

بررسی کارایی نظام آموزشی رشته حسابداری در سطح دانشگاه های ایران با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها

بیبا مشایخی^۱، سید مجتبی شفیع پور^۲

چکیده: بررسی و توجه به کارایی آموزش عالی حسابداری نقش حیاتی در موفقیت دنیای در حال توسعه کسب و کار امروز دارد. به این منظور در این تحقیق کارایی ۲۰ دانشگاه دولتی در ایران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها مورد بررسی قرار گرفت. در این روش تعاریف خاصی برای نهاده ها و ستانده مدل الزامی است که از معیارهای AACSB جهت تعریف نهاده ها و از نتایج آزمون های کارشناسی ارشد دانشگاه های دولتی در اندازه گیری کارایی آموزش حسابداری به عنوان ستانده مدل استفاده شده است. مطابق نتایج حاصله، دانشگاه های مورد مطالعه در پرورش ستانده ی مدل موفق عمل کرده اند و آموزش حسابداری ارائه شده در برنامه های دوره کارشناسی در سیستم آموزش عالی ایران عموماً کارا بوده است. همچنین نتایج حاکی از آن است که دانشگاه ها در سطوح دانشکده و گروه های آموزشی مشکلاتی دارند که مهم ترین این مشکلات فقدان کارایی در استفاده از منابع است (با توجه به میزان بودجه و سطح کارایی مربوط به هر دانشگاه). از نقطه نظر منابع مورد استفاده کاراترین گروه های آموزشی حسابداری، دانشکده های حسابداری و مدیریت و غیر کاراترین آنها دانشکده های علوم انسانی هستند. به طور خلاصه می توان این طور بیان کرد که در دانشگاه های مورد مطالعه، کمترین توجه به گروه آموزشی حسابداری به لحاظ کارایی در دانشکده های علوم انسانی و بیشترین توجه به گروه آموزشی حسابداری در دانشکده های حسابداری و مدیریت شده است.

واژه های کلیدی: آموزش حسابداری، روش تحلیل پوششی داده ها، کارایی، آموزش عالی، آموزش حسابداری در ایران.

۱. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

۲. دانشجوی دکترای حسابداری، دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۸/۳۰

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۰/۱۲/۰۸

نویسنده مسئول مقاله: بیبا مشایخی

E-mail: mashaykhi@ut.ac.ir

مقدمه

توانایی حفظ مزیت رقابتی بسته به کیفیت آموزشی است. این عبارت تقریباً برای همه جوامع صحیح است، اما برای کشورهای در حال توسعه اهمیت ویژه‌ای دارد. حذف موانع پیش روی سیستم آموزشی کارا جهت تعلیم افراد به شیوه‌ای مناسب شدیداً مورد نیاز است. گام نخست در حل مشکلات یک سیستم آموزشی تعیین مولفه‌های آن است. از سوی دیگر تعیین این که آیا منابع در بخش‌های متفاوت سیستم آموزش عالی به صورت اثربخش بکار گرفته می‌شوند یا خیر، گام نخست در حل مشکلات موجود در آن سیستم آموزشی خواهد بود. یافتن راه حل‌های ممکن برای مشکل کارایی در سیستم‌های آموزشی می‌بایست به عنوان یک اولویت برای مؤسسات و افرادی باشد که در آنها نقشی ایفا می‌کنند [۱۹]. کارایی به معنای تلف نکردن منابع است، از نسبت ستانده کل به نهاده کل به دست می‌آید [۳]. با توجه به اینکه متغیرهای بسیاری در عملکرد هر واحد تحت ارزیابی مؤثر است، بنابراین کارایی نیز از انواع مختلفی برخوردار است. کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی، ساختار، مقیاسی، قلمرو و مازاد از این جمله‌اند [۵].

بر این اساس، ساز و کار ارزیابی وسیله‌ای است که می‌تواند کارایی عملکرد واحدهای مختلف را بر مبنای شاخص‌های تعیین شده بسنجد، به طوری که استقرار یک نظام ارزیابی در ارتقای کارایی و اثربخشی فعالیت‌ها اثر چشمگیری داشته باشد [۴]. در نتیجه از آنجا که امروزه یکی از شاخص‌های اصلی سنجش توسعه‌یافتگی کشورها، سهم یک جامعه در تولید دانش است، ارزیابی عملکرد نظام‌های آموزشی و به تبع آن ارتقای کارایی آنها، اهمیت دو چندان یافته است [۱].

هدف ما در این تحقیق اندازه‌گیری کارایی سیستم آموزشی ارائه شده در برنامه‌های دوره کارشناسی حسابداری دانشگاه‌های ایران است. به این منظور از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شده است. در ادامه این مقاله در قالب این بخش‌ها سازماندهی شده است: در بخش دوم تأثیر تغییرات و چالش‌های موجود در دنیای کسب و کار و نیز آموزش حسابداری بحث می‌شود. در بخش سوم، تحقیقات دانشگاهی متمرکز بر کارایی سیستم آموزش عالی و مولفه‌های تأثیرگذار بر کارایی سیستم آموزشی مرور می‌شود. در بخش چهارم، مدل تحقیق، مجموعه داده‌ها و فرضیه‌ها تشریح می‌شود و در بخش پنجم، تحلیل آماری و نتایج تجربی گزارش خواهد شد. در پایان و در بخش آخر، یافته‌ها و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

