

تعریف شاخص های مناسب برای ارزیابی کیفیت عملکرد در آموزش عالی ایران

محمد علی شفیعا

دانشگاه علم و صنعت ایران

Shafia@sun.iust.ac.ir

۱- چکیده:

تعیین شاخص برای سنجش کیفیت تلاشهای عینیت یافته در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی به کمک مدل سازی ریاضی از نوع خطی، با مولفه های اثرگذار بر اقدامات آموزشی، پژوهشی و خدماتی که انجام می دهند، هدف محوری گزارش جاری است. در فرآیند مدلسازی به عنوان یک مبنای اولیه در قالبی ساده، علاوه بر در نظر گرفتن مولفه های مقداری ملموس اثر گذار که، بطور مرسوم در ارزیابی های سنتی مطرح بوده، به ویژگی های با ارزش کیفی و غیر ملموس نیز توجه شده است. در کارهای بعدی دیگر محققین، مدل با ویژگی های غیر خطی احتمالی نیز قابل بررسی است.

تعیین میزان شدت دخالت مولفه ها نسبت به هم، با استفاده از نظر سنجی اولیه به صورت مصاحبه های دلفی گون، و سپس در قالب قیاس عوامل مورد بررسی به صورت دوبه دوبا روش ا.ا.ج. پی.^۱ انجام گرفته است. در فرآیند مطالعه، اساتید دانشگاهی رشته های مختلف در تهران و شهرستانها، با تجربه کاری چند دهه در هر یک از سه محور آموزش، پژوهش، خدمات مدیریت مراکز آموزش عالی، به مدد طلبیده شده اند.

¹Arithmetic Hirerical Programming

۲- بیان موضوع

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در عرصه کنونی، یکی از متولیان اصلی تربیت و تامین نیروی انسانی کارآمد و مورد نیاز کشور است. شاید نقش این نهاد نسبت به آموزش و پرورش، دیگر نهاد متولی، در راستای تامین و عرضه مستقیم نیروها اهمیت و سهم بیشتری بیابد. در بررسی های مربوط به عملکرد مجموعه سازمان های تربیت کننده نیروی انسانی جامعه، پژوهشگران بدنبال متغیرها و شاخصهایی بوده اند که بتوان بر آن اساس این نهادها را نسبت به هم مقایسه کرد (۳، ۲، ۱). شاخص هایی که اکثرا از نوع مقداری^۱ اند، همچون تعداد اساتید، مقدار امکانات، تجهیزات و تسهیلات مورد نیاز آموزش و گونه هایی نظیر مورد توجه قرار گرفته اند. در مواردی که ابعاد سنجشی به ویژگی های ذاتی و درونی نیروی انسانی، تمایلات و انگیزش های او ارتباط پیدامی کرده، چون موضوع به سهولت قابل اندازه گیری نبوده است، از آنها حذر گردیده است. در تطبیق نیروی انسانی با مأموریت های اجرایی که به او محول می گردد، نیز قالبها راهکارهای ساده تر و میان بر^۲، چون سنجش براساس مدرک تحصیلی که کسب نموده است، مبنا قرار گرفته و توانایی های فردی و ثمر تلاشها کمتر مورد توجه عمیق قرار گرفته اند. هزینه های سرسام آور برنامه های آموزشی^۳ نیروهای کار پس از به خدمت گرفتن علاوه بر گواهی بر نابجا^۴ بودن آنان، حکایت از همین برخورد در سنجش نادقیق نیروی کار دارد.

در بررسی این گونه تلاشها، سوالاتی چند برمی خیزد همچون، آیا این شاخصها تمامی فرآیند و عملکردهای انجام گرفته را در بر می گیرند؟ آیا عملکرد یک نهاد آموزشی را می توان صرفا با معیارهای مقداری اندازه گرفت؟ آیا گروه های چند گانه فرآورده آموزش عالی، نیروی انسانی، ثمراندیشه افراد در قالب مقالات، کتب، دیگر ابزارهای منعکس کننده رخداد در مرز های دانش و آگاهی، نیز خدمات گوناگونی که به جامعه عرضه می کنند، در این ارزیابی هابه حق مورد عنایت قرار می گیرند؟ آیامی توان با عنایت به تلاشهای پژوهشی انجام گرفته در زمینه ارزیابی، مبادرت به افزایش درجه صحت^۵ سنجش ها کرد؟

¹Quantitative

²Short Cut

³Traininig

⁴Dislocate

⁵Accuracy

آنچه در بررسی جاری بعنوان نگاهی نو در تعیین شاخص های سنجشگر عملکرد در دانشگاهها و موسسات آموزش عالی مطرح است، استفاده از ابزارهای رده بالاتر سنجش رخ دادهها و رای نگاه صرفا مقداری، بلکه حرکت بسمت رده های بالاتر ارزیابی یا کیفیت، انعطاف^۱، تنوع^۲، نوآوری^۳ و غیره است. این تلاش که در قالب یک کارمیدانی گروهی به سفارش سازمان مدیریت و برنامه ریزی در قالب بخشی از طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاست گذاری توسعه منابع انسانی کشور انجام پذیرفته، تلفیقی است از متغیرهای کیفی و کمی برای ایجاد بهبود در فرآیند ارزیابی. این رویکرد، نگاهی متعامل از نقطه نظر عوامل درون و برون سازمانی با نوعی تفکر سیستمی را در جهت امکان دستیابی به نتایج ارزیابی واقعیت گرا تر مطرح کرده است.

۳- چه ابعادی سنجیده می شوند ؟

سنجش عملکرد در میدان مورد مطالعه که دربرگیرنده نهادهای مرتبط با آموزش عالی است با این پرسش آغاز می شود که، برون داد یک نظام آموزش عالی عمدتا شامل چیست؟ بررسی مستندات انتشار یافته در باب نقش و مأموریت هایی که از این نهادهای تربیت کننده نیروی انسانی می رود را در این زمینه ها می توان دسته بندی نمود:

- کفایت، شایستگی^۳ و توانمندی های دانش آموختگان، و نیز رضامندی پژوهشی ایجاد شده در فضای آموزشی،
- میزان اثربخشی^۴ و کارآیی تحقیقات انجام پذیرفته توسط اعضاء هیئت علمی، کارکنان و دانشجویان، و نیز انعکاس موثر آنان، در جهت حل معضلات روی در روی جامعه،
- مطلوبیت خدماتی که در گشودن معضلات به اشکال گوناگون از سوی نظام آموزش عالی به جامعه عرضه می شوند.

