

سیستم نشانگرهای آموزشی و کاربرد آن در تحلیل کارآیی دانشگاهی

به منظور کارآمدتر کردن نظامهای آموزشی، استفاده از نشانگرها (شاخصها) رایج شده است. نشانگر مقداری عددی است که جنبه‌ای از عملکرد یا رفتار يك سیستم (نظام) را نمایان می‌کند. با استفاده از مجموعه نشانگرهای آموزشی بابروز وضع بحرانی در عوامل اصلی نظام آموزشی، می‌توان هشدار برای تصمیم‌گیرندگان فراهم آورد. در این مقاله، ابتدا اهمیت نظام اطلاعاتی مدیریت دانشگاهی مورد نظر قرار گرفته و ضرورت استفاده از سیستم نشانگرهای آموزشی بیان شده است؛ پس از آن با مرور تجربیات تدوین نشانگرهای آموزشی در سطح بین‌المللی و نیز در ایران، رهیافتی که امکان تحلیل کارآیی دانشگاهی را به دست دهد بیان شده است. برای این منظور ابتدا مفاهیم اصلی کارآیی، کیفیت و عدالت آموزشی تعریف شده و سپس مراحل دیگر این رهیافت توصیف گردیده است.

۱. نشانگر: Indicator. بعضی از نویسندگان واژه شاخص را معادل نشانگر به کار برده‌اند، اما باید توجه داشت که شاخص معادل فارسی Index است. از این رو، هرچند که واژه شاخص در فارسی مصطلح شده است، از آنجا که در بیان واژه‌های علمی به زبان فارسی باید هرچه بیشتر دقت کنیم تا مفاهیم مطرح شده به تقویت علوم تربیتی

مقدمه

نظام آموزش عالی هرکشور یکی از عوامل مؤثر در تحقق سیاستهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن به شمار می‌رود. بدین جهت در برخی کشورها، به منظور توسعه موزون نظام آموزش عالی، استراتژیهای مربوط به گسترش کمی و کیفی این نظام در بلندمدت از نظر پذیرش دانشجو، توسعه رشته‌های علمی و تخصیص منابع مالی جدید برای آموزش و پژوهش، و نیز تغییرات مربوط به اداره امور آموزش عالی جهت بهبود کارایی^۱ و اثربخشی^۲ فعالیتهای آن، به صورت برنامه‌های بلندمدت تدوین می‌شود. در این نوع برنامه‌ریزی «چشم‌انداز نظام آموزش عالی»، در قالب برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، ترسیم می‌شود (۱). این چارچوب امکانی را به دست می‌دهد تا برنامه‌های میان مدت آموزش عالی در فاصله‌های پنجساله به طور پیوسته تدوین شود و به اجرا در آید.

توسعه دانشگاهی در قالب برنامه‌های میان مدت و بلند مدت آموزش عالی، به عنوان امری مستمر، برنامه‌ریزی می‌شود و به اجرا در می‌آید تا به تحقق هدفهای برنامه توسعه کشور کمک کند.

در سیاستگذاری و برنامه‌ریزی توسعه دانشگاهی - از قدم اول که به سازماندهی و تشخیص وضع موجود پرداخته می‌شود، تا قدمهای بعدی که به طراحی، تنظیم، تصویب، و اجرای برنامه می‌انجامد - باید داده‌های کمی و کیفی درباره عوامل نظام دانشگاهی را در اختیار داشت. برای این منظور لازم است نظامهای اطلاعاتی مدیریت دانشگاهی را طراحی و مستقر کرد تا وسیله‌ای برای کنترل و اصلاح بهنگام اجرای برنامه‌های کوتاه مدت و بلندمدت دانشگاه مطابق هدفهای اعلام شده برنامه فراهم شود. این نظامهای اطلاعاتی مجموعه‌ای از عوامل مختلف از جمله سخت‌افزارها و نرم‌افزارها هستند که به منظور پردازش اطلاعات جهت تسهیل عملیات اجرایی، مدیریت، و وظایف تصمیم‌گیری طراحی و تدوین می‌شود (۲).

جهت طراحی و تدوین نظام اطلاعاتی یاد شده طیفی از رهیافتهای مختلف وجود دارد. در یک سوی این طیف، گردآوری داده‌های منظم و تفصیلی درباره هر یک از

عوامل تشکیل دهنده نظام دانشگاهی و در سوی دیگر طیف گردآوری نامنظم داده‌ها درباره برخی عوامل بدون توجه به نیازهای مدیریت و تصمیم‌گیری را می‌توان یافت. یکی از رهیافتهای مورد نظر برای تشکیل نظام اطلاعاتی مدیریت، فراهم آوردن اطلاعات مورد نیاز تحلیل کارآیی نظام دانشگاهی است. از این رهیافت می‌توان به عنوان سیستم نشانگرها یاد کرد. سیستم نشانگرها مجموعه‌ای هماهنگ از نشانگرهاست که وضع یک نظام را نمایان می‌کند و کاستیهای آن را آشکار می‌سازد. باتدوین سیستم نشانگرهای دانشگاهی می‌توان «رخساره کُل نظام دانشگاهی را تصویر کرد» (۳).