چالش‌های جدید در دنیای کسب و کار و آموزش حسابداری

تغییرات مهمی پیرامون حوزه عملیات شرکت‌ها رخ داده است که این تغییرات اساساً از رقابت جهانی و شرایط بازار جهانی ناشی می‌شود. عوامل این تغییرات را می‌توان در قالب سه گروه بررسی نمود: اولین آنها تکنولوژی یا فن‌آوری است. سرعت تغییر در فن‌آوری، به کاهش بهای تمام شده تولید و انتشار اطلاعات منجر شده است. در این راستا، توزیع اطلاعات با بهای تمام شده کمتر و سرعت بیشتر، انتقال آسان و سریع آنها را تضمین کرده است. این اطلاعات به راحتی در دسترس استفاده‌کنندگانی که در گذشته به اطلاعات ارزان یا آسان دسترسی نداشتند قرار دارد. نوآوری‌های حاصله در فن‌آوری، محدودیت‌های مکانی و زمانی و سایر محدودیت‌های دسترسی به اطلاعات را کاهش داده و در بسیاری از موارد کلاً از بین برده است. جهانی‌سازی دومین عامل اصلی است که به تغییر محیط کسب و کار منجر شده است. سومین عامل مهم نیز به تأثیر سرمایه‌گذاران نهادی بازمی‌گردد. افزایش وجوه تحت کنترل سرمایه‌گذاران نهادی که نوعی از تجمیع فشار سرمایه‌گذاران در بازارهای سرمایه است، مهم‌ترین عامل این تغییرات است. مقادیر قابل توجه وجوه استفاده شده توسط سرمایه‌گذاران نهادی که بر مدیریت و عملیات شرکت‌های این سرمایه‌گذاران تأثیر مستقیم دارد، به افزایش سطح رقابت میان شرکت‌ها در به دست آوردن سهم بیشتری از این وجوه منجر شده است. اثرات این عوامل بر محیط عملیاتی شرکت‌ها را می‌توان در دو گروه توضیح داد: اولین اثر، کاهش بهای تمام شده اطلاعات در مقایسه با قبل است. کاهش بهای تمام شده اطلاعات، مدل‌های گذشته علم اقتصاد که بر مبنای فرض گران بودن اطلاعات بودند را تضعیف کرد. دومین اثر، افزایش قابل توجه در سطوح رقابت میان شرکت‌ها است. افزایش رقابت به افزایش کیفیت استفاده تمامی منابع شامل نیروی انسانی شرکت‌ها و نیز عملیاتشان منتهی می‌شود. با توجه به تغییرات فضای کسب و کار به نظر می‌رسد ارزش نیروی کار افزایش یافته است. همچنین، ایجاد تغییرات لازم برای بهبود کیفیت نیروی کار نیز مورد توجه ویژه قرار گرفته است. کیفیت نیروی کار به شکل با اهمیتی وابسته به عملکرد مؤسسات آموزشی، برنامه‌های آکادمیک (دانشگاهی) و مسائلی از این دست خواهد بود. دانشگاه‌ها مجبور هستند موازی با این دگرگونی‌های جدید همچنان عملکرد خوبی داشته باشند. به عبارت دیگر، عملکرد دانشگاه‌ها بر مبنای توانایی بالقوه‌شان در مواجهه با این تغییرات سنجیده می‌شود. عملکرد دانشگاه‌ها اساساً شامل برخی عناصر ارزشی از قبیل توانایی‌های مالی، پیوند روابط بین حرفه و صنعت و دانشجویان برجسته‌شان است. رقابت میان دانشگاه‌ها نیز معطوف به این مسائل می‌باشد. برخی رویکردهای افراطی در ادبیات وجود دارد که بیان می‌دارد دانشگاه‌ها می‌بایست همانند شرکت‌ها عمل کنند. تغییرات مذکور در دنیای کسب و کار لزوم دگرگونی و

بازنگری نقش‌های حرفه حسابداری را آشکار نموده است. کارکرد حسابداری در شرکت‌ها وابسته به کیفیت حسابداران آن است و این کیفیت مستقیماً متأثر از سطوح کارآزمودگی و دانش آنهاست. امروزه، اعضای حرفه حسابداری با وضعیت‌های غیرمنتظره زیادی روبه‌رو شده‌اند. در نتیجه تغییرات ایجاد شده در اهمیت و کیفیت اطلاعات حسابداری، لزوم تغییر یا بازنگری در آموزش حسابداری به خوبی احساس می‌شود. تا به حال تلاش‌های بااهمیتی در زمینه شناسایی مسائل و مشکلات حسابداری صورت پذیرفته است. یکی از مهم‌ترین این تلاش‌ها تحقیقی است که در ایالات متحده انجام شده است. در این تحقیق میدانی، بر اساس پاسخ‌های اخذ شده از اعضای حرفه حسابداری و دانشگاهیان، وجود یک بحران جدی در آموزش حسابداری و لزوم تغییر سریع و بنیادی در آن احساس شده است [۱۰]. محیط کسب و کار ذاتاً قادر به واکنشی سریع‌تر از محیط آکادمیک و دانشگاهی نسبت به رشد و توسعه اقتصادی است. دنیای کسب و کار نیاز برای تغییر را از فشارهای موجود در بازار از مسیری سریع‌تر به دست می‌آورد. از آنجاکه دانشگاه‌ها قادر به جذب سریع‌تر اطلاعات نسبت به شرکت‌ها نیستند، نمی‌توانند به آسانی و به سرعت نسبت به این تغییرات واکنش لازم را نشان دهند. از زمانی که آموزش حسابداری بخشی از ساختار سلسله مراتبی دانشگاه‌ها شده و شامل تمامی موانع موجود این ساختار سلسله مراتبی گردید، سرعت واکنش آن به رشد و توسعه اقتصادی کاهش یافت [۱۲]. با مراجعه به آموزش حسابداری، این مورد می‌تواند تعریف کننده حوزه یک مشکل مهم باشد. امروزه شکاف موجود میان حرفه حسابداری و آموزش حسابداری به تدریج گسترده‌تر می‌شود [۱۳][۱۷]. از این جهت، سؤال این است که چگونه می‌توانیم فاصله موجود میان حرفه و دانشگاه را کمتر کرده و شکاف مذکور را از بین ببریم. در راستای این تلاش، تمامی بخش‌های درگیر شامل اعضای حرفه حسابداری و مؤسسات آموزشی - دانشگاهی و آموزش دهندگان این رشته از گسترش این شکاف جلوگیری و فاصله مذکور را کمتر خواهند کرد [۳۱].

تاکنون، تحقیقات بسیاری با تأکید بر حذف شکاف میان آموزش و حرفه حسابداری انجام شده‌اند و در راستای حذف عیوب برآمده از آموزش حسابداری به خصوص در ایالات متحده آمریکا به صورت سیستماتیک از سال ۱۹۸۶ گام‌های متعددی برداشته شده است [۱۶][۳۲][۳۵]. یکی از مهم‌ترین این تحقیقات، "تحقیق بدفورد"^۱ است که به وسیله انجمن حسابداران آمریکا یا AAA^۲ در ۱۹۸۶ منتشر شده است [۱۶]. این گزارش به واسطه‌ی مؤسسات بزرگ حسابداری