برای شناسایی عوامل اثر گذار، نظام آموزشی در قالب مدلی مد نظر قرار می گیرد که، طیفی از درون دادهها را دریافت نموده، و بسته به وظایف و مأموریت هایی که به عهده دارد روی آنان اثر گذارده، و به اشکال گوناگون به آنها ارزش افزوده و، ثمر کار را در قالب خروجی های

¹Flexibility

²Innovation

³Competancy

⁴Effectiveness

چندگانه و مشهود و غیر مشهودی انعکاس می دهد. اگر عناصر تاثیرگذار بر یکایک محورهای اشاره شده در فوق بصورت مجزا و نیز ترکیبی مورد بررسی قرار گیرند، زمینه شناختی از عناصر دخیل در کیفیت نظام آموزش عالی بادیاری گانیستی پدید خواهند آورد. در نظر گرفتن علت و معلولها نوعی حالت پویایی به این روش برخورد خواهد داد تا نسبت به روش های مرسوم سنجش مکانیستی قابلیت اطمینان^۱ بیشتری را سبب گردد. در این فرآیند کار، به عنوان نمونه، بجای سنجش صرفا تعداد طرحهای تحقیقاتی بعنوان یک شاخص عملکرد، از عواملی که منجر به کاهش یا افزایش انگیزه اعضای هیئت علمی در ارائه و اجرای طرحهای تحقیقاتی می شوند نیز استفاده می شود.

بجای تعداد فارغ التحصیل به عنوان یک شاخص، نوعی کفایت عملکردی^۲ آنان در قالب مهارتها، نگرشها و ارزش هاییکه با خود به بازار کار عرضه می کنند نیز توجه می شود. بجای میزان یا تعداد مورد خدماتیکه به بازار کار عرضه می شود، به رویه ها، تجهیزات و تسهیلات و کفایت های ارزشی خدمات ارائه شده نیز توجه می گردد.

در شرایطی که در زمینه های مختلف علمی از مبدلها^۳ برای کسب اطلاع از واقعیت های تغییر یافته استفاده می شود، و نتیجه حاصل از تغییرات در مبدل، بجای دگرگونی های رخ داده در متغیر اصلی بهره برداری می شود، منطقی است در روش های ارزیابی پیشین تغییر ایجاد کرد (۵) و تاثیر زیر مولفه ها را نیز در بررسی مد نظر داشت. مشاهده می شود که بجای انجام کنترل روی معیار هایی که نشانه کیفیت از دید مشتری هستند، مبادرت به هدایت عواملی می شود که بر آن متغیرها تاثیر می گذارند. به عبارتی بجای انجام کنترل از هدایت استفاده شده و ثمرهای مورد نظر نیز حاصل می شود (۴).

تشخیص داده شد که، بجای اینکه تعداد دانشجویان معدل بالای تربیت شده به عنوان یکی از شاخص های مرسوم ارزیابی عملکرد استفاده شود، عناصر و عواملی که در پیشرفت تحصیلات دانشجویان موثر اند را نیز مورد توجه قرار داد. در واقع منطقی به نظر می رسد، متناسب با روندهای رشد فن آوری در زمینه های گوناگون، تلفیق کمیت ها و کیفیت ها برای حصول ارزیابی مدنظر قرار گیرند. به عبارتی ساده تر، وجه ممیزه این رویکرد ارزیابی را می توان فعالانه نگاه کردن به عناصر تا منفعلانه نگرستن به عوامل اعلام نمود.

¹Reliability

²Competency

³Convertors or Transducers

۴- متغیرهای مورد توجه در مطالعه

برای کسب اطلاع از چگونگی دخالت عوامل گوناگون بر نتایج برون دادی اشاره شده در فوق، چهار محور اساسی در الگوی نظری تحقیق بعنوان متغیرهای فراگیر تاثیر گذار بر کارآیی نظام آموزش عالی در نظر گرفته شده اند:

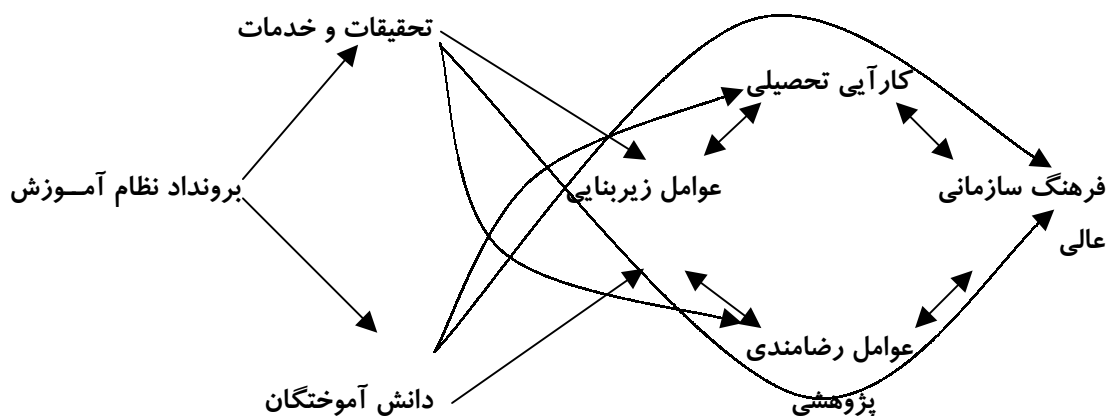
الف: ابعادی که مربوط به فرهنگ سازمانی^۱ یا بستره اصلی اند که، تلاشهای آموزشی بر آن تکیه دارد،

ب: ویژگی هایی که کارآیی تحصیلی راتحت تاثیر خویش قرار می دهند،

ج: آن مجموعه متغیرهای اثر گذاری که، مربوط به برون داد وثمرتلاشهای تحقیقاتی آموزش عالی تلقی می شوند و

د: دیگر متغیرهایی که نقش زیر ساختی ایفا کرده و بر برن دادها اثر می گذارند.

ارتباط ساختاری عناصر چندگانه فوق در شکل ۱ در قالب نمودار مفهومی سیستم ارزیابی به نمایش درآمده است. بطوری که مشاهده می شود، فرهنگ سازمانی و زیر ساخت های آموزش عالی هر دو بر کارآیی تحصیلی دانش آموختگان و تحقیقات دانشگاهی تاثیر گذارند. ابعاد خدمات بعنوان طیف دیگری از فرآورده های دانشگاهی به همراه تلاشهای تحقیقاتی منعکس شده است. مولفه ها از دید اثر گذاری بر کفایت عملکردی موسسات آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته اند. ارتباط علت و معلولی بین گروه های چهارگانه اشاره شده و اثر گذار بر کیفیت عملکردها، در آموزش عالی در شکل ۱ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱: نمودار مفهومی فعل انفعالات دخیل در برون دادهای متنوع دانشگاهها ومراکز آموزش عالی.