در این مقاله سعی می‌شود با توجه به واقعیات موجود دانشگاههای کشور، رهیافت یاد شده برای تحلیل کارآیی نظام دانشگاهی توصیف شود. این رهیافت شامل پنج مرحله به شرح ذیل است: الف) تعریف مفاهیم اساسی مربوط به تحلیل کارآیی، ب) منظور داشتن الگوی تحلیل کارآیی، ج) گزینش نشانگرها برای تحلیل کارآیی، د) تحلیل داده‌های موجود و گردآوری داده‌های مورد نیاز، ه) تدوین ساز و کاری برای تهیه گزارش و عرضه بازخورد بهنگام برای تصمیم‌گیری. در اینجا به شرح هر یک از مراحل یاد شده می‌پردازیم.

مراحل تدوین سیستم نشانگرهای آموزشی

۱. تعریف مفاهیم اساسی مربوط به تحلیل کارآیی دانشگاهی
از آنجا که هدف اصلی نظام اطلاعاتی مدیریت دانشگاهی، نشان دادن کارآیی دانشگاه و عرضه بازخورد جهت اجرای مطلوب برنامه توسعه دانشگاهی است، ابتدا باید مفاهیم اساسی تحلیل کارآیی شامل: نشانگر، کارآیی، کیفیت آموزشی^۱، و عدالت^۲ آموزشی را مورد نظر قرارداد و تعریف کرد.

الف. نشانگرها و ماهیت آنها
تعاریف گوناگونی از نشانگر می‌توان به دست داد. به عبارت ساده، نشانگر

آماره‌ای^۱ است دربارهٔ نظام آموزشی که جنبه‌ای از «عملکرد نظام را نشان می‌دهد یا کاستیهای آن را آشکار می‌سازد» (۴). بنابراین نشانگر وسیله‌ای است که از طریق آن می‌توان به عملکرد نظام آموزشی پی برد.

معمولاً سیستمی از نشانگرها، که هر یک از آنها مبین یکی از اجزای نظام دانشگاهی و مجموعه آنها مبین کل نظام باشد، در نظر گرفته می‌شود. سپس داده‌های لازم، برای محاسبهٔ نشانگر، دربارهٔ اجزای این نظام، گردآوری و تحلیل می‌شود. در این رابطه، این سؤال را می‌توان مطرح کرد که نشانگرها باید مبین چه جنبه‌هایی از نظام دانشگاهی باشند. در پاسخ به این سؤال لازم است دو جنبه را مورد نظر قرار داد: اینکه «تاچه اندازه» یا «به چه طریق»، نظام دانشگاهی هدفهایش را تحقق بخشیده است. در اصل هدفهای هر نظام دانشگاهی باید در فرایند تدوین برنامهٔ توسعهٔ دانشگاهی معین شده باشد و به صورت برنامه‌های عملیاتی عرضه شود. اما باید توجه داشت که هدفهای نظام دانشگاهی با مشارکت دست‌اندرکاران و جامعهٔ متخصصان دانشگاهی تعیین می‌گردد. بنابراین، هدفهای دانشگاهی از نظر زمانی و مکانی ممکن است متفاوت باشند. با توجه به این امر می‌توان گفت که سیستم نشانگرها برای نمایاندن عملکرد نظام دانشگاهی، بایستی عملکرد نظام را از نظر زمانی و مکانی به‌طور پایدار مشخص کند.

ب. کارایی آموزشی

کارایی آموزشی مفهومی است که به وسیلهٔ آن می‌توان نظام آموزشی را تحلیل کرد. این مفهوم با برون داده‌ها و پیامدهای^۲ نظام سروکار دارد. تعاریف مختلفی از کارایی آموزشی شده که از جمله مناسبترین آنها تعریف «هارتول» (۵) است. وی کارایی نظام آموزشی را معادل بهره‌دهی آن می‌پندارد و اشاره می‌کند که کارایی به هزینه و اثربخشی بستگی دارد.