1. Bedford Report
2. American Accounting Association

در ایالات متحده به نام مقاله سفید^۱ شهرت یافت. تحقیق مهم دیگر، کار مؤسسه حسابداری مدیریت^۲ (IMA) در سال ۱۹۹۴ است. از دیگر تلاش‌های مهم می‌توان به این موارد اشاره کرد: تأسیس و شروع عملیات کمیسیون تغییرات در آموزش حسابداری یعنی AECC^۳ در ۱۹۹۰؛ شکل‌گیری برنامه‌های درسی و یک بخش آموزشی در AAA؛ ایجاد استانداردهای جدید اعتباردهی توسط انجمن دانشکده‌های کسب و کار آمریکا یا AACSB^۴ (برتون و ساک ۱۹۹۱ و نلسون ۱۹۹۵)؛ و فعالیت‌های فدراسیون دانشکده‌های حسابداری^۵ (چمبرز ۱۹۹۹ و نلسون ۱۹۹۵). [۱۸][۲۰][۲۹]. همچنین انجمن حسابداران رسمی آمریکا یا AICPA^۶ به عنوان یکی از شاخص‌ترین نهادهای حرفه‌ی حسابداری این کشور در راستای ظهور رشد و توسعه اقتصادی، با ایجاد یک پروژه بنیادی نسبت به تعیین ارزش‌های جدید، خدمات و شرایط رقابتی جدید اقدام نموده است (فلمینگ ۱۹۹۹)^۷ [۱۰][۲۵]. بخش مهم دیگر که برای تضمین رشد و توسعه آموزش حسابداری تلاش می‌کند، فدراسیون بین‌المللی حسابداران یا IFAC^۸ می‌باشد. کمیته آموزش این فدراسیون با هدف افزایش کیفیت آموزش حسابداری از طریق تدوین استانداردها و رهنمودها تأسیس شد. گذشته از این، کار کمیته آموزش ایجاد هماهنگی در رویه‌ها و استانداردهای آموزش حسابداری به صورت جهانی است. برای اینکه شکاف بین آموزش و حرفه حسابداری از بین برود، مؤسسات قانون گذار بازارهای سرمایه نیز مجبور به نمایش برخی ابتکارات و پذیرش موقعیت‌های جدید به دلیل پویایی محیط کسب و کار شده‌اند [۳۸][۳۹]. با توجه به تنوع رویه‌های حسابداری، حسابداران به توافقی سر اهداف و روش‌های آموزش حسابداری در برنامه‌های دوره کارشناسی نمی‌رسند. برخی از حسابداران از ایده‌ی روش‌های آموزش انفعالی سنتی بر مبنای به خاطر سپردن (حفظ کردن) رویه‌ها و اصول حسابداری دفاع می‌کنند، در حالیکه سایرین از اجرای روش‌های آموزش دم می‌زنند. هدف اصلی در روش‌های معاصر آموزش حسابداری، تربیت حسابدارانی است که توانایی انعطاف پذیری در مقابل شرایط تازه و اتخاذ راه حل‌های مناسب در مواجهه با تغییرات و مسائل جاری را داشته باشند. همچنین مهارت حل مسئله در آموزش

-
1. White Paper
 2. The association for accountants and financial professionals working in business
 3. Accounting Education Change Commission
 4. American Assembly Of Collegiate Schools Of Business (Burton and Sack, 1991; Nelson, 1995)
 5. Chambers, 1999; Nelson, 1995
 6. American Institute of Certified Public Accountants
 7. Fleming, 1999
 8. The International Federation of Accountants

حسابداری کلاسیک که توجه کمتری به آن شده است، در فاز جدید آموزش حسابداری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۱۹].

ادبیات کارایی و ارزیابی آن به لحاظ آموزشی در مؤسسات آموزش عالی

بهبود کارایی و کیفیت حرفه حسابداری به وسیله افزایش کیفیت آموزش آن در مؤسسات آموزشی و دانشگاه‌ها امکان پذیر است. در ادبیات موجود، کارایی مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و در تحقیقات متفاوت تکنیک‌های متفاوت ارزیابی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. برای مثال دی گرات و همکاران (۱۹۹۹)^۱ اثربخشی بهای تمام شده ۱۴۷ دانشگاه ایالات متحده را هم از نظر ستانده و هم سطوح کیفیت مورد بررسی قرار دادند. به علاوه گلاس و همکاران (۱۹۹۵)^۲ اثربخشی بهای تمام شده مؤسسات آموزش عالی را با توجه به شاخص‌های اقتصادی آنها اندازه‌گیری کردند. در برخی تحقیقات علمی، تحلیل‌های هزینه - منفعت در آموزش عالی بررسی شده است (گسک ۱۹۸۶؛ کوهن و هاگس ۱۹۹۴ و دوست ۱۹۹۸ و ۱۹۹۷)^۳ [۲۱][۲۳][۲۴][۲۶]. سنگوپتا (۱۹۷۵)^۴ نیز تابع تولید و بهای تمام شده‌ی دانشگاه‌ها را با روش رگرسیونی پیش بینی کرد [۳۳]. علاوه بر این پژوهش‌ها، پژوهش‌های علمی دیگری در اندازه‌گیری کارایی سیستم‌های آموزش عالی نیز هدایت شده‌اند. تحقیقاتی که تعیین کننده کارایی مؤسسات آموزش عالی هستند، در قالب سه رویکرد اصلی طبقه‌بندی می‌شوند: "رویکرد سطح دانشگاه" بر مبنای مشاهداتی در خصوص هر مؤسسه آموزش عالی (آوکیران ۲۰۰۱ و جونز ۱۹۹۶)^۵، "رویکرد سطح گروه آموزشی" بر مبنای مشاهداتی در خصوص یک گروه آموزشی داخل دانشگاه (بیسلی ۱۹۹۵، جونز و جونز ۱۹۹۳)^۶، و "رویکرد سطح فردی" بر مبنای مشاهداتی در خصوص دانشجویان به صورت فردی (راجرز و جاش ۲۰۰۱؛ اسمیت و همکاران ۲۰۰۰)^۷ [۱۵][۲۷][۲۸][۳۰][۳۴].

گروه دیگری از پژوهشگران به بررسی و اندازه‌گیری کارایی مؤسسات آموزش عالی، گروه‌های آموزشی، و افراد (دانشجویان) با استفاده از روش‌های غیرپارامتری از قبیل مدل تحلیل

-
1. DeGroot et al. (1991)
 2. Glass et al. (1995)
 3. Geske, 1986; Cohn and Hughes, 1994; Doost, 1997, 1998
 4. Sengupta (1975)
 5. Avkiran, 2001; Johnes, 1996
 6. Beasley, 1995; Johnes and Johnes, 1993
 7. Bratti, 2002; Rodgers and Ghosh, 2001; Smith et al., 2000

پوششی داده‌ها یا ^۱DEA پرداخته‌اند [۹][۳۷].^۲ توانمندی‌های مدل تحلیل پوششی داده‌ها موجب شده تا در اغلب بخش‌های اقتصادی به عنوان ابزاری مناسب جهت ارزیابی مورد استفاده قرار گیرد. از جمله تحقیقاتی که در آنها به طور خاص از مدل تحلیل پوششی داده‌ها در حوزه ارزیابی کارایی دانشگاه‌ها استفاده شده است، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

آن و سی فورد^۳ (۱۹۹۳) به بررسی تأثیر تغییرات گروه‌بندی ستانده‌ها بر امتیاز کارایی دانشگاه‌های دولتی و خصوصی پرداختند و نشان دادند که کاهش در تعداد نهاده‌ها و ستانده‌ها موجب کاهش امتیاز کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده خواهد شد [۱۱].

