

تدوین مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر مبنای نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی

نادر شهامت^۱، مریم خاوری^۲

^۱ استادیار گروه علوم تربیتی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

چکیده

هدف پژوهش حاضر تدوین مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر مبنای نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی می باشد. روش پژوهش حاضر کمی از نوع همبستگی در قالب تحلیل مسیر می باشد که به روش مدلسازی معادلات ساختاری انجام گرفته است. جامعه ی آماری پژوهش را تمامی اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد شیراز تشکیل دادند. برای برآورد حجم نمونه، با عنایت به این که به ازای هر پارامتر آزاد ۵ تا ۱۵ نفر برای نمونه پیشنهاد شده است، به روش تصادفی منظم افراد گروه نمونه تعداد ۱۰۵ نفر انتخاب و پرسشنامه ها در میان آنان توزیع گردید. جهت جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه ی تضمین کیفیت برنامه های آموزشی و توسعه ی پایدار استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد که در سطح آمار توصیفی درصد، فراوانی، میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از ضریب همبستگی استفاده گردید. نتایج پس از تجزیه و تحلیل داده ها بیان داشت که نتایج حاصل از خروجی نرم افزار مقادیر Q2 برای متغیرهای توسعه ی پایدار دانشگاه و کیفیت در آموزش عالی به ترتیب ۰/۴۷۸ و ۰/۴۲۹ بود که نشان از کیفیت مدل ساختاری است. همچنین بین نظام تضمین کیفیت با توسعه ی پایدار دانشگاه ها رابطه ی معناداری وجود دارد.

واژه های کلیدی: توسعه ی پایدار، نظام پایش و تضمین کیفیت، اعضای هیأت علمی، نظام آموزش عالی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه و بیان مسئله

مؤسسات و برنامه های آموزشی برای این که مورد تأیید قرار گیرند و معتبر شناخته شوند، باید به معیارهای قضاوت صحیح استانداردها دست پیدا کنند؛ البته در شرایط حاضر که با سیستم های آموزشی متنوعی رو به رو هستیم، برگردان کیفیت آموزشی به استانداردها، امری پیچیده و دشوار است، لذا در تعریف و سنجش استانداردها باید رویکردی پویا اتخاذ کرد تا بتوان کیفیت مؤسسه یا برنامه ی مورد ارزشیابی را به بهترین شکل با آنها سنجید (محمدی، ۱۳۸۶). استقرار نظام استاندارد در یک کشور، زیرساخت های دفاع از ایجادکنندگان کیفیت برتر و دفاع از حقوق مصرف کنندگان را آسان کرده و منطق علم گرایی، عقل گرایی و تجربه گرایی را در ابعاد مختلف فرایندهای توسعه ی جامعه، جاری می سازد (پرداختچی، ۱۳۸۲). بررسی تاریخی کشورهای پیشرفته و یا در حال پیشرفت در شکوفایی اقتصادی و تحول نظام آموزشی، نشان دهنده ی توجه جدی مدیران و برنامه ریزان این کشورها به استاندارد و استانداردسازی در آموزش و ترویج آن در میان جامعه است؛ به طوری که هم اکنون در بسیاری از کشورها مقوله ی استاندارد در سال های آخر مقطع تحصیلی دبیرستان و مقاطع مختلف دانشگاهی تدریس می شود، حال آن که در این کشورها این امر پدیده ای فرهنگی و اجتماعی حائز اهمیت است؛ اگر چه به کار بردن لفظ استاندارد و استانداردسازی بیشتر در حیطه ی صنعت و تولید به کار گرفته شده است اما باید توجه داشت که همه جا و همه چیز در فرایند استانداردسازی مهم است، به طوری که طیف وسیعی از وجوه زندگی انسان ها را که یکی از آنها مسئله ی تعلیم و تربیت است، می توان در این قالب جای داد (یگانه، ۱۳۷۹). چاره اندیشی برای اصلاح هر نظام بدون شناخت از درون و برون و تغییرات آن امکان پذیر نمی باشد، این به معنای ارزیابی مداوم است، لذا برای ساماندهی و ارتقا وضعیت آموزش و نظام آموزشی، ارزیابی مستمر از فعالیت های آموزشی که لازمه ی آن اطلاع از وضعیت موجود، شناخت شرایط مطلوب و ارائه ی راهبردهای واقع گرایانه توسط متولیان حقیقی آموزش است، ضرورت دارد. اجرای صحیح این مهم، روشی مناسب در ارزیابی را می طلبد که بتواند شناخت مشکلات، نارسایی ها و نیز توانایی ها و نقاط قوت را به همراه ایجاد انگیزه، تلاش برای حل مشکلات، رفع نارسایی ها، افزایش کارایی در توانمندی ها و نقاط قوت با استفاده از منابع و امکانات موجود نوید دهد تا وضعیت موجود برای آینده ی مطلوب به شکلی واقعی زیربنا قرار گرفته و برنامه ریزی، طراحی و سیاست گذاری نظام در جهت افزایش تحقق اهداف نظام آموزش حرکت کند (بازرگان، ۱۳۸۴). امروزه کیفیت در رأس امور سازمان ها قرار دارد و بهبود کیفیت از دغدغه های اصلی آنها است. شناسایی نقاط ضعف و قوت، تشخیص فرصت ها و تهدیدها و تلاش برای بهبود وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب و کسب جایگاه برتر از اهم وظایف سازمان ها از جمله دانشگاه ها می باشد. بهبود مستمر یک کیفیت، نیازمند ارزشیابی مستمر می باشد و دانشگاه ها منشأ و محور تحول و توسعه در همه ی کشورها خصوصاً کشور های در حال توسعه محسوب می شوند (رحمانی، ۱۳۸۷). با توجه به آنچه گفته شد می توان نتیجه گرفت که برای اصلاح مستمر نظام دانشگاهی، استقرار یک سیستم کارآمد تضمین کیفیت آموزشی که به وسیله ی آن بتوان ضمن بهبود و ارتقا کیفیت علمی، بهبودی کل نظام دانشگاهی را مد نظر قرار داد، در حین این که از متن نظام دانشگاهی و ضرورت های آن برخاسته و منطبق بر ویژگی های نظام باشد، ضرورت دارد. نتایج تضمین کیفیت برنامه ریزی آموزشی نشان داده که ارزیابی درونی برای این منظور از مطلوبیت برخوردار است. با توجه به ارتباط بسیار نزدیک کیفیت فعالیت های دانشگاهی با کیفیت فعالیت های گروه های آموزشی، مناسب ترین حالت برای ارزشیابی کیفیت دانشگاهی، شروع ارزشیابی در سطح گروه های آموزشی می باشد (فتحی، ۱۳۸۶). با توجه به اهمیت ایجاد و رعایت استانداردها و اثر آن ها در ارتقا کیفیت، کارایی و اثربخشی هر سیستم، این پژوهش در نظر دارد پیشینه و دلایل ایجاد استانداردها و اهداف و نتایج حاصل از کاربرد آن ها را در زمینه های مختلف و در نظام آموزشی رو به رشد ایران، که یکی از اهداف آرمانی خود را ارتقا و دستیابی به پیشرفت های قابل قبول تا سطوح عالی بین المللی می داند، بررسی کند (عباسی، ۱۳۹۳)؛ لذا محقق در این راستا به دنبال بررسی تدوین مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاهها بر مبنای نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی می باشد.

اهمیت و ضرورت

آموزش عالی کشورمان در دهه ی اخیر تحولات عظیمی را پشت سر گذاشته است، بدین معنی که ورود پدیده هایی مانند جهانی شدن، دنیای مجازی و فضای سایبری، مدیریت دانش، اقتصاد دانش بنیان، توسعه ی حرفه ای، ساختارهای جدید، توسعه ی فن آوری، ارتباطات، تغییرات جهانی، تکثر و تنوع رشته های دانشگاهی، افزایش جمعیت دانشجویی، رواج دیدگاه یادگیری مادام العمر و ... به درون اکوسیستم دانشگاه، برنامه ها، محتواها، سیاست ها و ساختارهای نظام های آموزش عالی را دستخوش تغییر و تحول قرار داده است؛ گو اینکه، دانشگاه از کارکرد سنتی خود فاصله گرفته و به بازتعریف رسالت های خویش پرداخته است. آنچه از بیرون و دنیای آتی نمایان است، جهان جدیدی است که بسان کوه یخ در اقیانوس موج آموزش عالی شناور است. در این میان، این طور می نماید که دنیای جدیدی از اعتبارسنجی در اذهان کنشگران دانشگاهی شکل گرفته باشد. نکته ی اساسی آن است که مردمان آموزش عالی این جهان جدید را می بینند، آن را تجربه می کنند، به آن معنی می بخشند، آن را درک می کنند و آن را تعبیر و تفسیر می کنند (عباس پور، ۱۳۹۴).