به نظر «کوبه» (۶)، کارایی نظام آموزشی به این امر می‌پردازد که آن نظام تا چه اندازه می‌تواند برای مقادیر معینی از درون‌داد، حداکثر برون‌داد را به دست دهد. ایستون

1 . Statistic

۲. پیامد: outcome. باید توجه داشت که برون‌داد نظام آموزش عالی (مثلاً دانش‌آموختگان) با پیامد نظام

و همکاران (۹) برای نکته تأکید دارند که کارآیی مقدراری مطلق نیست، بلکه مقدراری است که به صورت نسبت بیان می شود. از این تعاریف می توان نتیجه گرفت که کارآیی نظام دانشگاهی می بین توان تولیدی آن نظام است و به صورت نسبت های کمی از برون داد به درون داد بیان می شود؛ مثلاً نسبت تعداد دانش آموختگان دوره کارشناسی در يك رشته به تعداد پذیرفته شدگان آن رشته (ورودیهای چهار سال قبل). کارآیی نظام دانشگاهی را از دو دیدگاه می توان تحلیل کرد: الف) کارآیی درونی، ب) کارآیی برونی. نظام آموزشی در صورتی دارای کارآیی درونی است که با توجه به هزینه های درون داد معین، برون داد نظام به حداکثر رسیده باشد (یا برای به دست دادن میزان معین برون داد هزینه های نظام به حداقل کاهش یافته باشد). کارآیی برونی نظام دانشگاهی به رابطه میان دانشگاه و محیط بیرونی آن بستگی دارد (۱ و ۸). باید توجه داشت که مفهوم کارآیی نظام دانشگاهی در صورتی معنی دار است که برون دادها و پیامدهای نظام مورد نظر به وضوح توصیف شده باشند.

ج. کیفیت آموزشی

کیفیت نظام آموزش عالی را به گونه های مختلف تعریف کرده اند. برخی از صاحب نظران آن را میزان تطابق وضع موجود با بالاترین سطح مطلوب برون دادهای نظام آموزش عالی (مثلاً نسبتی از دانش آموختگان يك دانشگاه که به اخذ درجه دکتری تخصصی نایل شده اند) تعریف کرده اند (۷).

اما چنانچه بدون در نظر گرفتن درون داد نظام آموزش عالی، برون داد آن رامسلاک قرار دهیم، کیفیت نظام به درستی مورد سنجش قرار نمی گیرد. از این رو، برخی دیگر از صاحب نظران برای سنجش کیفیت، فرایند نظام را مورد نظر قرار داده اند (مثلاً تعداد یادگیرنده بر حسب کلاس؛ رابطه مدرّس یادگیرنده؛ نحوه ارزیابی آموخته ها ...). (۸ و ۱۰) هر چند که عوامل فرایند نیز در کیفیت نظام آموزش عالی مؤثر است، به تنهایی می بین کیفیت نیست.

از نظر اقتصاد آموزش و پرورش، نهادها یا دوره های آموزشی در صورتی از کیفیت عالی برخوردارند که به طور مثبت بر یادگیرنده تأثیر گذارده یا به طور کلی در نهایت برون دادهای نظام، بر اجتماع تأثیر مطلوب به جای گذارند. این مطلوبیت معمولاً از ...

بازدهی هزینه‌های آموزشی کیفیت محاسبه می‌شود (۷) اما این تعریف نیز جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی آموزش عالی را شامل نمی‌شود.

باتوجه به مطالب فوق می‌توان نتیجه گرفت که تاکنون تعریف جامعی از کیفیت آموزش عالی داده نشده است. اما به منظور تسهیل مطالعات مربوط به برنامه‌ریزی دانشگاهی می‌توان مفهوم کیفیت جامع در نظام دانشگاهی را با ویژگیهایی که از نظر اجتماعی معرّف «درجه عالی بودن فعالیت آموزشی» است مورد نظر قرار داد. مثلاً اگر تحصیلات همه اعضای هیأت علمی دانشگاه در سطح دکتری تخصصی باشد، می‌توان کادر آموزشی دانشگاه را از نظر کیفیت در سطح بالا قلمداد کرد. کیفیت هر نظام آموزشی با توانایی به دست دادن نتایج مطلوب نیز مترادف است. در این تعریف دوم، می‌توان کارایی درونی نظام دانشگاهی را به جای کیفیت آموزشی به کار برد (۷).