کلبرت و دیگران^۴ (۱۹۹۹) جهت تعیین کارایی نسبی برنامه‌های آموزش مدیریت اجرایی یا MBA^۵ با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها به ریشه‌یابی ناکارایی‌های ناشی از ستانده‌های مختلف را از سه بعد رضایت دانشجویان، آموزش دهندگان و ترکیبی از این دو ستانده پرداختند [۲۲].

اوکیران^۶ (۲۰۰۱) با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها و رویکرد سطح دانشگاه به ارزیابی کارایی تکنیکی و مقیاس در تعدادی از واحدهای دانشگاهی استرالیا و به ریشه‌یابی علل آن پرداخت [۱۴].

ترسبای و کمپ^۷ (۲۰۰۳) با استفاده از داده‌های تعدادی دانشگاه به بررسی رشد و بهره‌وری در آنها پرداختند. ایشان پس از اجرای مدل تحلیل پوششی داده‌ها به بررسی همبستگی میان افزایش در نهاده‌ها و افزایش امتیاز کارایی و در نهایت ریشه‌یابی ناکارایی‌ها پرداختند [۳۶].

کلیک و همکاران^۸ (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های تعدادی از دانشگاه‌های ترکیه به بررسی کارایی آموزش حسابداری در آنها پرداختند. ایشان با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها به بررسی گروهی از نهاده‌ها و ستانده‌ها در آموزش حسابداری پرداخته و دلایل برخی ناکارایی‌ها را تحلیل نمودند [۱۹].

-
1. Data Envelopment Analysis
 2. Abbott and Doucouliagos, 2002; Avkiran, 2001; Beasley, 1995; Johnes and Johnes, 1993; Tomkins and Green, 1988
 3. Ahn D., Seiford L.M
 4. Colbert A., Ilevary R., Shaner C.
 5. Master of Business Administration
 6. Avkiran K
 7. Thursby G., Kemp S
 8. Celik, Orhan and Ecer, Alaattin.

رضایی (۱۳۷۹) با استفاده از "مدل تحلیل پوششی داده‌ها/تحلیل سلسله مراتبی"^۱ به ارزیابی کارایی دانشکده‌های دانشگاه علم و صنعت ایران پرداخت. در این پژوهش، محقق با استفاده از ۹ داده و ۲۰ ستانده در چهار گروه به مقایسه کارایی عملکرد دانشکده‌های دانشگاه علم و صنعت ایران پرداخته و امتیاز کارایی واحدهای مختلف را به عنوان ورودی روش تحلیل سلسله مراتبی در نظر گرفته است [۶].

شهریاری (۱۳۸۲) به ارزیابی عملکرد دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های فازی پرداخته است. در این تحقیق دانشکده‌ها بر اساس یک مدل تحلیل پوششی داده‌های فازی و با استفاده از روش پروفایل داده‌ها و حذف خاصیت جانشینی آنها به رتبه‌بندی شده‌اند [۷].

آذر و ترکاشوند (۱۳۸۵) با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها به رتبه‌بندی کارایی و همچنین بررسی نقاط ضعف و قوت هریک از این گروه‌ها و وضعیت استفاده بهینه از منابع در دسترس در دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس پرداختند. در این تحقیق متغیرهای استفاده شده به چهار دسته نهاده‌ها و ستانده‌ها، امتیاز کارایی و گروه‌های آموزشی تقسیم می‌شوند. به منظور ارزیابی عملکرد گروه‌های آموزشی دانشکده علوم انسانی، مدل‌های مختلف ارزیابی عملکرد آموزشی که به وسیله صاحب‌نظران ارائه شده است، بررسی شده است [۱].

مدل و طرح تحقیق

تعریف متغیرهایی که به صورت مستقیم بر آموزش تأثیرگذارند، اهمیت زیادی در افزایش کیفیت آموزش حسابداری در دانشگاه‌های ایران دارد. در تحقیق ما "مدل تحلیل پوششی داده‌ها"^۲ در تعریف متغیرهای آموزش حسابداری و در تعیین مسائل و مشکلات موجود استفاده شده است. تحلیل پوششی داده‌ها در اندازه‌گیری کارایی مالی و مؤسسات آموزشی به صورت خاص استفاده می‌شود. تحلیل پوششی داده‌ها روشی است که بر اساس روش برنامه ریزی خطی در ارزیابی کارایی واحدهای مشابه (واحدهای تصمیم‌گیرنده)^۳ پی ریزی شده است. تحلیل پوششی داده‌ها به عنوان یک روش غیر پارامتری به منظور محاسبه کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده استفاده

1. DEA/AHP
2. Data Envelopment Analysis (DEA)
3. Decision Making Models (DMU)

می‌شود^۱ و قادر است واحدهای تصمیم‌گیرنده که دارای بهترین عملکرد هستند را مشخص سازد. توضیح اینکه اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده بر مبنای مدل فارل (۱۹۷۵) انجام می‌شود^۲. فرض اصلی در روش تحلیل پوششی داده‌ها این است که تمام واحدهای تصمیم‌گیرنده، اهداف راهبردی مشابه دارند. در واقع واحدهای تصمیم‌گیرنده با اهداف راهبردی مشابه قادر هستند با در نظر گرفتن سایر واحدهای تصمیم‌گیرنده، "کارایی" هر واحد تصمیم‌گیری را ارزیابی کند. پیتر دراگر^۳ یک تعریف ساده و کلی از "کارایی" به این شکل ارائه کرده که آن را عبارت از درست انجام دادن کارها می‌داند. طبق این بیان، کارایی مقایسه‌ای بین منابع مصرفی مورد انتظار برای حصول به یک هدف خاص و منابع واقعی مصرف شده در این راه می‌باشد. در ادبیات موجود در زمینه بررسی کارایی در واحدهای [تصمیم‌گیرنده] مختلف چندین نوع کارایی وجود دارد که از مهم‌ترین آنها می‌توان به کارایی فنی^۴ و کارایی مقیاس^۵ اشاره کرد. کارایی فنی عبارت از توانایی یک واحد در به دست آوردن حداکثر ستانده با یک دسته از داده‌های ثابت است. این کارایی متأثر از عملکرد مدیریتی و مقیاس آن واحد است. بنابراین کارایی فنی همان اختلاف بین نسبت ستانده‌ها به داده‌ها مشاهده شده با نسبت بین ستانده‌ها به داده‌ها در بهترین شرایط است. کارایی مقیاس بیانگر نسبت کارایی فعلی یک واحد به کارایی در مقیاس بهینه آن واحد است. به عبارت دیگر، کارایی مقیاس بیانگر میزان ستانده در مقیاس بهینه یک واحد است. [۸] در این تحقیق این دو نوع کارایی به طور مجزا و به طور کل مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند.