۵- بررسی نحوه عملکرد مولفه های اثر گذار

الف: فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی که به واقع شخصیت سازمان است (۴، ۵)، الگویی از ارزشها و باورهای مشترک است که، به اعضاء سازمان معنی و مفهوم بخشیده، برای رفتار آنان در سازمان دستورالعملهایی را فراهم می آورد. در واقع بستره کار در سازمان، فرهنگ سازمانی است. مقوله هایی همچون رضامندی شغلی، فرهنگ مدیریت، فرهنگ کار، فرهنگ ارتباطات، فرهنگ دینی همگی از مولفه های تشکیل دهنده این فرهنگ خواهند بود (۷).

بر اساس مستندات علمی انتشار یافته، عملکرد کارکنان در قالب فرهنگ کار از اجزایی همچون انضباط اداری، انضباط اجتماعی، انضباط اقتصادی، مسئولیت پذیری، کاردانی، خلاقیت، نوآوری، کارآفرینی و خطرپذیری بعنوان مولفه های شاخص تر تشکیل شده است. عملکرد مدیریت نیز در قالب سازماندهی، برنامه ریزی، کنترل، ارزشیابی، هماهنگی و نظام پاداش دهی قابل ارزیابی است. رضامندی شغلی به عنوان مولفه دیگری که کیفیت عملکرد نیروی انسانی را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد، خود نیز متاثر از عناصری است همچون: ماهیت و حجم کار، محیط کار و سرپرستی مربوطه.

تنوع عوامل اشاره شده در فوق بستره ای را ایجاد خواهد کرد که دانشجو در آن به کسب توانمندی های علمی پرداخته، مدرس ضمن عرضه آموخته ها و تجارب خویش به تکوین^۱ آنها پرداخته، کارکنان بتوانند در آن به وظایف محوله خویش بپردازند. بانگاهی نظام مند^۲ به فعل و انفعالات اشاره شده و ارتباط تنگاتنگ همگی این عوامل، می توان گفت که، فرهنگ سازمانی ایجاد کننده محیط مناسب برای کار، تحصیل، تدریس و تحقیق تلقی می شود. ارزیابی آن با شاخص های مناسب و قابل دستیابی، می تواند نشانه هایی از نحوه عملکرد سیستم را به تصویر بکشد.

ب: کارآیی تحصیلی

کارآیی دانشجو چه در عرصه نظری، و چه اجرایی را می توان متاثر از عوامل عدیده ای دید. توانمندی وی در ارتباط با مسئولیت، جای گیری مناسب شغلی و هر آنچه که بتوان به عنوان شاخصهای ارزش گذار بر کیفیت فارغ التحصیلان در نظر گرفت، در گرو مدیریت مناسب

^۱ Development

^۲ Systematic

دانشگاهی، ارتباط در دانشگاه، رضامندی شغلی استاد و کارکنان و مواردی از این قبیل است. علاوه بر آن می توان به برخی عوامل دیگر که در جدول ۱ به تصویر کشیده شده اندرا، نیز به عنوان شاخصهایی که بر کارآیی تحصیلی دانشجویان می گذارند اشاره نمود.

جدول ۱: عوامل مورد توجه در بررسی شاخص های تعیین کننده کیفیت و کارآیی تحصیلی دانشجویان.

ردیف	شاخصهای ارزیابی	مولفه های اثر گذار بر شاخص برگزیده شده برای سنجش کارآیی تحصیلی
۱	ویژگی های فردی	سن، خلاقیت، هوش، عزت نفس، منبع کنترل، انگیزش، سوابق تحصیلی، اعتماد به نفس
۲	ویژگی های خانوادگی	تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، شغل پدر، شغل مادر، روابط عاطفی والدین، سطح معیشت، گسیختگی ^۱ خانوادگی
۳	ویژگی های مدرس	سن، تحصیلات، سابقه تدریس، تجارب اجرایی، مشکلات عاطفی، مدیریت آموزش، علایف شخصی، حس مسئولیت
۴	روش تدریس	توانایی ایجاد یادگیری، تسلط بر مطالب درسی، فن بیان، استفاده از وسایل آموزشی، پاسخگویی به سوالات
۵	انگیزش	کسب ثروت و شهرت، علاقه شخصی، رقابت، یافتن شغل مناسب، کسب علم
۶	امکانات آموزشی	کتابخانه، سایت رایانه، امکانات کارگاهی، امکانات آزمایشگاهی، وسایل کمک آموزشی، ابعاد ارگونومیک ^۲
۷	محتوی ^۳ آموزش	کاربرد، به روز بودن، مفهوم بودن، کمیت، کیفیت، کاربردی بودن، جذابیت داشتن، ایجاد کشش

ج: عناصر دخیل در کیفیت نظام آموزش عالی در زیر ساخت شاخه تحقیقات

عوامل متعددی می توانند بر روی رضامندی پژوهشی و ایجاد انگیزه در اعضاء هیئت علمی در انجام تحقیقات گوناگونی که توسط آنان انجام می شود تاثیر بگذارند. به استناد مستندات علمی که در مراجع علمی تا کنون اتشار یافته و در دسترس محقق قرار گرفتند، این طیف از عوامل را می توان نظیر موارد منعکس شده در جدول ۲ دسته بندی کرد. مجموعه این عوامل میزان رضامندی و در واقع بود و نبود بستر مناسب برای انجام پژوهش توسط اعضاء هیئت علمی یا دانشجویان را می سازند.

^۱ Separation

^۲ Ergonomy, Human Factors

^۳ Content

جدول ۲: عوامل اثرگذار بر رضامندی پژوهشی و ایجاد انگیزه اعضاء هیئت علمی.