د. عدالت آموزشی

عدالت در نظام آموزشی به معنی زیر است: «فراهم آوردن امکانات آموزشی به نسبت مساوی برای گروههایی که بالقوه می‌توانند از خدمات آموزشی بهره‌مند شوند. به عبارت دیگر، منظور از عدالت آموزشی، رعایت تساوی در سهم هر یک از گروههای بالقوه، برحسب دسترسی به فرصتهای آموزشی، مشارکت در آموزش و پیشرفت تحصیلی آنان در نظام آموزشی است» (۶). برای اندازه‌گیری میزان رعایت عدالت آموزشی، ابتدا باید گروههایی را که بالقوه باید از خدمات آموزشی بهره‌مند شوند شناسایی و سپس میزان دسترسی آنان به فرصتهای آموزشی را مشخص کرد، یا میزان توزیع امکانات آموزشی را میان گروههایی که بالفعل از فرصتهای آموزشی استفاده می‌کنند تصویر کرد. باتوجه به این تعریف، متغیرهایی که معمولاً برای تحلیل عدالت آموزشی در دانشگاه مورد نظر قرار می‌گیرد شامل جنسیت، منطقه جغرافیایی، و سابقه اجتماعی - اقتصادی دانشجویان است. به عبارت دیگر، در این مورد برابری نسبتهایی از قبیل نسبت دانشجویان مؤنث و مذکر؛ نسبت دانشجویان مناطق محروم و مناطق دیگر، و نسبت دانشجویان باتوجه به سابقه اجتماعی - اقتصادی آنان منظور می‌شود.

تقریباً مشابه الگوی سیپ^۱ است. در الگوی سیپ برای نظام آموزش عالی چهار جزء مورد نظر قرار می‌گیرد: الف) زمینه، ب) درونداد، ج) فرایند، و د) برونداد. در الگوی تحلیل کارآیی، علاوه بر این چهار جزء، «پیامد» نظام نیز منظور می‌شود. بدین جهت الگوی یاد شده «سیپو»^۲ نامیده می‌شود. بنابراین چارچوب «سیپو» شامل زمینه، درونداد، فرایند، برونداد، و پیامد است. این چارچوب در شکل انمایش داده شده است.

۳. گزینش نشانگرها برای تحلیل کارایی نظام دانشگاهی

در ده سال گذشته پژوهشهای ویژه‌ای به منظور استفاده از نشانگرها برای سنجش کارآیی و عملکرد کیفی و کمی دانشگاهها به عمل آمده است (۱۱ و ۱۲). هدف این پژوهشها آن بوده است که از طریق تدوین نشانگرها و استفاده از آنها بتوان شفافیت دانشگاهی را در زمینه درونداد، فرایند، و برونداد نظام دانشگاهی بیشتر کرد و از این طریق رقابت پذیری بخش آموزش عالی به طور اعم و هر یک از دانشگاهها به طور اخص را تسهیل نمود (۱۳ و ۱۴). در یکی از طرحهای پژوهشی که بوسیله مرکز تحقیقات آموزشی و نوآوری وابسته به سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳ انجام شده نشانگرهای عملکرد نظام آموزش عالی به چهار گروه تقسیم شده است (۱۱). این چهار گروه به شرح زیر است:

الف. نشانگرهای عملکرد درونی نظام دانشگاهی

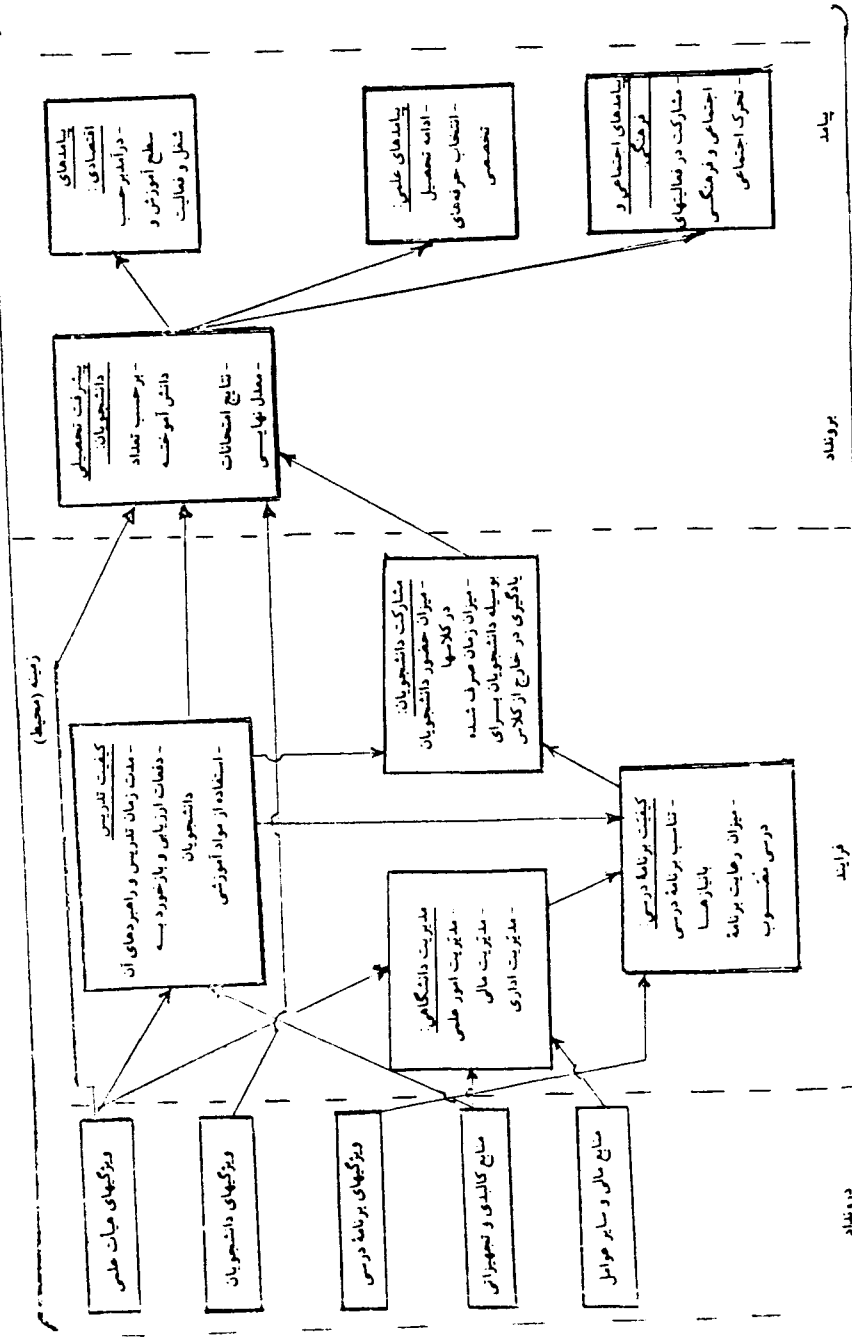
شامل: نرخ‌های موفقیت دانشجویان، نرخ فارغ التحصیلی، نسبت داوطلبانی که در آزمون ورودی سراسری، رشته‌های این دانشگاه را به عنوان انتخاب اول خود برگزیده‌اند، تعداد پایان نامه‌های پذیرفته شده، متوسط مدت زمان تحصیل در یک رشته، و ارزیابی دانشجویان از تدریس مدرسان.

۱. Cipp : Context, Input, Process, Product,

(بازرگان، ۱۳۶۹، ص ۵۵)

۲. CIPPO : Context, Input, Process, Product, Outcome

شکل ۱. الگوی نظام دانشگاهی (در رابطه با یکی از برندها)



ب. نشانگرهای عملیاتی فرایند فعالیتهای دانشگاه

شامل: بار آموزشی (سرانه) تعداد واحدهای آموزشی هر نیمسال برحسب دانشجو، نسبت دانشجو به استاد، هزینه سرانه، متوسط تعداد دانشجویان در کلاس درس، تنوع دروس اختیاری عرضه شده به دانشجو، و بار آموزشی استادان برحسب رتبه دانشگاهی.

ج. نشانگرهای عملکرد برون

شامل: میزان اشتغال فارغ التحصیلان در اولین مقصد شغلی، و شهرت دانشگاه براساس نظرات شاهدان برون دانشگاهی (در بخشهای فعالیتهای اقتصادی مربوط).

د. نشانگرهای مرتبط با تحقیقات

شامل: تعداد نشریات انتشار یافته به وسیله دانشگاه، مقاله‌های منتشر شده به وسیله اعضای هیأت علمی و میزان ارجاع نویسندگان به آنها، نسبت طرحهای تحقیقاتی که از طریق قرارداد با سازمانهای دیگر به اجرا در آمده است، نسبت داوطلبان تحصیلات تکمیلی در آن دانشگاه به کل داوطلبان، تعداد پایان نامه‌های پذیرفته شده (مرتبط با مسائل توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور)، نسبت تعداد دفعات مشاوره تخصصی و حرفه‌ای، تعداد اعضای هیأت علمی که به کنفرانسهای علمی طراز بالا دعوت شده‌اند، تعداد اعضای هیأت علمی که به عضویت فرهنگستانهای علمی و تخصصی برگزیده شده‌اند، تعداد اعضای هیأت علمی برگزیده به عنوان استاد نمونه یا استاد برجسته یا به عنوان دریافت کننده امتیازات ویژه.

