸۹۶۵۷۶۴ ۰/	۸۷۱۱۳۶۹ ۰/۵	۰۱۵۵۵۰۱ ۰/۶	۰۰۰۰۱۱ ۱	۷۷۹۶۵۹۹ ۰/	۱۸۱۵۲۱ ۰	۸۴۰۸۶۰۴ ۰/
۰/۲۷۲۹	۰/۶۷۳۶۵۲	۰/۶۹۶۳۳۲	۰/۴۳۸۱۲۶	۶۹۱۶۰۱ ۰/۴	۷۹۹۱۹۱ ۰	۶۰۹۸۱۲ ۰	۰/۸۹۰۷۳۳ ۰

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات :

دربین ۱۵ مرکز آموزش عالی در استان ، ۸ مرکز کارآ شناخته شدند که بصورت ضمنی نشان دهنده مشابهت های فراوان در این مراکز است همچنین ایجاد يك فضای رقابتي مي تواند تا حدود زيادي در تحريك آنان موثر باشد. بدليل همگن بودن و قرارداد داشتن دريك شرایط اجتماعي _ اقليمي و اقتصادي خاص مي بايست از روشي استفاده مي شد که بتواند مقایسه در شرایط مساوي را انجام دهد بهمين جهت مدل DEA مورد استفاده قرارگرفت.

در استفاده از این روش با ترکیب روش AHP در عین اینکه نقص DEA در محدودیت شاخص ها بدلیل کم بودن واحدها بر طرف شد ، مهمترین شاخص ها 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 کاوی ملاحظه نشد.

از بدایع دیگر در این بررسی دخالت نظر صاحب نظران و خبرگان و همچنین دانشجو محوري است ، بدلیل آنکه در تعیین شاخص ها ، دو شاخص از هفت شاخص براساس نظر سنجي توسط دانشجویان انتخاب شده بود ، مضافاً اینکه رتبه بندي واحدهاي کارآ نیز انجام گردید.

در مرحله اول در بین کارآها بیشترین دانشجو با ۷۸۶۲ نفر مربوط به دانشگاه آزاد اسلامی است و کمترین دانشجو به مرکز آموزش مدیریت دولتی (مدیریت آموزش و پژوهش) اختصاص دارد .

بیشترین علاقه به رشته تحصیلی در بین کارآها می باشد که مربوط به دانشکده پزشکی با میانگین ۳/۸۷ می باشد و بعداز آن مرکز آموزش مدیریت دولتی و دانشکده پیراپزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی با میانگین ۳/۶۶ . جالب توجه آنکه کمترین علاقه به رشته تحصیلی در دانشکده های فنی و مهندسی و علوم اداری و اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان با عدد ۲/۸۹ می باشد که اولی کارآ و دومی غیرکارآ می باشد .

در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو ۰/۴۳ می باشد که بالاترین نسبت در بین مراکز آموزش عالی است . دومین نسبت در دانشکده پزشکی همان دانشگاه میباشد و کمترین نسبت مربوط به مرکز آموزش مدیریت دولتی که اولی غیر کارآ و دو مرکز بعدی کارآ می باشند .

بیشترین نسبت فضای آموزش مختص دانشجویان دانشکده پزشکی با ۷/۶۸ متر مربع برای هر دانشجو و کمترین فضا را دانشجویان دانشکده پرستاری و مامائی دارند که هر دو دانشکده کارآ نیز می باشند .

دانشجویان دانشکده پزشکی بیشترین سرانه کتاب را دارند (۳۷ عنوان برای هر نفر) و کمترین کتاب در همان دانشگاه را ، دانشجویان دانشکده پرستاری و مامائی (سرانه ۲/۲۲ عنوان) دارند .

به نظر دانشجویان بالاترین کیفیت تدریس مربوط به اعضای هیات علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه سیستان و بلوچستان می باشد و کمترین آن مربوط به مرکز آموزش مدیریت دولتی .

بالاترین میزان قبولی در مقاطع بالاتر در بین مراکز آموزش عالی استان بصورت مطلق به دانشکده علوم دانشگاه سیستان و بلوچستان و کمترین آن در دانشگاه پیام نور زاهدان بوده است .

واحدهای غیرکارآ برای رسیدن به کارآئی بایستی به شکل زیر عمل نمایند . کمترین میزان کارآئی مربوط به دانشگاه پیام نور معادل ۸۵/۷ درصد است که نسبت به خروجیها از فضای آموزشی و کتابهای موجود مجوبی استفاده نمی شود و همچنین از علاقه دانشجویان به رشته تحصیلی خود برای بالا بردن کارآئی باید بیشتر بهره برده جست .