ردیف	عوامل اثرگذار
۱	همکاری و باور مسئولین دانشکده ها و دانشگاه در انجام تحقیق
۲	همکاری واحدهای درون دانشگاهی
۳	همکاری واحدهای برون دانشگاهی
۴	پراکندگی ساختمانهای دانشکده ها و موقعیت جغرافیایی آنها
۵	تعریف و تعیین سیاست های پژوهشی
۶	عدم اولویت های پژوهشی
۷	ارتباط تعریف شده با سایر دانشکده ها و موسسات آموزشی و پژوهشی
۸	برگزاری سمینارها و همایش های علمی، تخصصی-پژوهشی
۹	انجمن های علمی
۱۰	ارتباط با بازار کار و موسسات تخصصی و پژوهشی
۱۱	تخصیص بودجه و حق التحقیق مناسب
۱۲	حمایت از پژوهشگران
۱۳	شفافیت در مراحل داوری
۱۴	تسهیلات و خدمات پژوهشی
۱۵	اشتغالات موازی اعضاء هیئت علمی

د: زیر ساختها

از دیگر عواملیکه بعنوان موارد اثرگذار بر کارآیی و اثربخشی فرآورده های دانشگاهی باید مورد توجه قرار گیرند، امکانات، تاسیسات، کلاسها، کارگاهها، میادین تجربه، امکانات رایانه ای، وسعت دانشکده ها و دانشگاه و مواردی از این خانواده را می توان ذکر نمود.

۶- ارتباط بینابینی عوامل

در واقع هریک از چهار گروه عوامل مرتبط و دخیل با مکانیزم و فرآیندی خاص بر عملکرد آموزش عالی و برون دادهای آن تأثیری گذارند. تعدد این عوامل بقدری است که، ضرورت دارد با منطقی معین مبادرت به طبقه بندی، تشخیص همبستگی^۱ و نیز شبیه سازی^۲ دخالت آنان در تمرکلی نمود. مثلاً فضای سبز دانشگاه را می توان بعنوان یک عامل

^۱ Correlation

^۲ Simulation

موثر بر کیفیت آموزشی نیروهای گوناگون فعال در محیط دانشگاه نام برد. شدت تاثیر ونحوه آن از جمله ابعادی است که، باید به آن با بهره گیری از راهکارهای مقداری و کیفی عنایت داشت. استاد به عنوان رکنی جدی از نهاد آموزش عالی، ضمن اینکه تاثیر گذار بر کیفیت و کارآیی تحصیلی دانشجو خواهد بود، خود متاثر از فرهنگ های مدیریتی، کار و ارتباطی در محیط کاری خود خواهد بود. این موارد نیز رضامندی شغلی وی را تحت الشعاع قرار خواهند داد. امکانات پژوهشی که دانشگاه در اختیار استاد قرار می دهد، می تواند به عنوان عامل تعیین کننده دیگری در ارایه تحقیقات از جانب وی بشمار آید. وجود امکانات گسترده کتابخانه ای، رایانه ای، کارگاهی از جمله دیگر عوامل به شمار می روند که برای ارتقاء کیفی و کمی وی در امر تدریس و تحقیق دخیل خواهد بود. رضامندی پژوهشی اعضاء هیئت علمی و نیز دانشجویان در رده های گوناگون را می توان متأثر از یک سلسله عوامل کند کننده^۱ و درعین حال شتاب دهنده^۲ نیز مشاهده کرد همچون، طراحی، داوری، حمایت مدیریتی، همکاری در اجرا، پشتیبانی مالی، تامین تجهیزات فنی، همکاری در واحدهای دانشگاهی و سایر ابعاد زیر بنایی.

به مدد دیاگرام ارتباطی^۳ نمونه ارتباط بین عناصر دخیل در کیفیت عملکردها شناسایی گردید. با استفاده از روش تصمیم گیری چند معیاره چند متغیره، مقایسه های دوه دو بانظر گیری از خبرگان^۴ نسبت شدت تاثیر عناصر شناسایی شده تعیین گردید. بخشی از نتایج به عنوان نمونه در جدول ۳ ارایه شده است. نتایج در قالب نمره ۱۰۰۰ سنجیده شده اند.

^۱ Retarder

^۲ Accelerator

^۳ Relevent Diagram

^۴ Experts

جدول ۳: طیفی از نتیجه نظرات مقایسه ای اهمیت تاثیر عوامل گوناگون درسنجش کیفیت تلاشها درآموزش عالی .

۱- سنجش کفایت دانش آموختگان با:			
۳-۱ کارآیی تحصیلی آنان	۵۴۰	۱-۱ فرهنگ سازمانی حاکم بر آنها	۲۹۷
۲-۱ زیرساخت های مربوطه	۱۶۳	میزان ناسازگاری نتایج در ارزیابی با روش AHP ۰,۰۲۴	
۲- سنجش میزان کفایت خدمات دانشگاهی با:			
۱-۱ فرهنگ سازمانی	۷۵۰	۲-۱ زیرساخت ها	۲۵۰
۳- سنجش کفایت تحقیقات دانشگاهی از طریق:			
۳-۱ رضامندی پژوهشی	۷۵۰	۲-۱ زیرساخت ها	۲۵۰
میزان ناسازگاری ۰,۰			
۱-۱ فرهنگ سازمانی:			
۱-۱-۱ رضایت شغلی	۴۲۶	۱-۱-۱ فرهنگ مبتنی بر عملکرد مدیریت	۱۸۲
۱-۱-۱ فرهنگ کار	۱۶۹	۲-۱-۱ فرهنگ ارتباطات مبتنی بر ارزشهای اخلاقی	۱۱۲
۴-۱-۱ ارزش های دینی	۱۱۱	میزان ناسازگاری ۰,۰۷	
۲-۱ مولفه های تشکیل دهنده زیرساختها و شدت اهمیت آنان در اثرگذاری			
۲-۱-۱ خدمات علمی و اجرایی	۱۵۹	۲-۱-۱ هیات علمی	۱۵۰
۲-۱-۱ اطلاع رسانی و ارتباطات	۱۲۹	۲-۱-۱ امکانات رایانه ای	۸۶
۲-۱-۱ امکانات و تجهیزات آموزشی	۷۹	۲-۱-۱ دانشجوی	۷۸
۲-۱-۱ تالیفات هیات علمی	۷۸	۲-۱-۱ خدمات رفاهی	۶۸
۲-۱-۱ ساعات تدریس	۵۳	۲-۱-۱ وضعیت عمرانی و تاسیساتی	۴۶
۲-۱-۱ وضعیت بهداشتی	۳۸	۲-۱-۱ فوق برنامه	۳۷