۱. امروزه استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها با سرعت زیادی در حال گسترش بوده و در ارزیابی سازمان‌ها و صنایع مختلف مانند صنعت بانکداری، پست، بیمارستان‌ها، مراکز آموزشی، نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها و... استفاده می‌شود. توسعه‌های زیادی از جنبه تئوری و کاربردی در مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها اتفاق افتاده که شناخت جوانب مختلف آن را برای به کارگیری دقیق‌تر اجتناب ناپذیر می‌کند. استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها علاوه بر تعیین میزان کارایی نسبی، نقاط ضعف سازمان را در شاخص‌های مختلف تعیین کرده و با ارائه میزان مطلوب آنها، خطمشی سازمان را به سوی ارتقای کارایی و بهره‌وری مشخص می‌کند. همچنین الگوهای کارا که ارزیابی واحدهای ناکارا بر اساس آنها انجام گرفته‌است به واحدهای ناکارا معرفی می‌شوند. الگوهای کارا واحدهایی هستند که با ورودی‌های مشابه واحد ناکارا خروجی‌های بیشتر یا همان خروجی‌ها را با استفاده از ورودی‌های کمتر تولید کرده‌اند. این تنوع وسیع در نتایج است که موجب شده استفاده از این تکنیک با سرعت فزاینده‌ای رو به گسترش باشد. همین امر موجب شده‌است که این تکنیک از بعد تئوری نیز رشد فزاینده‌ای داشته باشد و به یکی از شاخه‌های فعال در علم تحقیق در عملیات تبدیل شود [۲].

2. Farrell (1957)

3. Peter F. Drucker

4. Technical efficiency

5. Scale efficiency

کارایی در آموزش حسابداری اعمال شده در برنامه‌های دوره کارشناسی دانشگاه‌ها همانند واحدهای تصمیم‌گیرنده در قالب مدل، در هر دو سطح دانشکده و گروه آموزشی تحلیل می‌شود. در ایران آموزش حسابداری در دانشکده‌هایی اجرا می‌شود که عناوین مختلفی دارند که این عناوین عبارتند از "حسابداری و مدیریت"، "دانشکده‌های علوم اجتماعی"، "دانشکده‌های علوم انسانی" و "دانشکده‌های علوم اقتصادی و اداری" ارائه می‌شود.^۱ این دانشکده‌ها در تحقیق ما در نظر گرفته شدند. با استفاده از اطلاعات گروه‌های آموزشی حسابداری، تحلیل کارایی در سطح دانشکده انجام شد. به خاطر اینکه آموزش حسابداری در سطح کارشناسی در برخی دانشگاه‌ها ارائه نمی‌شود و دسترسی به اطلاعات برخی دانشکده‌ها غیر ممکن بود، آموزش حسابداری در سطح کارشناسی در ۲۰ دانشگاه در این مدل استفاده شد.^۲ برای اینکه قابلیت اتکای تحقیق بهبود یابد، این تحقیق دانشگاه‌های غیر دولتی^۳ شامل دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه جامع علمی کاربردی، دانشگاه‌های غیر انتفاعی و دانشگاه پیام نور را شامل نمی‌شود.

برای آنکه بینیم چگونه کارایی آموزش حسابداری متأثر از اندازه دانشگاه‌ها است، دانشگاه‌ها را براساس اندازه‌شان طبقه‌بندی کردیم. اندازه دانشگاه‌ها بر اساس شاخصی ترکیبی مبتنی بر (الف) تعداد دانشجویان، (ب) تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده و (ج) منابع مالی تعیین شد. سپس دانشگاه‌ها براساس اندازه‌شان رتبه‌بندی شدند. بر مبنای این رتبه‌بندی، ۵ دانشگاه مشابه با عنوان "دانشگاه‌های بزرگ" در چارک اول بودند و ۵ دانشگاه مشابه با عنوان "دانشگاه‌های کوچک" در چارک آخر بودند.

برای انجام تحلیلی که در آن علاوه بر دانشکده‌ها، گروه‌های آموزشی نیز مورد بررسی قرار گیرند، برخی از متغیرها را مجدداً در مدل قرار دادیم. بخاطر چیدمان مجدد متغیرها، تحلیل کارایی در سطح گروه‌های آموزشی دانشکده‌های حسابداری و مدیریت، دانشکده‌های علوم انسانی، دانشکده‌های علوم اجتماع یو دانشکده‌های علوم اقتصادی نیز اعمال شد.

برای تعیین میزان کارایی در آموزش حسابداری ارائه شده در سطح دوره کارشناسی، ابتدا بایستی همه نهاده‌ها و ستانده‌ها تعریف شوند. اگر بپذیریم که بیشترین اهمیت ستانده آموزش،

۱. مثلاً در دانشگاه تهران در "دانشکده مدیریت" و در دانشگاه شهید بهشتی در "دانشکده مدیریت و حسابداری" رشته حسابداری ارائه می‌شود که هر دو تحت عنوان "دانشکده مدیریت و حسابداری" بررسی شده‌اند.

۲. دانشگاه‌های مورد مطالعه عبارتند از: دانشگاه تهران، شهید بهشتی، علامه طباطبایی، تربیت مدرس، شیراز، اصفهان، شهید باهنر کرمان، فردوسی مشهد، شهید چمران اهواز، بین‌المللی امام خمینی قزوین، اراک، ارومیه، الزهراء، ایلام، تبریز، سمنان، مازندران، یزد، هرمزگان، کاشان، قم.

۳. توضیح اینکه منظور از دانشگاه‌های غیر دولتی دانشگاه‌هایی هستند که دانشجویان برای آموزش در آنها پرداخت می‌کنند.

افزایش سطح دانش دانشجویان یا دانش و مهارت آنهاست، به سختی می‌توان این متغیرها را اندازه‌گیری‌های کرد. پس از بررسی‌های انجام شده و نظر خواهی از برخی کارشناسان، یکی از عواملی که بیشترین تقریب را برای افزایش سطح دانش دانشجویان یا دانش و مهارت آنها به دست می‌دهد، آمار قبولی فارغ‌التحصیلان هر دانشگاه در آزمون‌های استخدامی است. در ایران افرادی که می‌خواهند در بخش عمومی و برخی مؤسسات خصوصی مشغول به کار شوند باید در آزمون استخدامی آن بخش شرکت کرده و بر اساس نمره کسب شده در این آزمون، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. هر سال تعداد زیادی دانشجو در آزمون‌های استخدامی شرکت کرده و تقریباً در تمامی آنها به سؤالاتی در زمینه حسابداری پاسخ می‌دهند. بنابراین می‌توان سطح دانش انباشته هر دانشجو که از آموزش حسابداری در سیستم آموزش عالی ایران دریافت کرده است را به وسیله نمرات آزمون استخدامی اندازه‌گیری کرد. هر چند پس از اقدام به جمع آوری داده‌ها مشخص شد دستیابی به این اطلاعات کمابیش غیر ممکن است. بنابراین در این تحقیق عامل دیگری که همان آمار قبولی در دوره کارشناسی ارشد در دانشگاه‌های دولتی بود جهت اندازه‌گیری سطح دانش انباشته هر دانشجو از آموزش حسابداری، مورد استفاده قرار گرفت. به عبارت دیگر در این تحقیق نتایج کسب شده در آزمون کارشناسی ارشد در دانشگاه‌های دولتی به عنوان ستانده سیستم آموزش حسابداری در ایران مورد پذیرش و استفاده قرار گرفته است^۱.