در ایران نیز کوششهایی برای تدوین و استفاده از نشانگرهای عملکرد نظام آموزش عالی به عمل آمده است. مهم‌ترین این کوششها بررسی عملکرد برنامه توسعه آموزش عالی است. برای این منظور بارزترین نشانگرهایی که به عنوان شاخص عملکرد مورد استفاده قرار گرفته‌اند عبارتند از: نسبت استاد به دانشجو، هزینه سرانه، نسبت بهره برداری از فضاهای کالبدی آموزشی، کمک آموزشی و خدماتی (۱۵). در بررسی عملکرد برنامه اول توسعه بخش آموزش عالی و تحقیقات، علاوه بر نشانگرهای یاد شده، برای ارزیابی عملکرد برنامه اول تحقیقات، بارزترین نشانگرهای مورد استفاده

شامل: نسبت طرحهای تحقیقاتی به یکصد عضو هیأت علمی؛ نسبت تعداد کتاب (چاپ شده) به یکصد عضو هیأت علمی؛ نسبت تعداد مقالات به یکصد عضو هیأت علمی و چند مورد دیگر از این قبیل بوده است (۱۶). این نشانگرها برای تشخیص وضع موجود نظام آموزش عالی به کار رفته است تا براساس بررسی عملکرد وضع موجود برای برنامه توسعه بخش آموزش عالی سیاستگذاری و هدفگذاری شود.

نشانگرهای به کار رفته برای بررسی عملکرد بخش آموزش عالی در نمایان کردن وضع موجود بخش تا اندازه‌ای مؤثر بوده است و اولین گام در سنجش کارایی نظام آموزش عالی در ایران است. با در نظر گرفتن چارچوب سیستم نشانگرها می‌توان به کمبودهایی در نشانگرهای مورد استفاده ارزیابی عملکرد بخش آموزش عالی کشور پی برد: اولاً، این نشانگرها برای نمایان کردن اجزاء در سطح نظام آموزش عالی از جامعیت لازم برخوردار نیست. چه تمام اجزای این نظام را در بر نمی‌گیرد. ثانیاً، نشانگرهای مورد استفاده در بررسی عملکرد برنامه‌های میان مدت بخش آموزش عالی برای سنجش کارایی در سطح دانشگاه و فراهم آوردن امکان مقایسه کیفیت دانشگاهها و میزان تحقق هدفهای ویژه آنها مناسب نیست.

کوشش دیگری برای پیشنهاد يك مجموعه نشانگر به عنوان «طراحی الگوی اندازه‌گیری بهره‌وری دانشگاهها»، در دانشگاه صنعتی امیرکبیر به عمل آمده است. (۱۷) در این تحقیق، پژوهشگران ۷۲ نشانگر را برای جنبه‌های مختلف نظام دانشگاهی پیشنهاد کرده‌اند: آموزشی (۱۵ نشانگر)، پژوهشی (۹ نشانگر)، خدماتی (۱۲ نشانگر)، خروجی (برونداد نظام، ۱۰ نشانگر) و فرهنگی (۱۷ نشانگر)، از آنجا که هدف سیستم نشانگرها نمایان کردن رفتار نظام دانشگاهی و کمک به تصمیم‌گیری است، به نظر می‌رسد که بسیاری از نشانگرهای پیشنهادی در این پژوهش کاربرد مؤثری در تسهیل تصمیم‌گیری دانشگاهی یا نمایان کردن کیفیت آموزشی در دانشگاهها نداشته باشد. از جمله می‌توان به نشانگری با عنوان «کیفیت ورودی داوطلبان» که نسبت «میانگین معدّل پذیرفته شدگان دانشگاه» به «میانگین معدّل کل داوطلبان ورود به دانشگاه» است، اشاره کرد.