میزان ناسازگاری ۰,۱			
۳-۱ سنجش کارآیی تحصیلی دانشجویان :			
۷-۳-۱ انگیزش	۲۸۹	۳-۱-۱ ویژگی های فردی	۲۲۲
۲-۳-۱ ویژگی های خانوادگی	۱۳۳	۳-۳-۱ ویژگی های مدرس یا مربی	۱۳۱
۴-۳-۱ روش تدریس	۹۴	۶-۳-۱ محتوی آموزش	۸۰
۵-۳-۱ امکانات و تجهیزات آموزشی	۵۱	میزان ناسازگاری ۰,۰۸	
۱-۱-۱ مولفه های فرهنگ مبتنی بر عملکرد مدیریت:			
۵-۱-۱-۱ انگیزش	۳۲۵	۲-۱-۱-۱ سازماندهی	۱۵۶
۳-۱-۱-۱ رهبری	۱۲۸	۴-۱-۱-۱ تصمیم گیری	۱۲۰
۶-۱-۱-۱ ارتباطات	۱۰۶	۷-۱-۱-۱ نظارت و کنترل	۱۰۰
۱-۱-۱-۱ برنامه ریزی	۶۵	ناسازگاری ۰,۰۴	
۲-۱-۱ فرهنگ ارتباطات مبتنی بر ارزشهای اخلاقی:			
۲-۱-۱-۱ اوفاق و همدلی	۲۰۳	۷-۲-۱-۱ شرح صدر	۱۵۳
۹-۲-۱-۱ شجاعت در برابر عقیده	۱۱۸	۳-۲-۱-۱ تحمل اختلاف سلیقه	۱۰۵

۸۹	۱۰۴	۸-۲-۱-۱	حقیقت گویی
۷۴	۸۸	۵-۲-۱-۱	تواضع و فروتنی
۰,۰۹	۶۶	۴-۲-۱-۱	حسن خلق
۳-۱-۱ رضایت شغلی:			
۳۰۷	۳۴۰	۱-۳-۱-۱	ماهیت و نوع کار
۱۰۴	۱۶۳	۵-۳-۱-۱	گروه کار
۰,۰۴	۸۷	۲-۳-۱-۱	حجم کار
۴-۱-۱ فرهنگ ارزش های دینی:			
۲۱۰	۲۲۲	۱-۴-۱-۱	تقوی
۱۵۰	۱۶۹	۷-۴-۱-۱	ولایت پذیری
۸۰	۱۰۴	۶-۴-۱-۱	توجه به شعائر دینی و مذهبی
۰,۰۸	۶۵	۲-۴-۱-۱	مربّه معروف و نهی از منکر
۵-۱-۱ فرهنگ کار:			
۱۸۳	۲۷۱	۶-۵-۱-۱	اخلاقیت و نوآوری
۱۱۷	۱۵۰	۵-۵-۱-۱	کاردانی
۴۹	۹۶	۴-۵-۱-۱	مسئولیت پذیری
۴۸	۴۹	۲-۵-۱-۱	انضباط اقتصادی
۰,۱	۳۸	۱-۵-۱-۱	انضباط اداری
۲-۱-۱ هیات علمی:			
۲۱۷	۲۳۸	۴-۱-۲-۱	تعداد استاد با درجه استادی
۱۳۷	۱۷۹	۵-۱-۲-۱	تعداد اساتید تمام وقت
۷۳	۷۹	۲-۱-۲-۱	تعداد استادیار
۳۱	۴۵	۷-۱-۲-۱	تعداد اساتید شاغل به تحصیل در خارج از کشور
ناسازگاری ۰,۰۴			
۲-۲-۱ دانشجوی:			
۹-۲-۲-۱ تعداد مقالات دانشجویی ثبت شده در نشریات خارجی (۳۰۱) ۸-۲-۲-۱ تعداد مقالات دانشجویی چاپ شده در نشریات داخلی ۱۴۸			
۱۲۶	۱۳۲	۶-۲-۲-۱	نرخ و بهره های جنبی انجام شده توسط دانشجویان
۹۳	۹۸	۴-۲-۲-۱	تعداد دانشجویان با معدل بالا
۲۸	۵۳	۱-۲-۲-۱	معدل نسبی دانشجویان در هر ترم
۰,۰۴	۲۲	۲-۲-۲-۱	تعداد دانشجویان اخراجی
۳-۲-۱ تالیفات انجام شده توسط اعضا			
هیات علمی:			
۱۷۹	۳۶۲	۷-۳-۲-۱	تعداد کتاب تالیف شده
۱۱۳	۱۵۷	۳-۳-۲-۱	تعداد مقالات ثبت شده در مجلات معتبر خارجی
۷۱	۸۰	۵-۳-۲-۱	تعداد کتاب ویرایش شده
۰,۰۶	۳۸	۲-۳-۲-۱	تعداد مقالات ترجمه شده

۱-۲-۴ ساعات تدریس:			
۲۱۶	۳۵۲	۳-۲-۱	دروس ارشد و دکتری
۱۰۵	۱۶۸	۲-۲-۱	دروس کارشناسی
۷۲	۸۸	۱-۲-۱	دروس اختیاری
میزان ناسازگاری ۰,۰۲			
۱-۲-۵ خدمات علمی و اجرایی:			
۱۷۹	۱۸۷	۳-۲-۱	خدمات اجرایی در خارج از دانشگاه
۱۲۶	۱۵۳	۵-۲-۱	پروژه های کاربردی در صنعت و جامعه
	۱۲۱	۴-۲-۱	هیات علمی در امور مشاوره ای خارج دانشگاه
۸۷			
	۷۷	۸-۲-۱	دوره های آموزشی برای مراکز اجرایی و خدماتی
۷۰			
میزان ناسازگاری ۰,۰۷			
۱-۲-۶ اطلاع رسانی و ارتباطات:			
۱۸۰	۲۳۵	۷-۲-۱	میزان ارتباط با مراکز علمی پژوهشی
۱۴۷	۱۶۶	۳-۲-۱	دسترسی به اینترنت دانشجویان در مقاطع مختلف
۱۰۴	۱۱۴	۲-۲-۱	کیفیت اتصال به اینترنت
	۵۴	۱-۲-۱	کلاسهای آموزش کاربردی
۰,۰۹ ناسازگاری			
۱-۲-۷ وضعیت عمرانی و تاسیساتی:			
۱۳۱	۱۵۸	۲-۲-۱	نسبت فضای در دسترس خوابگاهها
۸۴	۱۰۶	۸-۲-۱	رعایت ابعاد ارگونومیکی
۷۵	۷۸	۱۱-۲-۱	سلف سرویس ها
	۷۰	۱۰-۲-۱	اتاق های اداری
۶۴			
	۶۱	۷-۲-۱	وسعت فضای سبز
۵۹			
۴۵	۴۶	۴-۲-۱	فاصله دانشکدهها از خوابگاههای دانشجویی
	۲۳	۱-۲-۱	فاصله دانشکده ها با یکدیگر
۰,۰۹ ناسازگاری			