توجه به مطالب فوق، اندیشیدن درباره ی تجربه ی گذشته ی آموزش عالی در ایران، سنجش کیفیت و ظرفیت سازی برای بهبودی و ارتقای کیفیت آن ضرورت دارد. اهمیت این امر از آن جهت است که سازمان ها، همانند افراد، از طریق اندیشیدن درباره ی تجربه هایشان به یادگیری دست می یابند. فرایند و محصول این اندیشیدن، تغییر رفتار سازمانی به سوی مطلوب است. در این راستا، دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده، باید به اندیشیدن درباره ی تجربه های گذشته و خودتنظیمی آموزش برای دستیابی به کیفیت مطلوب بپردازد (بازرگان، ۱۳۹۶). کیفیت نظام های آموزش عالی در اغلب کشورهای جهان تحت تأثیر عوامل چندگانه ای قرار گرفته است؛ از جمله این عوامل می توان به برخی روندهای ناشی از جهانی شدن اشاره کرد؛ برای مثال، استفاده ی بیش از پیش از نوآوری های علمی در توسعه ی اقتصادی (دانش محور شدن اقتصاد) و عرضه ی آموزش عالی بدون توجه به مکان و زمان (آموزش عالی بدون مرز) را می توان نام برد. در کشورهای در حال توسعه نه تنها روندهای یاد شده بر آموزش عالی اثر گذاشته اند، بلکه آثار نامطلوبی هم به بار آورده اند؛ از آن جمله می توان به ایجاد بازار جهانی برای نیروی انسانی متخصص و تشدید فرار مغزها اشاره کرد. با در نظر گرفتن این امر، توجه به کیفیت آموزش عالی در این کشورها می تواند تأثیر دوگانه ای داشته باشد، از یک سو توسعه ی پایدار را تسهیل کند و از سوی دیگر عوامل مؤثر در تشدید فرار مغزها را کاهش دهد؛ لذا توجه به نظام پایش و تضمین کیفیت در نظام آموزشی بسیار حائز اهمیت است.

هدف پژوهش

تدوین مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر مبنای نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی

پیشینه ی پژوهش

دیز (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان تأثیر سیستم های مدیریت کیفیت در عملکرد مراکز آموزشی: سیاست های آموزشی و فرایندهای مدیریت بیان داشت که تجزیه و تحلیل کمی بر دو بعد متمرکز است. بعد اول مورد به سه عامل اصلی سیاست آموزش که شامل برنامه ریزی آموزشی، ارتباطی و پشتیبانی و پاداش برای معلمان می باشد اشاره می کند. و دومین بعد مرتبط به فرایندهای مدیریتی در مؤسسات آموزشی است که شامل جو سازمانی، فرایندهای آموزش و یادگیری و روابط با جامعه می باشد.

ویلگار^۲ (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان نوع شناسی در ارزیابی کیفیت آموزش عالی بیان داشت که در آن از دو نوع ارزیابی، یعنی درونی یا بیرونی و نیز دو کارکرد مورد تأکید، یعنی حمایت یا نظارت یاد کرده است. الگوهای حمایت گرا که تأکید آنها بر

^۱F. Díez

^۲Massy and Wilgar

ابتکارات ارزیابی درونی در خود مؤسسات آموزش عالی است، بیشترین بهبود را در فرایند یادگیری و یاددهی آموزش عالی به عمل آورده‌اند، برعکس الگوهای نظارت گرا با تأکید بر ارزیابی بیرونی کمترین اثربخشی آکادمیک را داشته و به راهبردهایی منتهی شده که مستعد طفره رفتن و شانه خالی کردن اعضای هیأت علمی بوده اند.

بیلینگ^۳ (۲۰۰۴) در پژوهشی بیان داشت که ارزیابی درونی با فلسفه های متفاوتی دنبال می شود، بدین صورت که گاهی به صورت خودمرووری و خودسنجی با رویکرد تحلیلی و انتقادی است و گاهی خودارزشیابی توصیفی و ارائه ای و عمدتاً به قصد ادای وظیفه ی رسمی است.

عباسی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان بررسی تبیین جایگاه استانداردسازی در ارتقا کیفیت نظام آموزشی بیان کرد، استانداردهای آموزشی، سیستمی است که کار کنترل کیفیت فعالیت ها و خدمات ارائه شده از سوی نظام آموزشی را بر عهده دارد. با پذیرش همگانی استانداردهای آموزشی، فرهنگ انتخاب صحیح در جامعه تثبیت شده و کیفیت فرایندهای گوناگون ارتقا خواهد یافت. از آن جا که تا به امروز تضمین کیفیت، تا حد زیادی فرایندی سیاسی بوده است، برنامه ریزان را به توجه در ابعاد سیاسی آن ترغیب می کند؛ همچنین استانداردهای آموزشی، باید به تناسب مبانی بین المللی و با در نظر گرفتن مسائل بومی و سنتی و میهنی دگرگون شوند تا بتوانند موجبات تغییر را فراهم آورند.

مختاریان (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان چالش های استقرار ساختار ارزیابی کیفیت در آموزش عالی ایران بیان داشت که مهمترین چالش را می توان عدم وجود ساختار ارزیابی کیفیت دانست. به رغم توجه به ارزیابی کیفیت در برنامه های توسعه و اجرای گسترده ی آن در گروه های آموزشی دانشگاه های کشور، تا کنون ساختار منسجمی برای آن تدارک دیده نشده و این امر، کل فرایند ارزیابی کیفیت آموزش عالی ایران را با چالش مواجه ساخته است. موانع شکل گیری ساختار ارزیابی کیفیت در آموزش عالی را می توان در دو حوزه ی درونی و برونی مورد ملاحظه قرار داد. موانع درونی با عملکرد نظام ارزیابی کیفیت و موانع برونی با عوامل کلان تأثیرگذار بر این نظام مرتبط هستند؛ افزون بر این، نهادینه شدن نظام ارزیابی کیفیت در آموزش عالی نیز با تداوم رویه های فعلی ارزیابی درونی گروه های آموزشی دانشگاه های کشور امکان پذیر نمی باشد.

مسلمی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان ارزیابی کیفیت برنامه ریزی درسی از دیدگاه مجریان آموزش سازمان فنی و حرفه ای کشور بیان داشت که کیفیت برنامه ی آموزشی و درسی مطلوب می باشد.

مهدی زاده (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان ارزیابی کیفیت برنامه های درسی رشته های آموزش معلمان بیان داشت که برنامه های درسی رشته های آموزش معلمان در هیچ یک از عناصر مورد بررسی از مطلوبیت و پویایی لازم برخوردار نبوده است و همه ی عناصر در سطح متوسط قرار گرفته اند. از بین رشته های مورد بررسی تنها رشته ی آموزش ابتدایی در برخی از عناصر در کیفیت مطلوبی قرار داشت و بقیه ی رشته ها از مطلوبیت کافی برخوردار نبوده اند؛ بنابراین برنامه های درسی ارائه شده در راستای اهداف کلی رشته های آموزش معلمان حرکت می کنند.

فراستخواه (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر فرایند ارزیابی درونی برنامه ریزی برای بهبود کیفیت گروه های آموزشی دانشگاهی، بیان داشت که تحلیل مقایسه‌ای از نظر اجرا یا عدم اجرای ارزیابی درونی با یافته های سایر تحقیقات در جهان قابل مقایسه است. نیمه‌ی دوم دوره ی (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵) در مجموع، وضعیت نسبتاً بهتر و معناداری را در برخی از مؤلفه های مورد بررسی در تحقیق نشان می دهد. نتایج تحقیق همچنین، حاکی از آن است که امر ارزیابی درونی در رشته های علوم انسانی، به مراتب پیچیده تر و دشوارتر از رشته های علوم طبیعی و فنی و مهندسی بوده است.

^۳Billing

خلیفه (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان ارزشیابی و تضمین کیفیت در یادگیری الکترونیکی با استفاده از مدل تحلیل اهمیت عملکرد بیان داشت که یادگیری الکترونیکی روشی برای ارائه ی یادگیری انعطاف پذیرتر و ایجاد فرصت بیشتر برای فراگیران، تسهیل پیگیری پیشرفت یادگیرندگان و فعالیتهای آنان و همچنین فراهم آوردن فرصتی برای ایجاد محیط های یادگیری جدید، اثربخش محسوب می شود، اما زمانی می توان این عوامل را بهبود داد و کیفیت آن ها را تضمین کرد که این عوامل مورد ارزشیابی قرار گیرند. در واقع بدون ارزشیابی از برنامه های یادگیری الکترونیکی و عناصر مرتبط با آن نمی توان نوع آموزش را مطلوب قلمداد کرد و یا کیفیت آن را بهبود بخشید، اما اقدام برای ارزشیابی و تضمین کیفیت آموزش الکترونیکی، می بایست در چارچوب علمی و بر مبنای مدل و روشی منسجم انجام شود تا از اثربخشی لازم برخوردار گردد. یکی از مدل های مناسب در این زمینه مدل تحلیل اهمیت عملکرد است. در مدل تحلیل اهمیت عملکرد، هر مؤلفه از دو بعد «اهمیت و عملکرد» مورد ارزشیابی قرار می گیرد.

ملا محمدی (۱۳۷۹) در پژوهش خود به ارزیابی کیفیت برنامه ی درسی رشته ی برنامه ریزی آموزشی در مقطع کارشناسی ارشد پرداخت و به نتایجی از جمله نامطلوب بودن فرایند تدریس و امکانات آموزش، عدم هماهنگی مناسب برنامه ی درسی با نیازها و علایق فراگیران، عدم پویایی لازم محتوای برنامه برای تجهیز ساختن فراگیران با دانش روز، عدم هماهنگی لازم بین برنامه ی درسی و بازار کار و ناکافی بودن واحدهای عملی و کارورزی دست یافت.

در تحقیقی مشابه، عبدی (۱۳۸۴) به ارزیابی کیفیت برنامه ی درسی رشته ی برنامه ریزی درسی در دوره ی کارشناسی ارشد پرداخت و کیفیت اهداف، فرایند تدریس، کیفیت هماهنگی برنامه با تحولات علمی و ارزشیابی بازده دانشجویان را مورد بررسی قرار داد و دریافت که محتوا از کیفیت مطلوب برخوردار نیست و بازنگری در محتوای ارائه شده ی دروس، ضروری است. اهداف دوره از دیدگاه اساتید از مطلوبیت کافی برخوردار نیست و باید مورد تجدید نظر قرار گیرند. فرایند تدریس و یادگیری نیز از مطلوبیت کافی برخوردار نیست و نهایتاً این که برنامه ی درسی در ایجاد توانایی و مهارت های تخصصی در دانشجویان به طور کامل موفق نبوده و در این زمینه رضایت نسبی وجود دارد.