۴. تحلیل داده‌های موجود و گردآوری داده‌های مورد نیاز

از آنجا که در سیستم نشانگرها هدف گردآوری داده‌ها تسهیل در تصمیم‌گیری

در سیستم نشانگرها لازمه گردآوری داده‌ها آن است که مشخص شود چه کسی مصرف کننده نتیجه نهایی تحلیل داده‌ها خواهد بود. بنابراین، باتوجه به نیاز مشخص مرجع تصمیم‌گیری دانشگاهی نوع تحلیل داده‌ها نیز مشخص می‌شود. باوجود این، يك هدف کلی می‌توان برای سیستم نشانگرها منظور داشت: کمک به بهبود استفاده از نیروی انسانی، منابع مالی و کالبدی موجود در نظام دانشگاهی. برای این منظور، قبل از اینکه داده‌های جدیدی گردآوری شود، باید داده‌هایی که بوسیله نظام دانشگاهی به صورت مستمر گردآوری شده است، تحلیل شود. این امر از طریق بررسی عملکرد هر دانشگاه در قالب هدفهای برنامه توسعه بخش آموزش عالی انجام می‌شود. در بررسی عملکرد دانشگاهی می‌توان از سطح گروه آموزشی دانشکده‌ها آغاز کرد و واحدهایی که از دانشگاه بودجه جداگانه‌ای را دریافت می‌کنند موردنظر قرار داد و سرانجام تحلیل را در سطح واحدهای تشکیل دهنده نظام دانشگاهی (دانشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی) انجام داد. هدف تحلیل داده‌های موجود در این سه سطح آن است که: الف) با استفاده از نشانگرهای تدوین شده تصویری از عملکرد واحدها به دست داده شود؛ ب) اقداماتی که می‌تواند ارتقای کارایی درونی و برونی آنها را یاری دهد مشخص شود؛ و ج) ظرفیت برنامه‌ریزی توسعه دانشگاهی و مدیریت واحدهای آموزشی - پژوهشی افزایش یابد. باید توجه داشت که در تحلیل داده‌های موجود، تأکید، بیشتر بر فرایند نظام دانشگاهی است تا بتوان ضمن در نظر گرفتن درونداد دانشگاهی، با منظور داشتن سیاستهای اجرایی که در سطح دانشگاه اتخاذ می‌شود، به ارتقای کارایی دانشگاهی کمک کرد. در این مورد با استفاده از نشانگرهای عرضه شده در بند ۳ (الف) تا ۳ (د) می‌توان تحلیل داده‌های موجود را به انجام رساند.

در انجام این امر، ابتدا منابع داده‌هایی که به‌طور مستمر به وسیله واحدهای دانشگاه گردآوری می‌شود، مشخص می‌گردد. پس از آن میزان مرتبط بودن داده‌ها با نیازهای مربوط به محاسبه نشانگرها و دقت و بهنگام بودن آنها تشخیص داده می‌شود. برای این منظور باید به سؤالیهای ذیل پاسخ داد:

الف. رابطه داده‌ها با نیازهای تحلیل

- آیا داده‌هایی که به‌طور مستمر به وسیله دانشگاه گردآوری می‌شود برای تحلیل

سیستم نشانگرهای آموزشی....

- آیا چارچوب گردآوری داده‌ها در کلیه واحدهای دانشگاهی یکسان است؟
- آیا فقط داده‌های مورد نیاز گردآوری می‌شود؟
- آیا فراوانی گردآوری داده‌ها برای هدفهای تحلیل کارآیی کافی است؟

ب. دقت داده‌ها

- دقت داده‌های مورد گردآوری واحدهای دانشگاهی چه میزان است؟
- آیا واحدهای دانشگاهی اندازه‌گیری مربوط به متغیرهای مورد مطالعه را به دقت ثبت و گزارش می‌کنند؟
- چگونه داده‌های گردآوری شده به وسیله واحدهای دانشگاهی در سطح دانشگاه پردازش می‌شود؟ دقت فرایند پردازش داده‌ها چه میزان است؟

ج. بهنگام بودن داده‌ها

- چنانچه داده‌های گردآوری شده از نظر زمانی به موقع در دسترس تحلیل‌کننده قرار نگیرد، در واقع می‌توان گفت که داده‌ها بی‌مصرف می‌ماند. در این صورت، آیا می‌توان فرایند تولید و گزارش کردن داده‌ها را بهبود بخشید؟

۵. تدوین ساز و کار برای تهیه گزارش و عرضه بازخورد

به منظور استفاده از سیستم نشانگرها در تحلیل کارآیی دانشگاهی باید سازوکاری (مکانیسمی) ساده ایجاد کرد که به وسیله آن امکان تحلیل داده‌ها میسر شود. برای این منظور ابتدا باید سیستم نشانگرها را مورد نظر قرار داد و از میان نشانگرهای بالقوه، تعدادی نشانگر که می‌تواند عملکرد دانشگاه را با توجه به ویژگیهای خاص آن تصویر کند، مشخص کرد. پس از آن با توجه به الگوی نظام دانشگاهی به تحلیل داده‌های موجود، با استفاده از نشانگرهای برگزیده، پرداخت.