۷- استفاده از روش شناسی تحلیل و طراحی سیستمی جهت تصمیم گیری

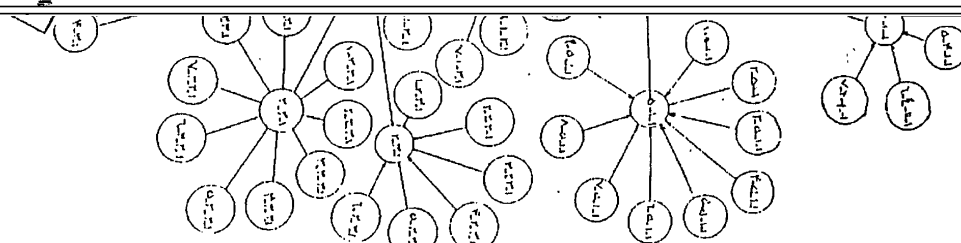
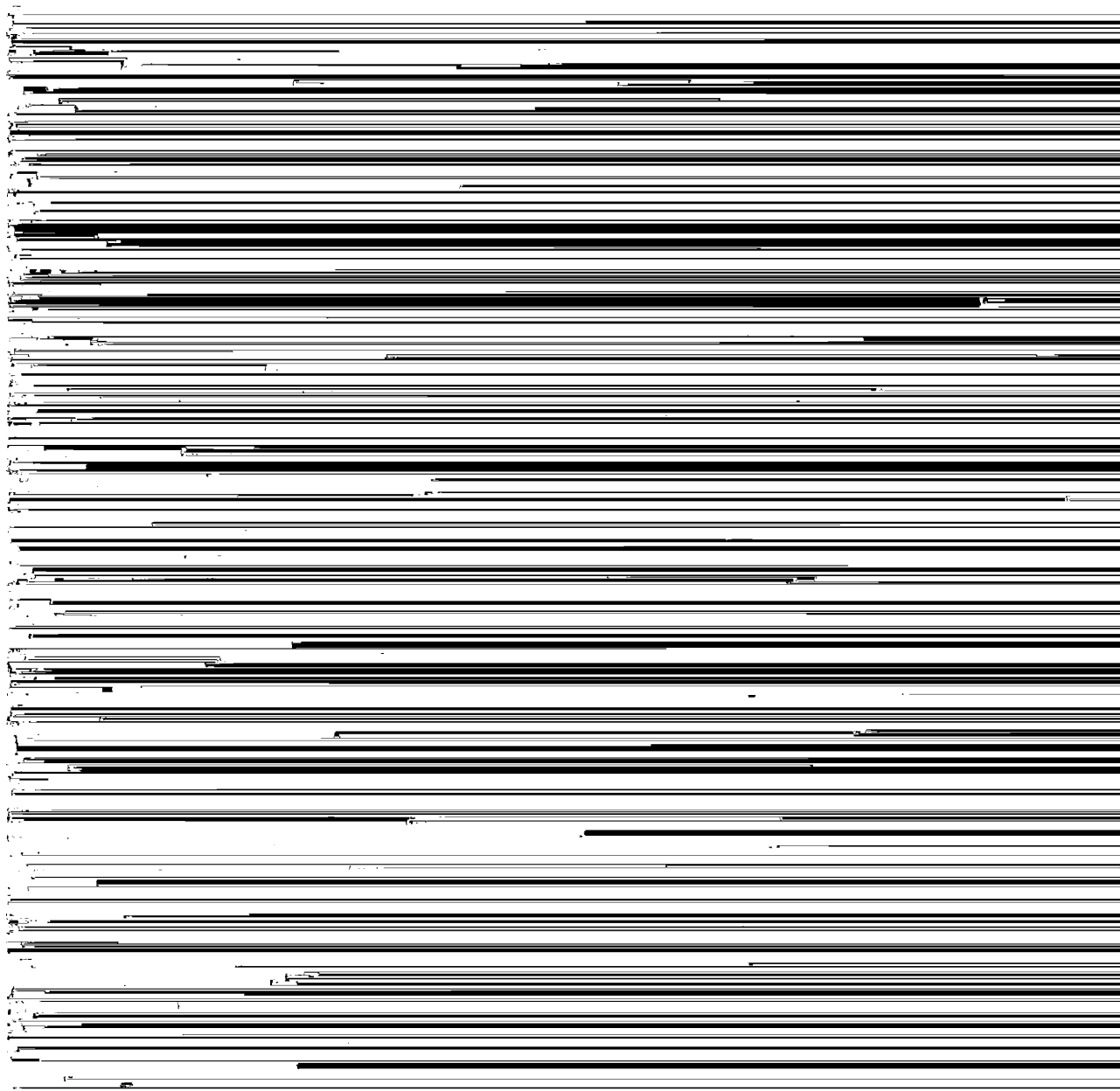
در منابع علمی مراحل خاصی برای روش شناسی تحلیل و طراحی سیستم تصمیم گیری مطرح شده است. چون می توان با استفاده از این روشها، وضعیت کیفی عملکردهای یک سیستم را مورد بررسی قرارداد، و به تبع آن مولفه های اثر گذار بر کیفیت را شناخت، منطقی است تصویری گذرا و مختصر از مراحل شکل گیری این ذهنیت مدنظر قرار گیرد. این مراحل عبارتند از:

مرحله اول: تعیین هدف و شناسایی متغیرهای گوناگون اثرگذار که در این مطالعه دستیابی به کیفیت تلاشها و متغیرهای آن طیفی هستند که در جدول ۳ به آنها اشاره رفت. ابزارهای خاص این مرحله در حین استخراج متغیرها، نمودار علت و معلول^۱ است که، در منابع علمی موسوم به دیاگرام ایشی کاوا می باشد. با استفاده از آن و نظر گروه تصمیم گیرندگان و منابع در سطوحی پردازد. در همین مرحله، طبقه بندی نمودن

گیرند و تصمیم گیری نیز کاملاً به میزان امتیاز و تایید هریک در تصمیم گیری وابسته است. همانطور که ذکر گردید در حقیقت حتی می توان تصمیم گیری را جدای از دیگر متغیرها دانست و فقط تصمیم گیری را منوط به وجود این گونه متغیرها یا پارامترها دانست. **مرحله دوم:** تعیین میزان اثرگذاری متغیرها. در این مرحله به دنبال شناسایی تاثیر و طبقه بندی میزان تاثیر و همچنین جهت یا جهات تاثیرگذاری هر یک از متغیرها و پارامترهای شناسایی کننده بر معیارهای تصمیم گیری، اقدام به ترسیم نمودار تاثیرگذاری^۱ می شود. این نمودار در شکل ۲ تصویر شده است نمودار تاثیرگذاری ناشی از کلیه متغیرهای تصمیم گیری، واسطه و معیارهای تصمیم گیری موجود در یک مساله تصمیم گیری به همراه روابط تاثیرگذاری میان آنها را به تصویر می کشد.