در این دانشگاه علیرغم اینکه کیفیت تدریس از نظر دانشجویان مطلوب است ولی بایستی از امکانات موجود در افزایش فعالیتهای پژوهشی استفاده کرد . همچنین با ورودیهای موجود و خصوصاً "علاقه دانشجویان به رشته تحصیلی خود ، میزان قبول شدگان دانشگاه در مقاطع بالاتر باید افزایش چشمگیر یابد .

از پائین، رتبه بعدی متعلق به دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان به میزان ۸۹ درصد است و علیرغم مطلوب بودن کیفیت تدریس تعداد قبول شدگان دانشکده در مقاطع بالاتراندک می باشد . فعالیت پژوهشی دانشکده بیش از حد است که بجای آن توجه به بالا بردن آمار قبولی دانشجویان جایگزین باید گردد . همچنین سرمایه گذاری انجام شده بر روی کتابهای کتابخانه و فضای آموزشی به نسبت خروجی ، غیر اقتصادی به نظر می رسد میانگین علاقه دانشجویان این دانشکده در بین مراکز آموزش عالی بررسی شده در حداقل می باشد که می تواند متأثر از شرایط بازارکار بدلیل اطلاعات بدست آمده در این رشته تحصیلی باشد اما با این حال برای میزان خروجی فعلی ، علاقه دانشجویان به رشته تحصیلی خود بیش از حد انتظار است . ترکیب و تعداد اعضای هیات علمی این دانشکده نیز در شرایط موجود ده درصد بیش از حد نیاز است که البته در صورت استفاده صحیح از آنان بهره وری افزایش خواهد داشت .

پس از دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان دانشکده هنر همان دانشگاه دارای ۹۱ درصد کارآئی است . افزایش میزان

قبول شدگان و فعالیتهای پژوهشی از جمله اموری است که توجه بیشتر مدیران دانشکده رامی طلبد، درعین رضایت قابل قبول دانشجویان از کیفیت تدریس، از علاقه آنان به رشته تحصیلی شان استفاده مطلوب بعمل نیامده است، سرمایه گذاری در کتابخانه و فضای آموزشی به نسبت خروجیها زیاد میباشد.

دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی از پائین به بالا چهارمین واحد آموزشی با ۹۵ درصد کارآئی است. افزایش کیفیت تدریس و استفاده مطلوب تر از فضای آموزشی می تواند این واحد را به کارآئی کامل برساند.

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی با ۹۷ درصد کارآئی از دانشکده دندانپزشکی کارآتر می باشد که در صورت در اختیار داشتن فضای آموزشی بیشتر و افزایش کیفیت تدریس این درصد تغییر می یافت و برای رسیدن به کارآئی از تعداد و ترکیب موجود هیات علمی خیلی بیشتر و بهتر بایستی استفاده شود و یا با کاهش فعالیتهای پژوهشی به امر تدریس توجه بیشتری نمایند.

دانشکده علوم قرآنی استان با ۹۹/۷ کارآئی علیرغم فاصله اندک با کارآئی نسبی تغییرات قابل توجهی در ورودیها و خروجی های آن لازم به نظر می رسد، میزان ورودیهای این واحد آموزشی بیانگر توجه خیلی خوب به این مؤسسه است چنانکه با تعداد ۱۵۰ نفر دانشجو و مقادیر خروجی فعلی، تعداد کتابها و فضای آموزشی غیر اقتصادی می باشد، همچنین ترکیب موجود هیات علمی بایستی کارآئی خیلی بالاتری داشته باشند. رشد مطلوب تعداد قبول شدگان این دانشکده در مقاطع بالاتر از میزان ۲ نفر به تعداد بیش از ۱۸ نفر باید باشد در عین حال که توجه به فعالیتهای پژوهشی از جمله مواردی است که توصیه می گردد.

دانشکده علوم دانشگاه سیستان و بلوچستان با کارآئی ۹۹/۷ درصد نزدیک مرز کارآئی است و با تغییرات اندکی در ورودیها و خروجی ها به کارآئی نسبی می رسد.

در این مرحله آموزشکده فنی شهید باهنر که یک واحد آموزشی متوسط با ۱۲۰۰ نفر دانشجو میباشد. با ۶ بار تکرار بیشترین فراوانی را در واحدهای کارآ برای الگو شدن به خود اختصاص داده است که از این دیدگاه کارآترین واحد می باشد.

دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه سیستان و بلوچستان با چهار بار تکرار برای الگو شدن در مرتبه دوم قرارداد. در بین واحدهای کارآ دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی و دانشگاه آزاد اسلامی- واحد زاهدان برای هیچکدام از واحدهای غیر کارآ الگو نبوده اند.

برای شناسایی واحدهای کارآتر در بین واحدهای کارآ از سه روش ۱- واحد کارآئی که از بین کارها بیشتر به عنوان الگو انتخاب شده بود، ۲- روش پیترسون، ۳- روشی با استفاده از صفحه گسترده استفاده شد، که آموزشکده فنی شهید باهنر که یک واحد متوسط آموزشی به لحاظ تعداد دانشجو است و وظیفه تربیت تکنسین را بعهده دارد در هر سه روش کارآترین واحد شناخته شد. در روش دوم دانشکده پرستاری و مامائی دانشگاه علوم پزشکی در رتبه دوم قرار می گیرد و رتبه سوم متعلق به مرکز آموزش مدیریت دولتی می باشد. در آخرین روش مورد استفاده برای رتبه بندی بعد از کارآترین واحد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه سیستان و بلوچستان به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار می گیرند (دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه سیستان و بلوچستان در روش اول در رتبه دوم قرار گرفته بود).

نکته قابل توجه آنکه واحدهای متوسط می توانند از کارآئی بهتری برخوردار گردند و واحدهای کارآ واحدهائی هستند که توانسته اند از امکانات سایر مراکز آموزش عالی یا سازمانهای دیگر استفاده بیشتری نمایند.

فهرست منابع و ماخذ:

۱. آریا نژاد ، میر بهادرقلی ، سجادی ، سید جعفر_تحقیق در عملیات ۲ ، دانشگاه علم و صنعت ایران ، ۱۳۸۱
۲. اصلانی ، رشید ، شناخت و تحلیل وضع موجود نظام اداری به روش سیستمی ، همایش نظام اداری و توسعه ، ۱۳۷۸
۳. الوانی ، سید مهدی ، جفره ، منوچهر ، ارائه الگوی نظری برای کنترل و مهار فساد اداری ، اقتصاد و مدیریت شماره ۳۶ ، ۱۳۷۷
۴. آفاقی ، آذر ، بنج مارکینگ ، ارزیابی عملکرد درونی یک سازمان درمقایسه با دیگر رقیبان ، استاندارد ، شماره ۹۴ ، تیرماه ۱۳۷۸
۵. آذر ، عادل - نظام بودجه ریزی ، ابزاری موثر در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۸ .
۶. الهی ، شعبان ، مثلث عملکرد ، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۸ .
۷. انواری رستمی ، علی اصغر ، بررسی مدل‌های موثر در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۸ .
۸. اوماسکاران ، روشهای تحقیق در مدیریت ، ترجمه محمد صائی و محمود شیرازی ، مرکز آموزش مدیریت دولتی ، ۱۳۸۰
۹. ابراهیمی، محمدعلی - حدیث عشق (عملکرد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد زاهدان) ، دانشگاه آزاد اسلامی ، ۱۳۸۱
۱۰. اصغر پور ، محمدجواد ، تصمیم گیری های چند معیاره ، انتشارات دانشگاه تهران ، چ ۲ ، ۱۳۸۱
۱۱. بازرگان ، عباس ، ارزیابی مفاهیم ، الگو و فرآیند عملیاتی ، انتشارات سمت ، ۱۳۸۱
۱۲. باقریان ، محمد ، گزارش شناخت وضع موجودنظام اداری و توضیح برنامه اجرایی مرحله اول تحول در نظام اداری ، سازمان امور اداری و استخدامی کشور ، ۱۳۷۸ ، تهران .
۱۳. بازرگان ، عباس ، ارزیابی درون دانشگاهی و کاربرد آن در بهبود مستمر کیفیت آموزش عالی ، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی ، شماره ۱۱ و ۱۲ - پائیز، ۱۳۷۴
۱۴. خاکی ، غلامرضا ، آشنایی با مدیریت بهره وری ، کانون فرهنگی انتشاراتی ، چاپ اول ، ۱۳۷۶
۱۵. دفتر مطالعات و پژوهشهای بانک ملت ، کیفیت در بانک ، ۱۳۸۱
۱۶. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان تهران ، ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی استان تهران ، ۱۳۸۱
۱۷. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان سیستان و بلوچستان ، سالنامه آماری ، ۱۳۸۰
۱۸. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ، 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 بهره وری ایران ، مجموعه مصوبات و مستندات استوار چرخه مدیریت بهره وری ، شرکت تعاونی معین ادارات ، ۱۳۷۹
۲۱. شفیعا ، محمدعلی ، ارزیابی کیفیت درمراکز آموزش عالی ، مؤسسه آموزش و پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی ، ۱۳۸۰