شفیعی (۱۳۸۲) در پژوهشی با عنوان ارزشیابی کیفیت درونی و بیرونی برنامه ی درسی رشته ی آموزش بزرگسالان بیان داشت که کیفیت برنامه ی درسی رشته ی آموزش بزرگسالان با توجه به عناصر نه گانه ی برنامه ی درسی در سطح متوسط ارزیابی شده است و بین نظرات دانشجویان و استادان، تفاوت معناداری مشاهده نشده و نیز رضایت کامل دانشجویان و مشتریان از برنامه ی درسی وجود ندارد.

مدل مفهومی پژوهش

در این مدل فرض بر این است که مدل ساختاری استانداردهای توسعه ی پایدار دانشگاهها بر مبنای نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی، بر اساس ارتباط بین دو متغیر توسعه ی پایدار دانشگاهها و کیفیت در آموزش عالی تدوین و برآزش گردد. بنابراین پژوهشگر بر آن است تا به بررسی این فرضیه بپردازد که: «آیا مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاهها بر اساس نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی از برآزش مناسبی برخوردار است»



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

روش شناسی

پژوهش حاضر کمی و از نوع همبستگی در قالب تحلیل مسیر می باشد که به روش مدل سازی معادلات ساختاری انجام گرفته است. مدل سازی معادلات ساختاری شامل دو مدل؛ یعنی مدل تحلیل مسیر و مدل اندازه گیری است که معمولاً برای بررسی تجربی اعتبار نظریه ها با ظرفیت کاربردی استفاده می شود. تحلیل مسیر نمونه ی مشخصی از مدل معادلات ساختاری است که برای به تصویر کشیدن شرایط هماهنگ میان ترکیبی از شاخص ها به کار گرفته می شود. این مدل های ترکیبی با هر یک از انواع تحلیل مسیرهای متعدد مناسب است مدل اندازه گیری، متغیرهای قابل مشاهده را به متغیرهای پنهان مرتبط می کند و در معادلات ساختاری از طریق تحلیل عاملی تأییدی^۶ ارزشیابی می شود. ترکیب مدل های تحلیل عاملی تأییدی با مدل های مسیر، چارچوب مدل معادلات ساختاری همه جانبه را در تحلیل ساختار کوواریانس نظریه های پنهان تحت مطالعه، معنادار می کند (لی و رو، ۲۰۰۷). در این پژوهش برای مرحله ی روایی از جدول لاش^۸ (۲۰۰۵)، برای پایایی از آزمون آلفای کرونباخ، برای بررسی توزیع داده ها از آزمون کلموگروف-اسمیرونوف و برای تدوین معادلات ساختاری از نرم افزار PLS استفاده شده است. آزمون مدل اندازه گیری انعکاسی در سه مرحله ی آزمون پایانی، آزمون روایی و آزمون کیفیت مدل انجام شد و در نهایت برای نیکویی برازش از شاخص GOF استفاده شد. به طور کلی در مدل های PLS دو مدل آزمون می شود: مدل های بیرونی^۹ یا مدل های اندازه گیری و مدل های درونی^{۱۰} یا مدل مسیر ساختاری.

در این نرم افزار روش کار بدین صورت است که ابتدا مدل های اندازه گیری آزمون می شوند و در صورت برازش مناسب، مدل های مسیر ساختاری نیز مورد آزمون قرار می گیرند. در این پژوهش توسعه ی پایدار دانشگاه ها تحت عنوان متغیر ملاک و متغیر نظام تضمین کیفیت در آموزش عالی به عنوان متغیر پیش بین به کار گرفته می شود.

جامعه ی آماری پژوهش را تمامی اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز تشکیل دادند. برای برآورد حجم نمونه، با عنایت به این که به ازای هر پارامتر آزاد ۵ تا ۱۵ نفر برای نمونه پیشنهاد شده است (هومن، ۱۳۸۴)، لذا با ملاک قرار دادن تعداد گویه های پرسشنامه ی محقق ساخته، استاندارد توسعه ی پایدار دانشگاه ها که ۳۵ گویه دارد، به ازای هر گویه پنج نفر تعیین که به این ترتیب حجم نمونه ۱۰۵ نفر مشخص گردید.

برای نمونه گیری از روش طبقه بندی تصادفی منظم استفاده گردید. ابتدا حجم نمونه به نسبت حجم جامعه در بین هر یک از اعضا دانشکده های دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز تعیین گردید، سپس با مراجعه به هر یک از دانشکده ها به روش تصادفی منظم افراد گروه نمونه انتخاب و پرسشنامه ها در میان آنان توزیع گردید. تعداد ۱۰۵ نفر از اعضای هیأت علمی، شامل ۷۳ مرد و ۳۲ زن از ۵ دانشکده ی علوم تربیتی و روانشناسی، دانشکده ی علوم انسانی، فنی و مهندسی علوم پایه و دانشکده ی سما انتخاب شدند. توزیع نفرات در جدول ۱ ارائه شده است:

Observed variabls

Latent variabls

Confirmatoring factor analysis

Lei & Wu

Lawshe

Outer model

Inner model

جدول ۱: آمار نمونه ی پرسشنامه ی اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

دانشکده	جنسیت		سابقه کار				مرتبۀ علمی		
	مرد	زن	کمتر از ده	بین ده تا ۲۰	بیشتر از ۲۰	مربی	استادیا ر	دانشیار	استاد
علوم تربیتی و روانشناسی	۱۸	۷	-	۲۵	-	-	۲۲	۳	-
علوم انسانی	۱۴	۸	۲	۲۰	-	-	۲۱	۱	-
فنی مهندسی	۱۷	۶	۲	۱۸	۳	۲	۱۲	۷	۲
علوم پایه	۱۳	۶	۸	۱۰	۱	۱	۱۳	۵	-
سما	۱۲	۵	-	۱۶	۱	۱۵	۲	-	-

ابزار مورد استفاده، پرسشنامه ی محقق ساخته ی توسعه ی پایدار دانشگاه ها می باشد. این پرسشنامه متشکل از ۳۵ گویه و هشت مؤلفه ی فعالیت های آموزشی هیأت علمی، فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی، توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی، امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان، وضعیت تحصیلی دانشجویان، وضعیت پژوهشی دانشجویان، امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه و وضعیت درآمدی دانشگاه بود. طیف پاسخگویی گویه ها از نوع پنج گزینه ای لیکرت با نمره گذاری از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) بود که در بین نمونه ی منتخب توزیع گردید.

به منظور تعیین اعتبار مقیاس از روش اعتبار محتوا و محاسبه ی شاخص نسبت روایی محتوا^{۱۱} و شاخص روایی محتوا^{۱۲} استفاده شد. بر این اساس پرسشنامه به ۱۲ نفر از اساتید هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز ارسال گردید و پس از دریافت نظرات آنها اصلاحات لازم صورت گرفت. مقدار CVR بازه ی ۰/۸۷ تا ۰/۹۵ و مقدار CVI بازه ی ۰/۸۳ تا ۰/۹۶ به دست آمد که اعتبار علمی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. پایایی ابزار نیز با توزیع پرسشنامه بین ۳۰ نفر از سایر اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز به روش همسانی درونی مورد بررسی قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۵ به دست آمد. توزیع سؤالات پرسشنامه ی توسعه ی پایدار دانشگاه ها در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: توزیع سؤالات پرسشنامه ی توسعه ی پایدار دانشگاه ها

فعالیت های آموزشی هیأت علمی	فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	دانشجویان	امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	وضعیت تحصیلی دانشجویان	وضعیت پژوهشی دانشجویان	امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	وضعیت درآمدی دانشگاه
۱-۵	۶-۱۰	۱۱-۱۵	۱۶-۱۹	۲۰-۲۳	۲۴-۲۷	۲۸-۳۱	۳۲-۳۵	

دومین ابزار استفاده شده در این پژوهش، پرسشنامه ی ارزیابی دانشجویان از تدریس اثربخش^{۱۳} بود. این پرسشنامه دارای ۳۱ گویه و متشکل از ۹ بعد کلی یادگیری (۴ گویه)، علاقه مندی استاد به موضوع (۴ گویه)، سازمان دهی مطالب (۴ گویه)، تعامل گروهی (۴ گویه)، رابطه ی استاد و دانشجو (۴ گویه)، جامعیت مطالب (۴ گویه)، امتحانات (۳ گویه)، تکالیف (۲ گویه) و ارزیابی کلی (۲ گویه) می باشد.