از آنجا که متغیرها و پارامترهای شناسایی کننده در این مساله تصمیم گیری نسبتاً زیاد، و روابط میان آنها نیز اغلب کیفی و فازی می باشد، و همچنین فرض استقلال پارامترها و متغیرها از یکدیگر نیز در انتخاب مدل ا.چ.پی مطرح می باشد، شکل پیچیده و سردرگم نمودار تاثیرگذاری به نوعی ساده شده است. لازم به ذکر است به جهت طبیعت مساله تصمیم گیری این ساده سازی الزامی است و تداخل و تاثیرگذاری های متداخل پارامترها یا متغیرهای تصمیم گیری در سطوح پایین متغیرها و پارامترهای شناسایی شده بر تصمیم گیری تاثیر چندانی ندارد.

^۱ - Influnce Diagram



شکل ۱: نمایش از ارتباطات بین مولفه های مختلف شناسایی شده در بحث کیفیت عملکردها در آموزش عالی.

مرحله سوم: تقسیم بندی مدل استخراجی. در این مرحله به جهت شناسایی و دسته بندی پارامترهای شناسایی کننده و طبقه بندی و لایه بندی ای که از ابتدا به استخراج پارامترها و متغیرها حاکم بوده، تصمیم گیری براساس پارامترهای تاثیرگذار از واسطه تعریف می شود. حرکت از پایین و آخرین سطح پارامترها و متغیرها به سمت بالا معیارهای تصمیم گیری آغاز و مرور می گردد. با افراد خبره و خصوصاً کسانی که در امور استخراج معیارها و پارامترها و متغیرها اشراف دارند مرور شده و در موارد لزوم نیز تعدیل می گردند در همین مرحله با استفاده از جداول مقایسات زوجی، اقدام به جمع آوری ضرایب و اولویت های هر یک از پارامترهای تاثیرگذار از سطوح پایین به بالا، به سمت معیارهای تصمیم گیری می شود.

لازم به ذکر است که، باتوجه به تعداد افرادی که طرف پرسش واقع شده و جداول ا.ج.پی، دراین تحقیق براساس نظرات آنان تکمیل شده و نیز بررسی اعداد سازگاری^۱ سیستم، ضرایب استخراج شده قابل اعتماد و صحیح شناخته شده اند.

۸- تشکیل مدل ریاضی

بابهره گیری از ضرایب اولویت و مشخص کردن ضریب تأثیرگذاری هریک نسبت به هدف یا معیار اصلی، مبادرت به استخراج مدلی ریاضی گردیدتا، بتوان براساس آن میزان کیفیت کارایی نظام آموزشی را تعیین کرد. درذیل صرف ارتباط ریاضی گونی که بین عوامل گوناگون شناسایی شده در قالبی خطی در شکل ۳ تصویر شده ارایه گردیده است. به دلیل حجم زیاد محاسباتی که برای این ارزیابی مطرح می گردد، نرم افزار ویژه ای نیز جهت ورود اطلاعات و اعلام نتیجه کیفیت عملکرد در هر موسسه ای که اطلاعات و ارقام مربوط به خویش را در اختیار قرار می دهد، طراحی گردیده است.

شکل ۳: ارتباط پارامتری مدل براساس اعدادی که از بررسی های زوجی کارشناسی حاصل شده است.

$$A = f(1,2,3,) = 0, 1+0, 2+0, 3$$

$$1 = 0,297.11 + 0,163.12 + 0,540.13$$

$$2 = 0,750.21[11] + 0,250.22[12]$$

$$3 = 0, 31+0, 32[12]+0, 33[11]$$

$$11 = 0,182,111+0,112.112+0,426.113+0.111.114+0.169.115$$

¹ - Consistency

$$12=0,150.121+0.078.122+0.078.123+0.053.124+0.159.125+0.129.126+0.046.127+0.038.128+0.086.129+0.079.1210+0.037.1211+0.068,$$

12 12

$$13 = 0.222.131 + 0.133.132+0,131.133+ 0.094.134+ 0.051.135[12\ 10] + 0.080.136 + 0.289.137$$

$$111= 0.056.1112 + 0.156.112 + 0.128.113 + 0.120.1114 + 0.325.1115 + 0.106.1116 + 0.100 . 1117$$

$$112 = 0.089.1121 + 0.074. 1122 + 0.105. 1123 + 0.066. 1124 + 0.088. 1125 + 0.203. 1126 + 0.153.1127 + 0.104. 1128 + 0.118.1129$$

$$113 = 0.340.1131 + 0.087.1132 + 0.104.1133 + 0.307. 1134 + 0.163.1135$$

$$114= 0.222.1141 + 0.065.1142 + 0.210. 1143 + 0.150. 1144 + 0.080. 1145 + 0.104. 1146 + 0.106. 1147$$

$$115 = 0.038.1151 + 0.049. 1152+0.117.1153+0.096.1154+0.150.1155 + 0.271. 1156 + 0.048.1157 + 0.183.1158 + 0.49.1159$$

$$121 = 0.073.1211 + 0.079.1212 + 0.137.1213 + 0.238.1214 + 0.179.1215 + 0.217.1216 + 0.045.1217 + 0.031.1218$$

$$122 = 0.053.1221 + 0.022.1222 + 0.028.1223 + 0.098.1224.0.126.1225 + 0.132.1226 + 0.093.1227 + 0.148.1228 + 0.301.1229$$

$$123 = 0.113.1231 + 0.038.1232 + 0.157.1233 + 0.071.1234 + 0.080.1235 + 0.179.1236 + 0.362.1237$$

$$124 = 0.088.1241 + 0.168.1242 + 0.352.1243 + 0.105.1244 + 0.072.1245 + 0.216.1246 + 0.159.1247$$

$$125 = 0.179.1251 + 0.070.1252 + 0.187.1253 + 0.121.1254 + 0.153.1255 + 0.087.1256 + 0.126.1259 + 0.077.1258$$

$$126 = 0.054,1261 + 0.114.1262 + 0.166.1268 + 0.104. 1264 + 0.180.1265 + 0.147.1266 + 0.235.1267$$

$$127= 0.023.1271 + 0.045.1272 + 0.075.1273 + 0.046.1294 + 0.064.1295 + 0.084.1276 + 0.061.1277 + 0.106.1278 + 0.131.1279 + 0.070.12710 + 0.078.12711 + 0.158.12712 + 0.059.12713$$