به منظور حداکثر استفاده از تحلیل کارآیی در بهبود فرایندهای فعالیتهای دانشگاهی، لازم است که نتایج حاصل از تحلیل نشانگرها در اختیار مجریان و مدیران دانشگاهی قرار داده شود تا تصمیم‌گیرندگان در هر سطح از نظام دانشگاهی، براساس آن، اقدامات ویژه‌ای برای بهبود فعالیتهای دانشگاهی صورت دهند. چه اگر اطلاعات فراهم شده در

نشود، گردآوری داده‌ها و تحلیل آنها بیفایده است .
از جمله سازوکاری که می‌توان برای این منظور پیشنهاد کرد تهیه گزارشهای سالانه در مورد برخی نشانگرهای تحلیل کارآیی مربوط به هر يك از گروههای آموزشی دانشگاه و نیز در سطح کل دانشگاه است. گزارش سالانه می‌تواند تحوّل فعالیتهای دانشگاه را از دیدگاه سیستم نشانگرها تصویر کند و به کمک آن می‌توان قبل از وقوع رویدادهای غیرقابل کنترل متغیرهای نظام دانشگاهی، فرایند فعالیتهای دانشگاه را برای نیل به هدفهای معین کنترل کرد و در صورت لزوم به تعدیل آنها پرداخت .

مآخذ

۱. بازرگان، عباس. «مراحل برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی و ارزیابی آن». دانش مدیریت. شماره ۹ و ۱۰ (تابستان و پاییز ۱۳۶۹)، ص ۴۳ - ۵۹.
- 2 . Ahituv, N. and Neumann, S. *Principles of Information Systems for Management*. 3rd ed. Dubyque, I. A., U. S. A: Wm. C. Brown, 1990 .
3. Nuttall, D. L. "The Functions and Limitations of International Educational Indicators". *International Journal of Educational Research*. 14 (4)1990, 327 - 334 .
- 4 . Oakes, J. *Educational indicators : A guide for Policymakers*. New-Brunswick, N. J. : Rutgers University, Centre for Policy and Research in Education, 1986 .
- 5 . Hartwell, A. " What is Efficiency in Education"? Paper Presented at Seminar on Developing Information Systems for Educational Efficiency, 1 - 2 March, 1989, cited in IIES ; *Developing Information Systems and the Pursuit of Efficiency in Education*. Learning Systems Institute, Florida State University, Florida, LSI, 1992 .
- 6 . Cobbe, J. H. Draft manual for production of analytic and retrospective indicators of education in Indonesia; Tallahassee, Fl: Florida State University : LSI, 1990. Cited in IEES. *Developing Educational Information Systems and ...* Florida: FSU, LSI, 1992 .
- 7 . Solmon, L. C. "Economic of Quality of Education". in 'Husen. T. & Postlethwaite (eds.) *The International Encyclopedia of Education*. Vol 7. London : Pergamon press, 1985. pp 4160 - 4167.
- 8 . Trow, M. "The public and private lives of higher education". *Daedalus*. 2(1975), PP. 113 - 127 .
- 9 Easton. P.. et al. *Collaborative design of educational indicator systems in*

- developing countries* : An interim report on IEES Project initiative. Tallahassee, FL : Florida State University, IEES Project, 1990 .
- 10 . Chapman, D. and Carrier, C. A. (Eds.) *Improving Educational Quality: A Global Perspective*. New York : Greenwood Press, 1990 .
- 11 . Cuenin, S." The use of performance indicators in universities: An international Survey." *International Journal of Institutional Management in Higher Education*, 11(2), 1987, 117 - 139 .
- 12 . UNESCO. *Planning and Management for Excellence and Efficacy of Higher Education*. UNESCO Regional Centre for Higher Education in Latin America and the Caribbean, Caracas, 1991 .
- 13 . Power, C. "Higher Education Indicators: An Exercise in Interpretation". *International Journal of Educational Research*. 14(4), 1990, pp. 353 - 361 .
- 14 . Bottani. N. "The Background of the CERIOECD Project on international educational indicators". *International Journal of Educational Research* (Special issue, Indicators of the Quality of Educational Systems: An International Perspective) 14(4), 1990, pp. 335 - 342 .
- ۱۵ . کمیته برنامه ریزی آموزش عالی و تحقیقات. بررسی عملکرد آموزش عالی ایران در سالهای تحصیلی ۵۹ - ۱۳۵۸ تا ۶۷ - ۱۳۶۶. تهران : وزارت فرهنگ و آموزش عالی، اسفند ۱۳۶۷ .
- ۱۶ . کمیته برنامه ریزی آموزش عالی و تحقیقات دولتی (غیر پزشکی). گزارش عملکرد برنامه اول توسعه بخش آموزش عالی و تحقیقات دوره های کارشناسی و بالاتر دولتی (غیر پزشکی) طی سالهای ۶۸ تا ۷۱ و وزارت فرهنگ و آموزش عالی. تهران : خرداد ۱۳۷۲ .
- ۱۷ . شمس، ناصر و مبلغ، سیدمهدی. «طراحی الگوی اندازه گیری بهره وری دانشگاهها». پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مدیریت صنایع. دانشگاه صنعتی امیرکبیر (به راهنمایی دکتر محمدحسین سلیمی)، ۱۳۷۱ .