در تعیین نهاده‌های مورد نیاز برای مدل تحلیل پوششی داده‌ها، لازم است که متغیرهای اثرگذار بر آموزش حسابداری را که بیشترین تأثیر را در به دست آوردن ستانده این مدل یعنی آمار قبولی در آزمون‌های استخدامی دارند، مشخص شوند. هیئت اعتبار بخشی انجمن دانشکده‌های کسب و کار آمریکا^۲ از جمله مؤسسات مستقلی است که در جهان برنامه‌های آموزشی را اعتباردهی می‌کنند. این مؤسسات به اعتباردهی به برنامه‌های آموزشی ارائه شده در مراکز آموزشی می‌پردازند و به این منظور این برنامه‌ها را با استانداردهای موجود مطابقت می‌دهند. به علاوه، آنها به وسیله نظارت بر برنامه‌های اعتباردهی شده در فاصله زمانی معینی بر رعایت استانداردها نظارت می‌کنند. هیئت اعتبار بخشی AACSB مهم‌ترین مؤسسه اعتباردهی پذیرفته شده برای برنامه‌های آموزشی است. این مؤسسه مستقل جهت اعتباردهی به برنامه‌های آموزش حسابداری ارائه شده توسط دانشگاه‌ها، ستانده سیستم آموزشی که همان "دانش و مهارت کسب شده توسط افراد تربیت شده در مؤسسات آموزش عالی" است را تحت تأثیر دانشجویان،

۱. لازم به ذکر است که از دیدگاه بسیاری از دانشجویان و اساتید رشته این معیاری قابل قبول است. در واقع در دید این گروه از جامعه، دانشگاهی کارا تر است که آمار قبولی کارشناسی ارشد در آن بیشتر بوده است.

2. Accreditation Council of the American Assembly of Collegiate Schools of Business

اعضای هیئت علمی، منابع مالی و برنامه‌های آموزشی آن مؤسسات می‌داند. در تحقیق ما همین معیارهای اصلی مورد قبول اعتبار بخشی AACSB، به عنوان نهاده آموزش حسابداری در دانشگاه‌های مورد مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است. در نمودار ۱ این نهاده‌ها مشاهده می‌شوند.



نمودار ۱. نهاده‌های پیش بینی شده در مدل

در مدل این تحقیق، نهاده‌ها در قالب چهار گروه به نام‌های دانشجویان، اعضای هیئت علمی، برنامه‌ها و منابع مالی در نظر گرفته شده‌اند. در گام اول نهاده‌های استفاده شده در مدل به ترتیب زیر تعیین شده‌اند:

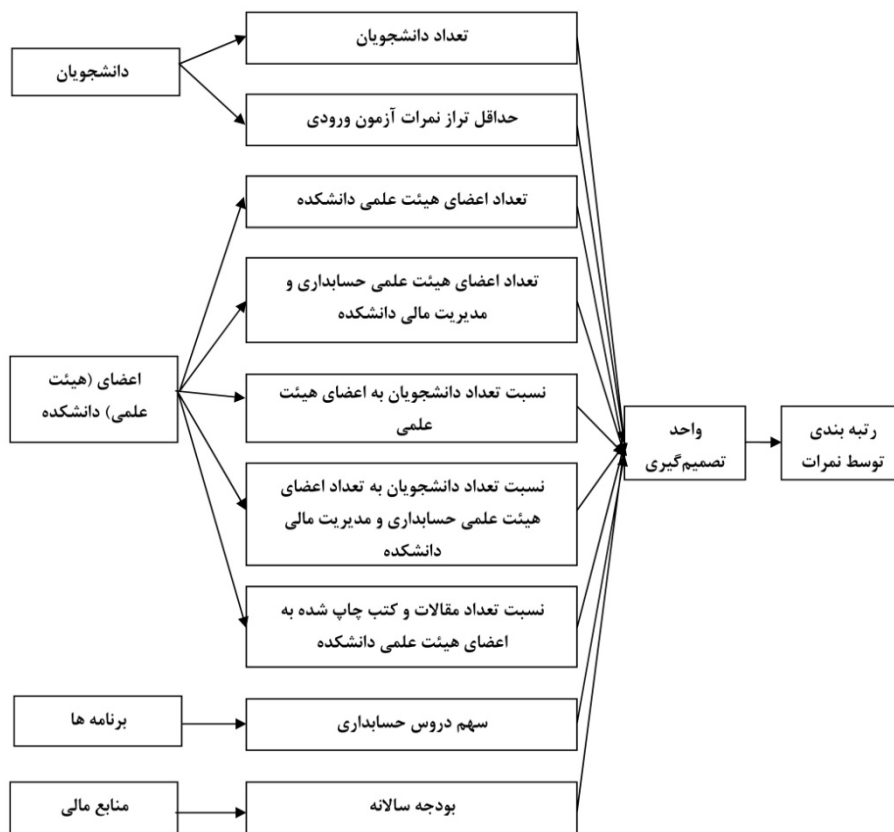
- **تعداد دانشجویان :** مجموع تعداد دانشجویانی که در برنامه‌های دوره کارشناسی، آموزش حسابداری دیده‌اند. برای تعیین تعداد دانشجویان از میزان ثبت نام استفاده می‌کنیم و اطلاعات لازم در این زمینه را از معاونت دانشجویی و آموزشی هر دانشکده به دست می‌آوریم.
- **حداقل تراز نمرات کسب شده در آزمون ورودی :** نمرات حاصل شده در آزمون ورودی برگزار شده از طریق سازمان سنجش برای ورود به مراکز آموزش عالی، دومین عاملی است که مستقیماً بر سطوح موفقیت دانشجویان در برنامه‌های آموزش عالی مؤثر است. از آنجا که حداقل تراز نمرات لازم در آزمون‌های ورودی به مؤسسات آموزش عالی در سال‌های مختلف متفاوت هستند، میانگین موزون سه سال آخر با در نظر گرفتن سهم دانشجویان در مدل محاسبه و مورد استفاده قرار گرفته است. این اطلاعات از طریق سازمان سنجش به دست آمده است.
- **تعداد اساتید و تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده:** اطلاعات مربوط به اعضای هیئت علمی دانشگاه که اثر مستقیم بر کیفیت آموزش ارائه شده در سیستم آموزش عالی دارد با استفاده از متغیرهای تعداد اساتید، تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده، تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده و نسبت تعداد دانشجویان به اعضای هیئت علمی دانشکده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این واقعیت انکار ناپذیری است که کارایی در آموزش حسابداری در سیستم آموزش عالی تنها به تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده وابسته نیست بلکه مجموع تعداد اساتید درگیر در برنامه درسی آن دانشگاه می‌تواند تأثیر زیادی داشته باشند. داده‌های مربوط به این متغیرها نیز از طریق امور کارگزینی دانشگاه‌ها کسب شده است.
- **تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده:** متغیر اساسی دیگر، تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده است که مستقیماً بر عملکرد آموزش حسابداری تأثیرگذار است. از آنجا که در ایران دروس حسابداری و مدیریت مالی ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند، اعضای هیئت علمی متخصص در این دو زمینه را نمی‌توان با در نظر گرفتن دروسی که ارائه می‌کنند کاملاً از همدیگر جدا کرد. بنابراین مجموع اعضای هیئت علمی دانشکده در این دو رشته وارد این مدل شدند. برخی اطلاعات در مورد تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده در رشته‌های مذکور از طریق وب سایت دانشگاه‌ها