به منظور تعیین اعتبار، پرسشنامه در اختیار ۱۴ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز قرار گرفت و پس از دریافت نظرات اصلاحات لازم انجام شد. مقدار CVR بازه ی ۰/۶۸ تا ۰/۸۹ و مقدار CVI بازه ی ۰/۷۹ تا ۰/۹۰ به دست

^{۱۱}content validity ratio (CVR)^{۱۲}content validity index (CVI)^{۱۳}Student Evaluation of Educational Quality (SEEQ)

آمد، لذا اعتبار علمی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. پایایی ابزار نیز با توزیع پرسشنامه بین ۳۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد شیراز به روش همسانی درونی مورد بررسی قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ی حاضر ۸۹ درصد به دست آمد. توزیع سؤالات پرسشنامه ی ارزیابی دانشجویان از تدریس اثربخش در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: توزیع سؤالات پرسشنامه ی ارزیابی دانشجویان از کیفیت آموزش عالی اثربخش

متغیر	یادگیری	علاقه مندی استاد به موضوع	سازمان دهی مطالب	تعامل گروهی	استاد و دانشجو	جامعیت مطالب	امتحانات	تکالیف	ارزیابی کلی
سؤالات	۱-۴	۵-۸	۹-۱۲	۱۳-۱۶	۱۷-۲۰	۲۱-۲۴	۲۵-۲۷	۲۸-۲۹	۳۰-۳۱

یافته های پژوهش

برای تدوین مدل توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر اساس کیفیت در آموزش عالی، داده ها در بین گروه نمونه توزیع و تجزیه و تحلیل داده ها در بخش توصیفی و استنباطی انجام شد. در ارائه ی یافته های توصیفی جدول ۴ میانگین و انحراف استاندارد شاخص های توصیفی کیفیت در آموزش عالی و جدول ۵ میانگین و انحراف استاندارد شاخص های توصیفی توسعه پایدار دانشگاه ها را نشان می دهد.

جدول ۴- شاخص های توصیفی کیفیت در آموزش عالی

	یادگیری	علاقه مندی استاد به موضوع	سازمان دهی مطالب	تعامل گروهی	رابطه استاد و دانشجو	جامعیت مطالب	امتحانات	تکالیف	ارزیابی کلی
میانگین	۳/۶۷	۳/۸۷	۳/۰۹	۳/۷۷	۴/۵۶	۴/۱۶	۴/۰۹	۳/۷۷	۳/۷۸
انحراف استاندارد	۱/۳۵	۲/۵۶	۰/۹۸	۱/۴۵	۱/۲۳	۰/۸۸	۱/۶۵	۳/۷۸	۱/۲۳

جدول ۵: شاخص های توصیفی توسعه ی پایدار دانشگاه ها

	فعالیت های آموزشی هیأت علمی	هیأت علمی	فصلیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	وضعیت تحصیلی دانشجویان	وضعیت پژوهشی دانشجویان	امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	وضعیت درآمدی دانشگاه	توسعه ی پایدار دانشگاه ها
میانگین	۳/۸۸	۳/۹۰	۳/۸۶	۲/۷۷	۳/۸۹	۲/۵۱	۳/۶۴	۴/۳۰	۴/۸۹	
انحراف استاندارد	۰/۱۱	۱/۷۸	۳/۳۶	۲/۸۴	۳/۹۹	۳/۷۸	۴/۷۲	۱/۹۰	۰/۹۹	

نتایج جدول ۶ همبستگی بین مؤلفه های مدل اندازه گیری کیفیت در آموزش عالی و مقادیر AVE را نشان می دهد. نتایج نشان داد، همبستگی درونی بالایی بین مؤلفه های کیفیت در آموزش عالی وجود دارد. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی میان یادگیری با کیفیت تدریس در آموزش عالی ($r = 0/89$) می باشد.

جدول ۶: نتایج همبستگی بین مؤلفه های کیفیت در آموزش عالی

AVE	متغیرها	یادگیری	علاقه مندی استاد به موضوع	سازمان دهی مطالب	تعامل گروهی	رابطه استاد و دانشجو	جامعیت مطالب	امتحانات	تکالیف	ارزیابی کلی
۰/۴۵۶	(۱) یادگیری	۱								

							۱	* ۰/۶۸	۲) علاقه مندی استاد به موضوع	۰/۷۶۳
							۱	* ۰/۷۶	۳) سازمان دهی مطالب	۰/۸۱۲
					۱	* ۰/۷۲	* ۰/۷۶	* ۰/۴۵	۴) تعامل گروهی	۰/۳۵۸
				۱	* ۰/۶۷	* ۰/۷۷	* ۰/۸۰	* ۰/۷۸	۵) رابطه استاد و دانشجو	۰/۳۹۲
			۱	* ۰/۷۸	* ۰/۵۴	* ۰/۷۲	* ۰/۷۶	* ۰/۳۸	۶) جامعیت مطالب	۰/۳۸۰
			۱	* ۰/۶۸	* ۰/۸۱	* ۰/۵۶	* ۰/۷۷	* ۰/۸۰	۷) امتحانات	۰/۴۵۷
	۱	* ۰/۸۰	* ۰/۷۳	* ۰/۷۸	* ۰/۳۴	* ۰/۸۷	* ۰/۷۶	* ۰/۳۵	۸) تکالیف	۰/۴۵۵
۱	* ۰/۸۲	* ۰/۸۰	* ۰/۷۰	* ۰/۸۱	* ۰/۷۰	* ۰/۷۷	* ۰/۸۰	* ۰/۴۵	۹) ارزیابی کلی	۰/۴۰۹
* ۰/۸۲	* ۰/۸۲	* ۰/۸۱	* ۰/۷۶	* ۰/۷۶	* ۰/۷۱	* ۰/۷۳	* ۰/۶۷	* ۰/۸۹	کیفیت تدریس در آموزش عالی	

* سطح معنی داری ۰/۰۱

سطح بین مؤلفه های مدل اندازه گیری توسعه ی پایدار دانشگاه ها و مقادیر AVE در جدول ۷ مشخص شد. نتایج نشان داد همبستگی بالایی بین مؤلفه های توسعه ی پایدار دانشگاه ها وجود دارد. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی میان توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی با فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی ($r = 0.92$) و وضعیت تحصیلی دانشجویان و وضعیت پژوهشی دانشجویان با امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان ($r = 0.92$) می باشد.

جدول ۷: نتایج همبستگی بین مؤلفه های توسعه ی پایدار دانشگاه ها

توسعه ی پایدار دانشگاه ها	وضعیت درآمدی دانشگاه	امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	وضعیت پژوهشی دانشجویان	وضعیت تحصیلی دانشجویان	امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	فعالیت های آموزشی هیأت علمی	Ave
							۱	فعالیت های آموزشی هیأت علمی	۰/۴۶
							۱	فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	۰/۴۰
						۱	۰/۹۴	توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	۰/۴۲
					۱	۰/۵۱	۰/۷۳	امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	۰/۴۳
				۱	۰/۹۲	۰/۷۳	۰/۶۹	وضعیت تحصیلی دانشجویان	۰/۴۵
			۱	۰/۶۹	۰/۹۲	۰/۸۸	۰/۷۶	وضعیت پژوهشی دانشجویان	۰/۵۴

۰/۴۲	امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	۰/۴۹	۰/۸۱	۰/۶۳	۰/۵۹	۰/۷۱	۰/۷۶	۱	
۰/۴۹	وضعیت درآمدی دانشگاه	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۸۱	۰/۸۰	۰/۶۹	۰/۷۷	۱	
۰/۳۴	توسعه ی پایدار دانشگاه ها	۰/۷۶	۰/۸۵	۰/۸۲	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۸۷	۰/۸۱

سطح معنی داری ۰/۰۱

همبستگی بین مؤلفه‌های توسعه ی پایدار دانشگاه ها و مؤلفه های کیفیت در آموزش عالی، در جدول ۸ مشخص شده است. نتایج نشان داد همبستگی درونی بالایی بین مؤلفه‌های توسعه ی پایدار دانشگاه ها و مؤلفه‌های کیفیت در آموزش عالی وجود دارد. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی بین وضعیت پژوهشی دانشجویان با جامعیت مطالب ($r=93$) می باشد.

جدول ۸: نتایج همبستگی بین مؤلفه های توسعه ی پایدار دانشگاه ها و مؤلفه های کیفیت در آموزش عالی

ارزیابی کلی	تکالیف	امتحانات	جامعیت مطالب	رابطه استاد و دانشجو	تعامل گروهی	سازمان دهی مطالب	علاقه مندی استاد به موضوع	یادگیری	
۰/۶۲	۰/۴۲	۰/۶۶	۰/۵۷	۰/۴۵	۰/۷۱	۰/۴۳	۰/۷۲	۰/۵۸	فعالیت های آموزشی هیأت علمی
۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۶۱	۰/۷۸	۰/۴۶	۰/۶۵	۰/۴۹	۰/۶۸	۰/۵۰	فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی
۰/۷۱	۰/۳۶	۰/۸۶	۰/۴۵	۰/۵۶	۰/۶۱	۰/۳۸	۰/۶۹	۰/۵۳	توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی
۰/۶۹	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۶۳	۰/۷۵	۰/۸۲	۰/۵۵	۰/۶۵	۰/۴۳	امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان
۰/۶۵	۰/۵۹	۰/۵۲	۰/۶۱	۰/۸۸	۰/۸۰	۰/۵۶	۰/۷۱	۰/۵۷	وضعیت تحصیلی دانشجویان
۰/۷۱	۰/۵۸	۰/۶۱	۰/۹۳	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۵۸	۰/۵۳	۰/۷۸	وضعیت پژوهشی دانشجویان
۰/۵۳	۰/۵۰	۰/۳۹	۰/۸۹	۰/۶۰	۰/۷۰	۰/۵۵	۰/۸۱	۰/۷۲	امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه
۰/۴۹	۰/۵۳	۰/۴۲	۰/۶۶	۰/۶۷	۰/۸۰	۰/۵۰	۰/۷۷	۰/۸۱	وضعیت درآمدی دانشگاه

سطح معنی داری ۰/۰۱

در ارائه ی یافته‌های استنباطی نیز آزمون کلموگروف- اسمیرنوف به منظور طبیعی بودن توزیع داده های شاخص‌های پژوهش استفاده شد و نتایج نشان داد که توزیع داده های توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها و کیفیت در آموزش عالی نرمال نیست. یکی از روش‌های برآورد مدل معادلات ساختاری استفاده از PLS که یک فن مدل سازی مسیر واریانس محور است، می باشد؛ این تکنیک امکان بررسی روابط متغیرهای پنهان و آشکار را به صورت هم زمان فراهم می سازد. استفاده از این روش زمانی که حجم نمونه کوچک بوده و یا توزیع متغیرها نرمال نباشد، پیشنهاد شده است. لذا با توجه به آزمون کلموگروف- اسمیرنوف، توزیع داده‌های متغیر توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها و کیفیت تدریس در آموزش عالی غیر نرمال بوده است، بنابراین در این پژوهش از نرم افزار PLS استفاده گردید.