$$128 = 0.281.1981+0.161.1282+0.467.1283+0.090.1284$$

$$129 = 0.429.1291+0.142.1292+0.429.129$$

$$1210 = 0.147.1210\ 1+0.070.1210\ 2 +0.169.1210\ 3+0.276.1210\ 4+050.1210\ 5+0.107.1210\ 6+0.185.1210\ 7$$

$$1210\ 1 = 0.085.1210\ 11+0.141.1210\ 12+0.128.1210\ 13+0.034.1210$$

$$14+0.163.1210\ 15+0.59.1210\ 16+0.044.1210\ 17+0.078.1210\ 18+$$

$$0.268.1210\ 19$$

$$1211 = 0.119.1211\ 1 + 0.260.1211\ 2+0.380.1211\ 3+0.130.1211$$

$$4+0.111.1211\ 5$$

1212 = مقدار منفرد

$$131 = 0.041.1311 + 0.142.1312 + 999.1313 + 0.143.1314 + 0.113.1315 + 0.110.1316 + 0.060.1317+0.193.1318$$

$$132 = 0.212.1321 + 0.116.1322+0.393.1323+0.109.1324+0.060.1325 + 0.106.1326$$

$$133 = 0.034.1331 + 0.043.1332+1332 + 0.036.1333 + 0.113.1334 + 0.055.1335+0.077.1336+0.125.1337+0.226.1338+0.292.1339$$

$134 =$ مقدار منفرد $135 = [12 \ 10]$, $136 =$ مقدار منفرد $21 = [11]$, $22 = [12]$
 $31 =$ مقدار منفرد $32 = [12]$, $33 = [11]$

۹- جمع بندی :

در این گزارش ، با ارایه مدلی خطی بین مولفه های کمی و کیفی اثر گذار بر کیفیت ، راهکاری برای سنجش کیفیت عملکردهای آموزش ارایه شده است . شاخص هایی که به کمک آنان بتوان عملکردها را در دنیای واقع ورخ داده مورد سنجش قرارداد، هدف کلیدی این کار پژوهشی است. علاوه بر آن راهکارهای جدید که دقت و صحت تلاشهای انجام گرفته را غنی تر سازند، فراروی محققین بعدی نهاده شده است. امکان عمق بخشیدن به زیرلایه های گوناگونی که هر یک، با شدت و ضعفی متفاوت بر کیفیت اثر می گذارند نیز در ادامه این مطالعه پدید آمده است.

۱۰- در ادامه مطالعه:

بهره برداری از فرآیندهای تعیین ارزش افزوده^۱ هر واحد برای تعیین میزان نقشی که هر نهاد یا فرد در یک نظام اجرایی به عهده می گیرد ، نیز می تواند در زمره راهکارهای شناسایی مولفه های اثر گذار بر کیفیت هر اقدام اجرایی تلقی شود. در این تلاشها، هر جزء سیستم از نظر برون داده ها^۲ و درون داده ها^۳ و نیز تحولاتی که در درون آن اتفاق می افتند، مورد بررسی قرار می گیرند. یکایک مولفه ها بر اساس تعریف خط کش های کمی، کیفی و خوبی مورد سنجش قرار گرفته و تا حد امکان به واحدهای عددی و قابل قیاس بدل می شوند. در این روش، با عنایت به تغییراتی که در ورودی و خروجی های یک نظام رخ داده، امکان شناسایی میزان اثری که از هر واحد بجای مانده پدید می آید. به استناد این آثار ممکن است، مولفه های مهم و اثر گذار برای تصمیم گیری ها برگزید.

بهره برداری از جداول اقتصادی داده- ستانده^۴ موسوم به لئونتیف که کاربردهای فراگیری در تعیین شدت اثر مولفه های اقتصادی یافته اندرا، نیز به عنوان یک کاندیدای احتمالی برای شناسایی عوامل سازنده و اثر گذار بر کیفیت در آموزش عالی، نیز می توان فکر کرد. با این

^۱ Value Added

^۲ Output

^۳ Input

^۴ Input-Output

روش برای تعیین سهم ارزشی که هر قسمت از اجزاء متشکله مرکز آموزش عالی ایجاد می کنند اقدام می شود. بآپی گیری تأثیری که هر جزء متشکله نظام آموزش عالی بر روی سایر اجزاء می گذارند، ممکن است ارزشهایی که به اشکال گوناگون ایجاد می شوند را شناسایی کرد. از این مسیر می توان، عوامل اثرگذار در ارزش های همسوی با کیفیت را شناسایی کرد. استفاده از روشهایی علمی آماری همچون اس ای ام^۱ یا مدلسازی با معادله ساختار یافته، تحلیل عاملی و لیزرل، برای تعیین طیفی از مولفه های احتمالی اثر گذار که، به هر دلیل در مطالعه کتابخانه ای و میدانی از نظر محقق به دور مانده و شدت وضعف دقیقی بر آنان تصور نشده است، نیز می تواند در دستور کار تحقیقات بعدی قرار گیرد.

۱۱- منابع و مراجع:

- ۱- تعیین شاخص های اندازه گیری کیفیت دانشگاه ها، دکتر غفرانی وسایرین، موسسه پژوهشی وزارت علوم، ۱۳۷۸.
- ۲- ارزشیابی طرحها و برنامه های آموزشی برای توسعه، ای.اس. بولا، ترجمه خدایارابیلی، مرکز انتشارات موسسه بین المللی روشهای آموزش بزرگسالان، ۱۳۷۵.
- ۳- بررسی عوامل و شاخصهای موثر در سنجش ارتقاء و رتبه بندی سطح علمی و پژوهشی دانشگاه ها، عبدالله آقایی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده صنایع، ۱۳۷۸.
- ۴- بهینه سازی نفوذ فن آوری در سازمان ها، محمدعلی شفیعا، سازمان مدیریت صنعتی، خانه مدیران، ۱۳۷۹.
- ۵- تعیین میزان اثربخشی آموزشهای کاربردی در صنایع، یزدان محمد بیگی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، به راهنمایی محمدعلی شفیعا، ۱۳۷۹.
- ۶- تصمیم گیری های چند معیاره، محمدجواد اصغریور، دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.

7- Jack J. Phillips, Handbook of Training Evaluation & Measurement Methods, Gulf Publishing Company, 1991.

8- Evaluating Management Education, Ho, Arth, Robin, John Wiley & Sons, 1989.

9- Designing valuation of Educational & Social Programs, Sanfrancissco, Jossey Brass, 1982