به دست آمد. در مورد دانشگاه‌هایی که تمامی اطلاعاتشان را در وب سایت منتشر نکرده بودند، اطلاعات مورد نیاز از طریق امور کارگزینی این دانشگاه‌ها جمع آوری شد.

- **نسبت تعداد دانشجویان به تمامی اعضای هیئت علمی و نیز اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده:** نسبت تعداد دانشجویان به اعضای هیئت علمی دانشکده متغیر دیگری است که به همان میزان اهمیت تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده، مهم می‌باشد. این نسبت برای مجموع اعضای هیئت علمی دانشکده و نیز اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده به صورت جداگانه محاسبه شد. اطلاعات لازم در این زمینه از معاونت دانشجویی و آموزشی و همین طور از امور کارگزینی هر دانشکده به دست می‌آید.
- **نسبت تعداد مقالات و کتب منتشره توسط اعضای هیئت علمی به تعداد اعضای هیئت علمی:** کیفیت آموزش برنامه‌های آموزش عالی حسابداری به کیفیت اعضای هیئت علمی دانشکده نیز وابسته است. اندازه‌گیری کیفیت اعضای هیئت علمی دشوار است و متغیرهای متفاوتی در این زمینه استفاده می‌شود. یکی از شاخص‌ترین و عینی‌ترین معیار در اندازه‌گیری کیفیت عملکرد اعضای هیئت علمی، تعداد مقالات و کتب چاپ شده توسط آنهاست. بنابراین، میانگین سه سال آخر مقالات منتشر شده در مجلات علمی - پژوهشی معتبر ملی و بین‌المللی مشمول این ارزیابی شده است.
- **سهم دروس حسابداری:** ورودی دیگر در مدل آموزش حسابداری، سهم دروس پیشنهاد شده حسابداری در مجموع ساعات اختصاصی از دروس ارائه شده به دانشجویان در برنامه آموزش هر دانشکده است. داده‌های مربوط به این متغیر از طریق وب سایت دانشکده‌ها و یا استعلام از واحد آموزش آنها به دست آمده است.
- **مجموع منابع مالی و سرمایه‌گذاری:** منابع مالی تأثیری عمده بر کیفیت آموزش ارائه شده در مؤسسات آموزش عالی دارد. منابع مالی استفاده شده شامل بودجه سالانه می‌باشد که اطلاعات مربوط به آن از معاونت مالی هر دانشکده اخذ می‌شود.

دومین گام در تعیین نهاده‌های استفاده شده در مدل، حذف نهاده‌های مازاد (زائد) است. این فرایند شامل تعریف نهاده‌هایی است که در پرورش ستانده‌ها اثربخش نیستند و می‌توانند به جای یکدیگر استفاده شوند. نهاده‌هایی که می‌توانند به جای یکدیگر در پرورش ستانده‌ها استفاده شوند، مشخص و با تحلیل عاملی از مدل حذف می‌گردند. قابلیت اتکا مدل با دو مدل مبنا آزمون

شد. اولین آزمون "آزمون بارلت"^۱ است که یکپارچگی بدنه اصلی مدل را تحلیل می‌کند. این آزمون، در دسترس بودن ارتباط میان متغیرها را در بدنه اصلی مدل تحلیل می‌کند. آزمون دیگر، آزمون KMO^۲ است. این آزمون برای بررسی کفایت نمونه تحقیق است. مربوط بودن تحلیل عاملی برای این تحقیق آزمون شده و مشخص گردید که تحلیل عاملی برای نهاده‌های این مطالعه مناسب است.



نمودار ۲. نهاده‌ها و ستانده‌های مدل

1. Barlett Test
2. Kaiser-Meyer-Olkin

پس از تعیین عوامل طبق تحلیل عاملی، مشخص شده که در طبقه‌بندی اصلی، بودجه سالانه دانشکده و مجموع اساتید آن دارای همبستگی بالایی هستند و نهایتاً نهاده‌ها و ستانده‌ها در مدل با حذف مجموع اساتید دانشکده از نهاده‌های مدل مشخص گردید. در نمودار ۲، نهاده‌ها و ستانده مدل و برخی روابط میان آنها بر مبنای تحلیل عاملی انجام شده نمایش داده شده است. گام بعدی در رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها تعیین نهاده‌ها و ستانده‌های معتبر به منظور "نرمال سازی" مجموعه داده‌ها است. در این مدل، ارتباطی معکوس میان ستانده و برخی نهاده‌ها وجود دارد. در ادبیات موجود راه حل این مشکل "نرمال سازی" است. با انتقال مجموعه داده‌ها به فاصله‌ی بین ۰ و ۱، با تغییر نهاده‌هایی که در جهت مخالف تغییر می‌کنند، در جهتی یکسان کاهش خواهند یافت^۱.

یافته‌های تحقیق

در این تحقیق، تعیین کارایی نمرات در دو سطح تعیین شد. اولین آن در سطح دانشکده و دومین آن در سطح گروه آموزشی است. در اندازه‌گیری کارایی آموزش حسابداری از نرم افزار MATLAB استفاده شده است.