۲۲. راستگو ، الهه ، شریفی ، اصغر ، تاملی در فلسفه ارزیابی عملکرد ، مجموعه مقالات همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۸ .
۲۳. علیرضائی ، محمدرضا ، جعفری ، سعید ، تحلیل پوششی داده ها ابزاری کارآمد در ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی ، همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۹ .
۲۴. صدقیانی ، حمشید ، رویکرد ریاضی به فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP ، مجله مطالعات مدیریت شماره ، ۱۳۸۱ ، ص ۱۱۴ الی ۱۳۶
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 بهره وری ایران ، طراحی نظام ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، ۱۳۸۰
۲۸. کافمن ، راجر ، و هرمن ، جری ، برنامه ریزی استراتژیک در نظام آموزشی (باز اندیشی ، بازسازی ساختارها ، بازآفرینی) ترجمه فریده مشایخ و عباس بازرگان ، تهران : انتشارات مدرسه ، ۱۳۷۴
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 ، شاخص های عملکرد در ارتقای کیفی مدیریت نظام آموزش عالی ، انتشارات فرا شناختی اندیشه ، ۱۳۷۹
۳۲. نایی ، حمیدرضا ، تجارت مفید بدست آمده از اجرای لایحه عملکرد و نتایج دولت امریکا (GPRA) جهت بهره برداری در نظام ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، مجموعه مقاله همایش ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی کشور ، دومین جشنواره شهید رجایی ، شهریور ۱۳۷۸
- ۳۳-Craft,A(Ed.)(۱۹۹۴),International Developments in Assuring Quality in Higher Education : Selected Papers From an International Conference (Montreal , ۱۹۹۳) , London : Falmer.
- ۳۴- Curtight , w , Jonathan , Strategic Performance Management : Development Of a Performance Measurment System at the Mayo Clinic, Journal of Heath Care Management ,Vol. ۴۵,Iss ۱, pp. ۵۸, Jan – Feb . ۲۰۰۰ .
- ۳۵-Com ,Peter,"Organization al Effectiveness ",Afres,۱۹۹۲.
- ۳۶-Dias, A (۱۹۹۸) ,"Higher Education : Vision and Action for the Coming Century ",Prospects, ۲۸(۳):۳۶۷-۳۷۵ .
- ۳۷-Halachmi , Arie , Mandated Performance Measurement : A Help or a Hindrance ? National Productivity Review , Vol ۱۸ ,Issue ۲, pp. ۵۹-۹۷, ISSN : ۰۲۷۷۸۵۵۶ , New York , Spring .۱۹۹۹ .
- ۳۸-Hingoft , E . Laine , New Organization Performance Test Uncover Some Surprising Relational behavior , Credit Union Times , Vol. ۱۱,Issue ۳, January , ۲۰۰۰ . West Palm Beach .
- ۳۹-Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)(۱۹۹۷),Education at a Glance :OECD Indicators ,Paris : OECD .

Archive of SID

۴۰-Verkasalo , Matti , Lappalainen , A Method of Measuring the Efficiency of the Knowledge Utilization Process , IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. ۴۰, Issue ۴, pp. ۴۱۴-۴۲۳, ISSN : ۰۰۱۸۹۳۹۱ , New York , November . ۱۹۹۸ .

۴۱-Vroeijenstijn , A.I.(۱۹۹۵) , Improvement and Accountability , London : Jessica Kingsley Publishers.

۴۲-Verhasal , Matti , A Method of Measuring the Efficiency of the Knowledge Utilization Process , IEEE Transaction on Engineering Management . November . ۱۹۹۸ . New York.

۴۳-Windham,D.W. and D.w. Chapman , (۱۹۹۰) ,The Evaluation of Educational Efficiency : Constraints, Issues and Policies. London :JAI Press .

۴۴- Wyatt,T.(۱۹۹۴)"Educational Indicators:A Review of the Literature " , in OECD (Ed.), Making Education Count.