در این نرم افزار روش کار بدین صورت است که ابتدا مدل‌های اندازه گیری آزمون می‌شوند و در صورت برازش مناسب مدل های مسیری ساختاری نیز مورد آزمون قرار می گیرند. بنابراین در پژوهش حاضر ابتدا مدل‌های اندازه‌گیری آزمون، سپس مدل مسیر ساختاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ابتدا دو مدل اندازه‌گیری کیفیت در آموزش عالی و مدل اندازه‌گیری توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها مورد برازش قرار می‌گیرند و پس از تأیید برازش این دو مدل، برازش مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها بر مبنای کیفیت در آموزش عالی بررسی می‌شود.

آزمون مدل های اندازه گیری انعکاسی

آزمون مدل اندازه‌گیری انعکاسی در سه مرحله ی پایانی، روایی و کیفیت مدل است؛ در صورتی مدل اندازه‌گیری انعکاسی مدلی همگن خواهد بود که قدر مطلق بار عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده پذیر متناظر با متغیر مکنون دارای حداقل مقدار ۰/۴ باشد و در سطح معناداری مورد نظر (۰/۰۵ یا ۰/۰۱) معنی دار باشد (لی و وو، ۲۰۰۴).
طبق خروجی نرم افزار کلیه ی بارهای عاملی مدل‌های اندازه گیری انعکاسی توسعه ی پایدار دانشگاه و کیفیت در آموزش عالی بالای ۰/۴ بوده و در سطح ۰/۰۱ نیز معنا دار هستند که در اشکال ۲، ۳، ۴ و ۵ قابل مشاهده هستند. در جدول ۹ معادل نام‌های تصویری مدل کیفیت در آموزش عالی (اشکال ۲ و ۳) و در جدول ۱۰ معادل نام‌های تصویری مدل توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها (اشکال ۴ و ۵) مشاهده می‌شود.

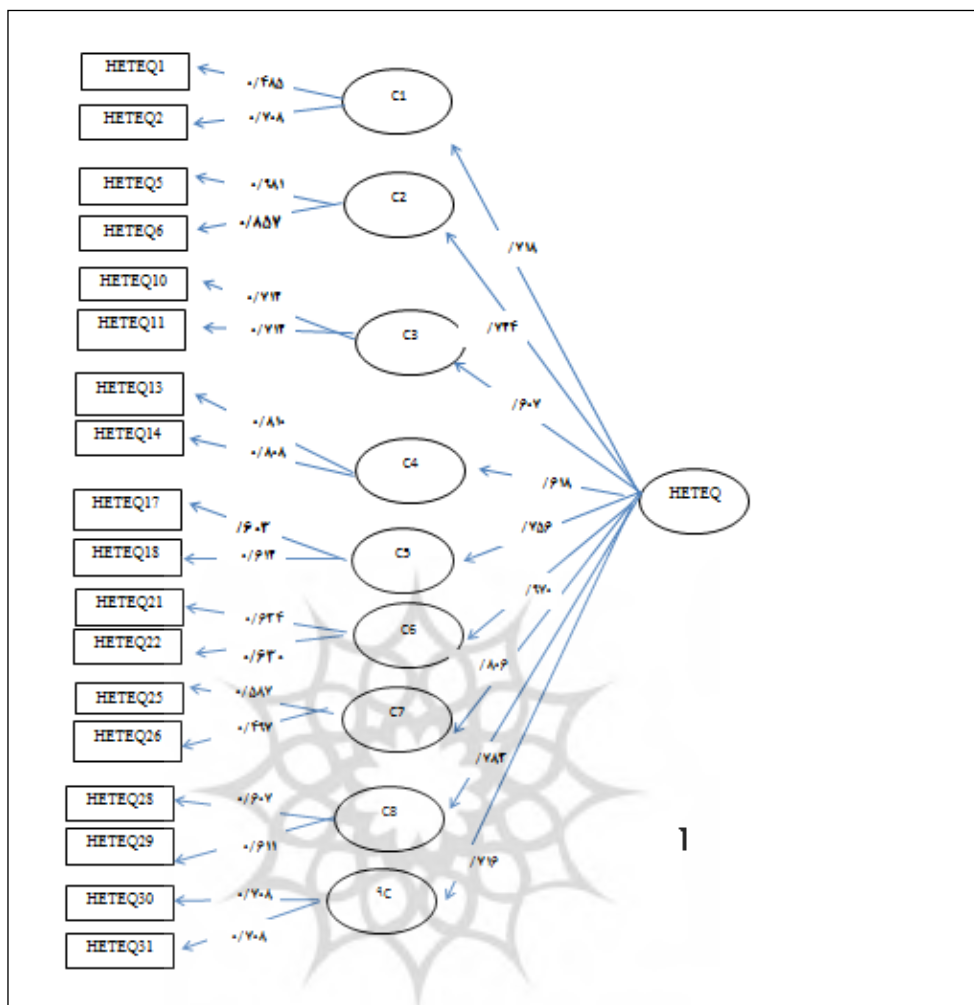
جدول ۹: معادل نام های تصویری مدل کیفیت در آموزش عالی اشکال ۲ و ۳

کیفیت تدریس در آموزش عالی (HETQ) Higher Education Teaching Quality (HETQ)				
مؤلفه معادل (C) Component				
نام مؤلفه	نشان مدل	معادل فارسی	نشان مدل	معادل فارسی
یادگیری	C1	مؤلفه اول	HETQ1 ... HETQ4	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۱-۴
علاقه‌مندی استاد به موضوع	C2	مؤلفه دوم	HETQ5 ... HETQ8	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۵-۸
سازمان‌دهی مطالب	C3	مؤلفه سوم	HETQ9 ... HETQ12	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۹-۱۲
تعامل گروهی	C4	مؤلفه چهارم	HETQ13 ... HETQ16	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۱۳-۱۶
رابطه استاد و دانشجو	C5	مؤلفه پنجم	HETQ17 ... HETQ20	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۱۷-۲۰
جامعیت مطالب	C6	مؤلفه ششم	HETQ21 ... HETQ24	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۲۱-۲۴
امتحانات	C7	مؤلفه هفتم	HETQ25 ... HETQ27	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۲۵-۲۷
تکالیف	C8	مؤلفه هشتم	HETQ28 ... HETQ29	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۲۸-۲۹
ارزیابی کلی	C9	مؤلفه نهم	HETQ30 ... HETQ31	کیفیت تدریس در آموزش عالی سؤالات ۳۰-۳۱
کیفیت تدریس در آموزش عالی	HETQ	مرکز مدل		

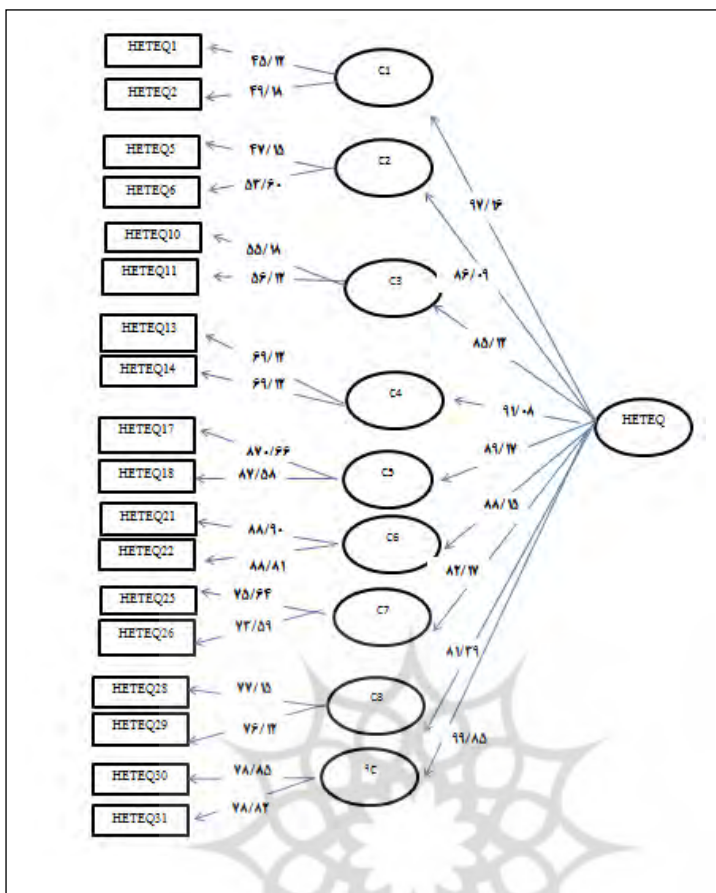
جدول ۱۰: معادل نام های تصویری مدل توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها اشکال ۴ و ۵

توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها معادل (SDU) Sustainable Development of Universities (SDU)				
مؤلفه معادل (C) Component				
نام مؤلفه	نشان مدل	معادل فارسی	نشان مدل	معادل فارسی
فعالیت های آموزشی هیأت علمی	C1	مؤلفه اول	SDU5 ... SDU1	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۱-۵
فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	C2	مؤلفه دوم	SDU10 ... SDU6	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۶-۱۰
توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	C3	مؤلفه سوم	SDU15 ... SDU11	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۱۱-۱۵
امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	C4	مؤلفه چهارم	SDU19 ... SDU16	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۱۶-۱۹
وضعیت تحصیلی دانشجویان	C5	مؤلفه پنجم	SDU23 ... SDU20	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۲۰-۲۳
وضعیت پژوهشی دانشجویان	C6	مؤلفه ششم	SDU27 ... SDU24	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۲۴-۲۷
امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	C7	مؤلفه هفتم	SDU31 ... SDU28	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۲۸-۳۱
وضعیت درآمدی دانشگاه	C8	مؤلفه هشتم	SDU35 ... SDU32	توسعه ی پایدار دانشگاه‌ها سؤال ۳۲-۳۵
توسعه ی پایدار دانشگاه ها		مرکز مدل		

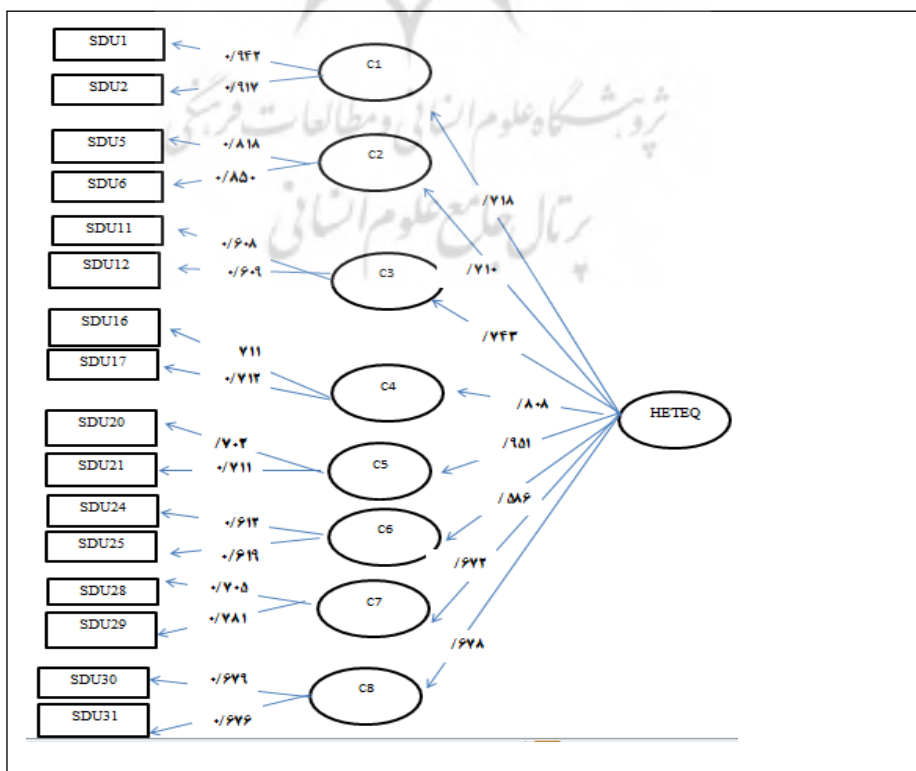
به دلیل کمبود فضا تعدادی از گویه های هر مؤلفه به صورت محدود ارائه شده است.



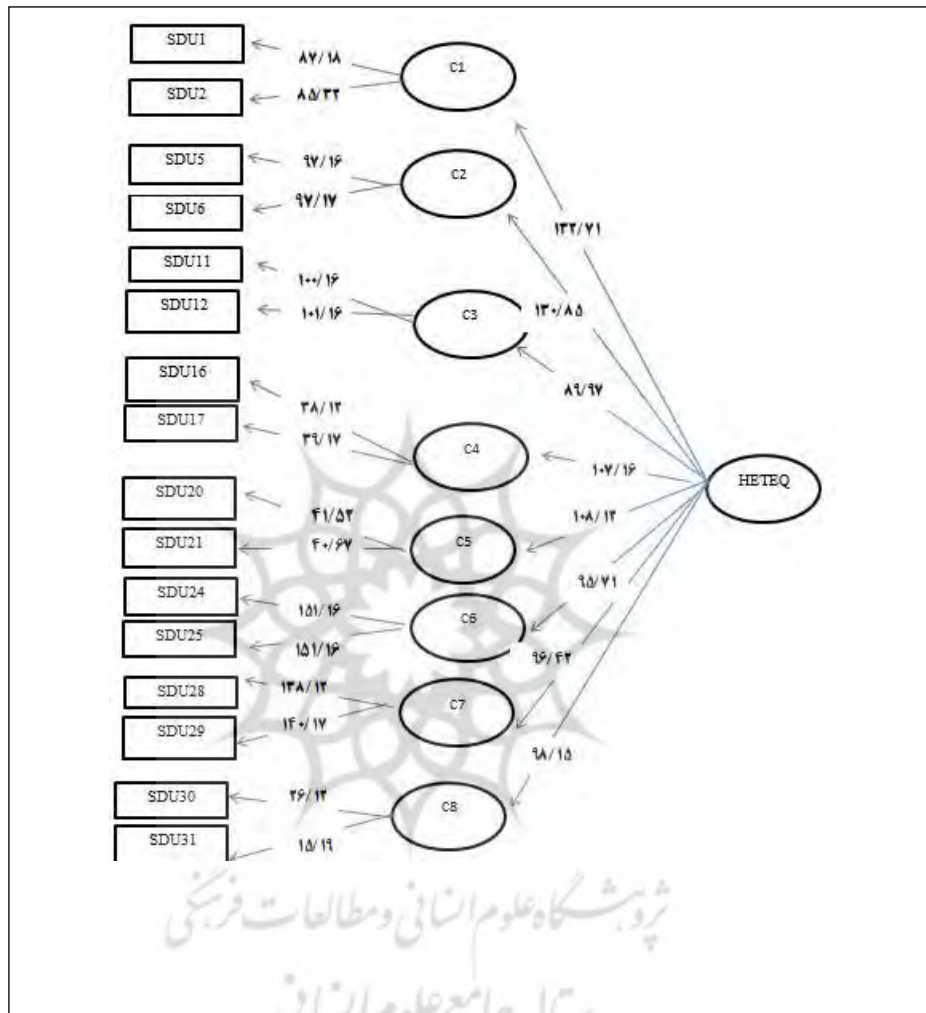
شکل ۲: ضرایب استاندارد مدل اندازه گیری کیفیت تدریس در آموزش عالی



شکل ۳: مقادیر t مدل اندازه گیری کیفیت تدریس در آموزش عالی



شکل ۴: ضرایب استاندارد مدل اندازه گیری توسعه ی پایدار دانشگاهها



شکل ۵: مقادیر t مدل اندازه گیری توسعه ی پایدار دانشگاهها

به علاوه پایایی مرکب و آلفای کرونباخ برای متغیرهای مکنون توسعه ی پایدار دانشگاهها به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۸۹ و کیفیت در آموزش عالی به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۹۰ به دست آمده که نشان از سازگاری درونی مدل های اندازه گیری انعکاسی پژوهش است. برای بررسی روایی از دو معیار روایی همگرا (آزمون AVE) و روایی واگرا (آزمون بار عرضی و آزمون فورنل لارکر) استفاده می شود. مقادیر AVE بالای ۰/۵ نشان از همسانی درونی مدل اندازه گیری انعکاسی است. شاخص AVE خروجی نرم افزار PLC برای متغیرهای مکنون توسعه ی پایدار دانشگاهها و مؤلفه های آن هم چنین کیفیت تدریس در آموزش عالی و مؤلفه های آن محاسبه شد که نشان از روایی همگرای این متغیرهاست.

برای محاسبه ی روایی واگرا، آزمون بار عاملی اعتماد اعتبار بیشتری نسبت به آزمون فورنل لارکر دارد. طبق آزمون بار عرضی چنانچه بار عاملی هر متغیر مشاهده پذیر بر روی متغیر مکنون خود حداقل ۰/۱ بیشتر از بار عاملی همان متغیر مشاهده پذیر بر

روی سایر متغیرهای مکنون باشد، مدل اندازه‌گیری انعکاسی مربوطه دارای روایی و اگر در سطح سازه‌هایش است. نتایج آزمون بار عرضی حاکی از آن است که متغیرهای مکنون توسعه‌ی پایدار دانشگاه و کیفیت در آموزش عالی از روایی و اگرایی مناسبی برخوردار هستند.

کیفیت مدل اندازه‌گیری انعکاسی توسط شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CV Com) محاسبه می‌شود. این شاخص توانایی مدل مسیر را در پیش بینی متغیرهای مشاهده پذیر از طریق مقادیر متغیر مکنون متناظرشان می‌سنجد. مقادیر مثبت (CV Com) نشان دهنده‌ی کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری انعکاسی است. طبق نتایج حاصل از خروجی نرم افزار شاخص (CV Com) به ترتیب برای متغیرهای مکنون توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها و مؤلفه‌های آن هم چنین برای کیفیت در آموزش عالی به معرفی آن محاسبه شد که نشان از کیفیت مدل های اندازه‌گیری انعکاسی است. نتایج در جداول ۱۱ و ۱۲ مشخص شده است:

جدول ۱۱: مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی مرکب، AVE و (CV Com) برای مدل اندازه‌گیری انعکاسی توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب	AVE	ارزش cv com
فعالیت های آموزشی هیأت علمی	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۴۶	۰/۳۳۴
فعالیت های پژوهشی اعضای هیأت علمی	۰/۸۶	۰/۸۷	۰/۴۰	۰/۲۷۴
توانمندی حرفه ای اعضای هیأت علمی	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۴۲	۰/۳۳۴
امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان	۰/۸۵	۰/۸۷	۰/۴۳	۰/۲۹۳
وضعیت تحصیلی دانشجویان	۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۴۵	۰/۲۹۱
وضعیت پژوهشی دانشجویان	۰/۷۶	۰/۸۹	۰/۵۴	۰/۳۰۶
امکانات آموزشی و پژوهشی دانشگاه	۰/۸۱	۰/۹۱	۰/۴۷	۰/۳۴۳
وضعیت درآمدی دانشگاه	۰/۸۹	۰/۸۷	۰/۴۲	۰/۳۳۲
توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها	۰/۸۹	۰/۸۸	۰/۸۵	۰/۳۲۲

جدول ۱۲: مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی مرکب، AVE و (CV Com) برای مدل اندازه‌گیری انعکاسی کیفیت تدریس در آموزش عالی

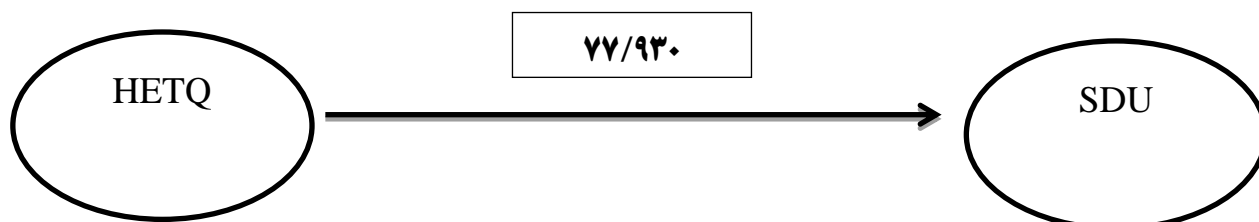
متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب	AVE	ارزش cv com
یادگیری	۰/۸۶	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۵۶۴
علاقه‌مندی استاد به موضوع	۰/۷۷	۰/۷۶	۰/۶۶	۰/۷۸۹
سازمان‌دهی مطالب	۰/۶۵	۰/۶۸	۰/۶۱	۰/۴۱۳
تعامل گروهی	۰/۶۶	۰/۵۸	۰/۶۴	۰/۱۱۹
رابطه‌ی استاد و دانشجو	۰/۵۳	۰/۸۹	۰/۶۵	۰/۴۵۹
جامعیت مطالب	۰/۵۹	۰/۸۸	۰/۷۱	۰/۳۴۱
امتحانات	۰/۷۲	۰/۷۹	۰/۶۶	۰/۸۷۶
تکالیف	۰/۷۷	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۲۱۵
ارزیابی کلی	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۵۹	۰/۶۱۳
کیفیت تدریس در آموزش عالی	۰/۹۰	۰/۸۵	۰/۷۷	۰/۵۴۳

در ادامه به تحلیل یافته‌های پژوهشی بر مبنای سؤال پژوهش آیا مدل ساختاری توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها بر اساس مؤلفه‌های کیفیت در آموزش عالی از برازش مناسب برخوردار است پرداخته می‌شود. در مدل سازی معادلات ساختاری به کمک

رویکرد حداقل مربعات جزئی از سه معیار اصلی برای آزمون مدل های ساختاری استفاده می شود: ۱- شاخص تعریف ضریب تعیین (R^2) ۲- معناداری ضرایب مسیر (بتا) و ۳- شاخص افزونگی یا ارتباط پیش بینی (CV Red). معیار اصلی ارزیابی متغیرهای مکنون درون زاد مدل مسیر، ضریب تعیین می باشد. این شاخص نشان می دهد چند درصد از تغییرات متغیر درون زاد توسط متغیرهای برون زاد صورت می پذیرد. مقادیر ۰/۶۷، ۰/۳۳ و ۰/۱۹ برای متغیرهای مکنون درون زاد به ترتیب قابل توجه، متوسط و ضعیف توصیف شده است ولی چنانچه متغیر مکنون درون زاد تحلیل تعداد معدودی (یک یا دو) متغیر برون زاد قرار داشته باشد، مقادیر متوسط ضریب تعیین نیز قابل پذیرش است. طبق خروجی نرم افزار مقدار ضریب تعیین به دست آمده برای متغیر توسعه ی پایدار دانشگاه ۰/۸۳۲ بوده (شکل ۵) که این مقدار قابل توجه می باشد. کیفیت مدل ساختاری توسط شاخص افزونگی (CV Red) محاسبه می شود. هدف این شاخص بررسی و توانایی مدل ساختاری در پیش بینی به روش چشم پوشی است. معروف ترین و شناخته ترین معیار اندازه گیری برای این توانایی شاخص Q^2 استون-گایسر است که بر اساس این ملاک، مدل باید نشانگرهای متغیرهای مکنون درون زاد انعکاسی را پیش بینی کند. مقادیر Q^2 بالای صفر نشان می دهد که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده اند، مدل توانایی پیش بینی دارد و از کیفیت مناسبی برخوردار می باشد. طبق نتایج حاصل از خروجی این نرم افزار مقادیر Q^2 برای متغیرهای توسعه ی پایدار دانشگاه و کیفیت در آموزش عالی به ترتیب ۰/۴۷۸ و ۰/۴۲۹ بود که نشان از کیفیت مدل ساختاری است. یکی دیگر از شاخص های تأیید روایی در مدل ساختاری، معنی دار بودن ضرایب مسیر است. معنی داری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می باشد. چنانچه به مقدار به دست آمده بالای حداقل آماره t در سطح اطمینان مورد نظر (۰/۰۵ و ۰/۰۱) باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می شود. خروجی نرم افزار نشان دهنده ی آن است که ضرایب مسیر (۰/۷۹۴) در سطح اطمینان ۰/۰۱ معنی دار هستند (اشکال ۶ و ۷).



شکل ۶: ضرایب مسیر مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر اساس کیفیت در آموزش عالی



شکل ۷: مقادیر T مدل ساختاری توسعه ی پایدار دانشگاه ها بر اساس کیفیت در آموزش عالی

آزمون کلی مدل

در مدل سازی معادلات ساختاری به کمک روش حداقل مربعات جزئی بر خلاف روش کوواریانس محور شاخص برای سنجش کل مدل وجود ندارد. ولی از شاخصی به نام GOF برای سنجش عملکرد کلی مدل استفاده می‌شود. این شاخص بین صفر و یک بوده و مقادیر ۰/۰۱ و ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده‌اند. این شاخص به صورت جذر میانگین ضریب تعیین و مقادیر اشتراکی به صورت دستی محاسبه می‌شود. شاخص GOF این مدل ۰/۵۶۶ به دست آمده که از برازش قوی مدل حکایت دارد.

$$GOF = \sqrt{\text{communalities}} \times \sqrt{r^2} = \sqrt{0.385} \times \sqrt{0.822} = 0.566$$

بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان بیان داشت که همبستگی بین مؤلفه‌های مدل اندازه‌گیری کیفیت در آموزش عالی و مقادیر AVE نشان داد، همبستگی درونی بالایی بین مؤلفه‌های کیفیت در آموزش عالی وجود دارد. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی میان یادگیری با کیفیت در آموزش عالی ($r = 0/89$) می‌باشد. هم چنین نتایج نشان داد همبستگی بالایی بین مؤلفه‌های توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها وجود دارد. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی میان توانمندی حرفه‌ای اعضای هیأت علمی با فعالیت‌های پژوهشی اعضای هیأت علمی ($r = /92$) و وضعیت تحصیلی دانشجویان و وضعیت پژوهشی دانشجویان با امکانات آموزشی دانشگاه برای دانشجویان ($r = /92$) می‌باشد. از نتایج دیگر این پژوهش می‌توان بیان داشت که همبستگی بین مؤلفه‌های توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها و مؤلفه‌های کیفیت در آموزش عالی، نشان داد، همبستگی درونی بالایی بین مؤلفه‌های توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها و مؤلفه‌های کیفیت در آموزش عالی وجود دارد؛ نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان داد که بیشترین همبستگی بین وضعیت پژوهشی دانشجویان با جامعیت مطالب ($r = /93$) می‌باشد.

کیفیت مدل اندازه‌گیری انعکاسی توسط شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CV Com) محاسبه می‌شود. این شاخص توانایی مدل مسیر را در پیش بینی متغیرهای مشاهده پذیر از طریق مقادیر متغیر مکنون متناظرشان می‌سنجد. مقادیر مثبت (CV Com) نشان دهنده‌ی کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری انعکاسی است. طبق نتایج حاصل از خروجی نرم افزار شاخص (CV Com) به ترتیب برای متغیرهای مکنون توسعه‌ی پایدار دانشگاه‌ها و مؤلفه‌های آن هم چنین برای کیفیت در آموزش عالی به معرفی آن محاسبه شد که نشان از کیفیت مدل های اندازه‌گیری انعکاسی است؛ معیار اصلی ارزیابی متغیرهای مکنون درون زاد مدل مسیر، ضریب تعیین می‌باشد. این شاخص نشان می‌دهد چند درصد از تغییرات متغیر درون زاد توسط متغیرهای برون‌زاد صورت می‌پذیرد. مقادیر ۰/۶۷، ۰/۳۳ و ۰/۱۹ برای متغیرهای مکنون درون زاد به ترتیب قابل توجه، متوسط و ضعیف توصیف شده است ولی چنانچه متغیر مکنون درون زاد تحلیل تعداد معدودی (یک یا دو) متغیر برون زاد قرار داشته باشد، مقادیر متوسط ضریب تعیین نیز قابل پذیرش است. طبق خروجی نرم افزار مقدار ضریب تعیین به دست آمده برای متغیر توسعه‌ی پایدار دانشگاه ۰/۸۳۲ بوده که این مقدار قابل توجه می‌باشد. کیفیت مدل ساختاری توسط شاخص افزونگی (CV Red) محاسبه می‌شود. هدف این شاخص بررسی و توانایی مدل ساختاری در پیش‌بینی به روش چشم‌پوشی است. معروف ترین و شناخته‌ترین معیار اندازه‌گیری برای این توانایی شاخص Q^2 استون- گایسر است که بر اساس این ملاک، مدل باید نشانگرهای متغیرهای مکنون درون‌زاد انعکاسی را پیش‌بینی کند. مقادیر Q^2 بالای صفر نشان می‌دهد که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده‌اند، مدل توانایی پیش‌بینی دارد و از کیفیت مناسبی برخوردار می‌باشد. طبق نتایج حاصل از خروجی این نرم‌افزار مقادیر Q^2 برای متغیرهای توسعه‌ی پایدار دانشگاه و کیفیت در آموزش عالی به ترتیب ۰/۴۷۸ و ۰/۴۲۹

بود که نشان از کیفیت مدل ساختاری است. یکی دیگر از شاخص های تأیید روابی در مدل ساختاری، معنی دار بودن ضرایب مسیر است. معنی داری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می باشد. چنانچه به مقدار به دست آمده بالای حداقل آماره t در سطح اطمینان مورد نظر (۰/۰۵ و ۰/۰۱) باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می شود. خروجی نرم افزار نشان دهنده ی آن است که ضرایب مسیر (۰/۷۹۴) در سطح اطمینان ۰/۰۱ معنی دار هستند.

نظام آموزش عالی از بزرگترین و گسترده ترین نظام های درون جامعه است که سرنوشت جامعه را در بلندمدت تعیین می کند؛ به عبارت دیگر، مجموعه پژوهش ها و تجربه های دانشمندان و کشورهای جهان نشان می دهد که توسعه ی جوامع، رابطه ی بسیار زیادی با نظام آموزش عالی آنها دارد. آموزش عالی به عنوان اصلی ترین نهاد توسعه دهنده ی منابع انسانی تخصصی، در مسیر دستیابی به توسعه ی پایدار مبتنی بر ملاحظات جهانی شدن نقش حساسی را بر عهده دارد. هزاره ی سوم میلادی، عصری که در آن زندگی می کنیم عصر تغییر و تحولات شتابنده است و در چنین فضایی دانشگاه ها به منظور حفظ و بقاء خود و هم چنین به منظور دستیابی به رشد و تعالی باید دائماً آماده ی تحولات و رویارویی با تغییرات باشند و خود را با تحولات آن هماهنگ سازند. جهان، هم اکنون وارد عصر جدیدی شده که دارای تحولات عمیق و گسترده است. در واقع این تغییرات بیش از نیم قرن است که در حال بروز و رخ دادن است. یکی از مقوله های اصلی کیفیت بخشی و نظام پایش، برنامه های آموزشی در دانشگاه ها می باشد. مؤسسات و برنامه های آموزشی برای این که مورد تأیید قرار گیرند و معتبر شناخته شوند، باید به معیارهای قضاوت صحیح استانداردها دست پیدا کنند. البته در شرایط حاضر که با سیستم های آموزشی متنوعی روبه رو هستیم، برگردان کیفیت آموزشی به استانداردها، امری پیچیده و دشوار است، لذا در تعریف و سنجش استانداردها باید رویکردی پویا اتخاذ کرد تا بتوان کیفیت مؤسسه یا برنامه ی مورد ارزشیابی را به بهترین شکل با آنها سنجید. استانداردسازی فرایندی است که در درازمدت استفاده می شود و به مرور دستیابی به کیفیت های برتر آموزشی و پرورشی را ممکن می سازد. برای رسیدن به چنین کیفیتی باید این فرایند، روند تکاملی خود را بپیماید. می توان گفت که تمام ابعاد نظام آموزشی اعم از تجهیزات و امکانات آموزشی، فضای آموزشی، روش های تدریس، روش های ارزیابی، میزان یادگیری، چگونگی ارزیابی کارکنان و آموزگاران، رفاه آنها، میزان حقوق و دستمزد، نحوه ی به کارگیری علاقه مندان به استخدام و غیره، همه و همه جزء حیطه ی فعالیت های استانداردسازی نظام آموزشی قرار می گیرند؛ لذا نظام پایش و تضمین کیفیت در نظام آموزش عالی باید به جد مورد توجه خاص متخصصان، کارشناسان و برنامه ریزان قرار گیرد.

پیشنهاد های کاربردی

پیشنهاد می گردد جهت تضمین کیفیت نظام آموزشی، ارزشیابی مستمر از فرایند آموزش صورت پذیرد.

پیشنهاد می گردد نظام پایش عملکرد، در بعد کمی و کیفی مورد ارزیابی قرار گیرد.

پیشنهاد می گردد بازبینی در برنامه درسی آموزش عالی صورت پذیرد.

پیشنهاد می گردد در نظام آموزشی، توجه ویژه به برنامه ریزی آموزشی صورت پذیرد.

منابع و ماخذ

بازرگان، عباس و همکاران. (۱۳۷۷). "رویکرد مناسب ارزیابی درونی برای ارتقای مستمر کیفیت گروه های آموزشی در دانشگاه های علوم پزشکی". مجله روانشناسی و علوم تربیتی (دانشگاه تهران)، دوره جدید، بازرگان، عباس. (۱۳۸۰). "ارزشیابی آموزشی"، تهران، سمت.

خلیفه، قدرت اله (۱۳۹۱) "ارزشیابی و تضمین کیفیت در یادگیری الکترونیکی با استفاده از مدل تحلیل اهمیت - عملکرد"، مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی، دوره ۳، شماره ۱

رحمانی، رمضان (۱۳۸۷). "ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی، فصلنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی"، جلد ۱ شماره ۱ صفحات ۲۸-۳۹

عباسی، عفت (۱۳۹۳) "جایگاه استانداردسازی در ارتقاء کیفیت نظام آموزشی"، ولین کنفرانس ملی ارزیابی کیفیت در نظامهای دانشگاهی، تهران - دانشگاه صنعتی شریف

عبدی، علی (۱۳۸۴) "ارزیابی کیفیت برنامه ی درسی رشته ی برنامه ریزی درسی در مقطع کارشناسی ارشد"، تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته ی برنامه ریزی درسی

فتحی و اجارگاه کورش (۱۳۸۷). "ارزشیابی کیفیت برنامه درسی دانشگاهی" (مورد برنامه درسی آموزش بزرگسالان)، مطالعات برنامه درسی، دوره ۲، شماره ۵، از صفحه ۱ تا ۲۶ صفحه ۲۶

فراستخواه، مسعود (۱۳۸۷). "بررسی تاثیر فرآیند ارزیابی درونی بر برنامه ریزی برای بهبود کیفیت گروههای آموزشی دانشگاهی؛ تحلیلی مقایسه ای از نظر اجرا یا عدم اجرای ارزیابی درونی، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره ۱۴

عباسپور، عباس (۱۳۹۴). "طراحی الگوی اعتبارسنجی و تضمین کیفیت برای نظام آموزش عالی ایران به شیوه ی نظریه ی زمینه ای"، فصلنامه پژوهش های رهبری و مدیریت آموزشی، فصلنامه سال اول، شماره ۴.

محمدی، رضا و همکاران (۱۳۸۶). "ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی" (مفاهیم، اصول، روشها و معیارها)، تهران، سازمان سنجش آموزش کشور.

مختاری، فرانک (۱۳۸۹) "چالشهای استقرار ساختار ارزیابی کیفیت در آموزش عالی ایران"، فصلنامه آموزش عالی سال سوم، شماره دهم،

مسلمی، ناهید (۱۳۹۳) "ارزیابی کیفیت برنامه ریزی درسی از دیدگاه مجریان آموزش سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور مطالعه موردی": حرفه برق کار صنعتی و برقکار ساختمان، مهارت آموزی: دوره ۴، شماره ۱۴

ملا محمدی، آمنه (۱۳۷۹) "ارزیابی کیفیت برنامه درسی رشته ی برنامه ریزی آموزشی در مقطع کارشناسی ارشد"، تهران، دانشگاه تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته برنامه ریزی آموزشی

مهدی زاده، امیر حسین (۱۳۸۸) "ارزیابی کیفیت برنامه های درسی رشته های آموزش معلمان"، فصلنامه روانشناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن سال اول، شماره ۱

یگانه، مهرداد (۱۳۷۹). "استاندارد و استاندارد کردن"، تهران: مرکز آموزش تحقیقات صنعتی ایران، ص ۱۴.

Billing, David (2004); International Comparisons and Trends in External Quality Assurance of Higher Education: Commonality or Diversity?; Higher Education, Vol. 47, pp. 113-137

Massy William F. and Andrea K. Wilgar (2005); A Note on Education Quality Work; National Center For Postsecondary Improvement, Stanford University, P. 58.