جدول ۱. نمرات کارایی در سطح دانشکده

درصد کارایی	تعداد واحدهای غیر کارا	تعداد واحدهای کارا	مجموع واحدهای تصمیم‌گیرنده	کارایی مقیاس	کارایی فنی	مجموع کارایی	میانگین کارایی دانشکده
۰/۲۵	۱۵	۵	۲۰	۰/۵۰	۰/۸۵	۰/۳۷	مجموع
۰/۲۰	۴	۱	۵	۰/۵۳	۰/۹۹	۰/۵۲	بزرگ
۰/۳۰	۷	۳	۱۰	۰/۶۳	۰/۸۵	۰/۶۰	متوسط
۰/۴۰	۳	۲	۵	۰/۶۸	۰/۸۹	۰/۶۹	کوچک

۱. توضیح اینکه در فرایند تبدیل، ورودی‌ها با ستانده‌ها در جهتی موافق تغییر می‌کنند و ورودی‌ها که در جهت عکس تبدیل شده‌اند با معادله زیر تغییر می‌کند:

$$R_i = \frac{P_{\max} + R_i}{P_{\max} + P_{\min}} \text{ and } Y_i = \frac{Y_i + Y_{\min}}{Y_{\max} + Y_{\min}}$$

اینجا P_i به تغییر ورودی‌ها و ستانده‌ها در جهتی موافق با ستانده دانشگاه I اشاره دارد، Y_i به تغییر ورودی‌ها در جهت مخالف با ستانده دانشگاه i اشاره دارد، در مدل، متغیرهایی تعداد دانشجویان، تعداد دانشجویان به هر عضو هیئت علمی و تعداد دانشجویان به هر عضو هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی که قابل قبول هستند در جهت مخالف با ستانده حرکت می‌کنند، سایر ورودی‌های قابل قبول در جهت موافق تغییر می‌کنند.

نمرات کارایی در سطح دانشکده در جدول ۱ نشان داده شده است. زمانی که کارایی دانشگاه‌ها در سطح دانشکده اندازه‌گیری شدند، مشاهده شد که ۵ تا از ۲۰ دانشگاه روی مرز کارایی قرار دارند و سایر دانشگاه‌ها کارا نیستند. بنابراین ۲۵٪ دانشگاه‌های مورد مطالعه در این تحقیق از نظر آموزش حسابداری در مرز کارایی هستند^۱. مجموع کارایی آموزش حسابداری ارائه شده در سطح دانشکده ۳۷٪ است. با توجه به مولفه‌های مجموع کارایی، دانشگاه‌ها کارایی فنی بالایی (۸۵٪) دارند اما کارایی مقیاس آنها در سطح کمی (۵۰٪) است. طبق این نتایج، دانشگاه‌های ایران در پرورش ستانده بسیار مناسب با استفاده از مولفه‌های نهاده در مسیر مورد علاقه‌شان موفق هستند، ولی قادر به اجرای یک آموزش حسابداری کارا نیستند. همچنین این نتایج اشاره دارد که دانشگاه‌ها نمی‌توانند در آموزش حسابداری استفاده‌ی مؤثری از منابع خود داشته باشند و از منابع "مازاد" خود در ایجاد ستانده بهره‌گیرند. این بدان معناست که دانشگاه‌های بزرگ علی‌رغم بودجه مالی بیشتری که داشته‌اند، از کارایی کمتری برخوردار بوده‌اند. در واقع مجموع کارایی آموزش حسابداری در دانشگاه‌های بزرگ در این تحقیق به میزان ۵۲٪ محاسبه شده است. همچنین مشخص است که آموزش حسابداری در دانشگاه‌های بزرگ کاملاً از نقطه نظر کارایی فنی در سطح مناسبی قرار دارند و از نقطه نظر کارایی مقیاس نیز با نرخ ۵۳٪ کارا می‌باشند. در ارزیابی انجام شده برای دانشگاه‌های کوچک مشخص شد که مجموع کارایی و کارایی مقیاس افزایش داشته است. از این رو شاخص‌های مطرح شده برای مقایسه کارایی آموزش حسابداری در دانشگاه‌ها نشان می‌دهد که نمرات کارایی (به ویژه کارایی مقیاس) و درصد دانشگاه‌های کارا و مؤثر با کوچکتر شدن سائز دانشگاه‌ها افزایش می‌یابد.

جدول ۲. نمرات کارایی در سطح دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی حسابداری

میانگین‌های کارایی	مجموع کارایی	کارایی فنی	کارایی مقیاس	مجموع واحدهای تصمیم‌گیرنده	تعداد واحدهای کارا	تعداد واحدهای غیر کارا	درصد کارایی
دانشکده	۰/۴۳۰	۰/۸۵	۰/۵۰	۲۰	۵	۱۵	۰/۲۵
حسابداری و مدیریت	۰/۶۷۱	۰/۹۲۲	۰/۷۹۵	۵	۲	۳	۰/۴۰
علوم اقتصادی و اداری	۰/۶۵۰	۰/۹۱۳	۰/۶۳۲	۶	۲	۴	۰/۳۳
علوم انسانی	۰/۴۱۱	۰/۸۹۲	۰/۴۳۲	۵	۱	۴	۰/۲۰
علوم اجتماعی	۰/۳۹۲	۰/۸۵۳	۰/۴۰۳	۴	۱	۳	۰/۲۵

۱. توضیح اینکه فرض اصلی تحلیل پوششی داده‌ها اندازه‌گیری مجموع کارایی فنی واحدهای تصمیم‌گیری است، از این رو، برای تصفیه تفاوت‌های شاخص واحدهای تصمیم‌گیری، تنها محاسبه کارایی فنی آنها انجام شد.

نتایج به دست آمده (جدول ۲) در رابطه با مقادیر کارایی آموزش حسابداری در سطح گروه‌های آموزشی حسابداری در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت، علوم اقتصادی و اداری، علوم انسانی و علوم اجتماعی، مشابه نتایج در سطح دانشکده بود. به منظور محاسبه مقادیر کارایی در سطح گروه‌های آموزشی، مجدداً نهاده‌ها و ستانده وارد مدل شدند.

کارایی مقیاس آموزش حسابداری در گروه‌های آموزشی حسابداری در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت، علوم اقتصادی و اداری، علوم انسانی و علوم اجتماعی به ترتیب معادل ۸۰٪، ۶۳٪، ۴۳٪ و ۴۰٪ است. زمانی که به مجموع کارایی آموزش حسابداری در گروه‌های آموزشی نگاه می‌کنیم، مشاهده می‌شود که رتبه‌بندی مشابهی برقرار شده است.

بر مبنای گروه آموزشی، کارایی فنی آموزش حسابداری در دانشگاه‌های ایران بالاست. علاوه بر این روند کلی، مشخص است که گروه‌های آموزشی حسابداری در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت و علوم اقتصادی و اداری کارا تر از دانشکده‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی است. کارا تر شدن آموزش حسابداری در گروه‌های آموزشی مذکور نسبت به گروه‌های آموزشی دیگر احتمالاً در نتیجه استفاده مفیدتر از منابع پدید آمده است. بررسی نمرات کارایی در دانشکده‌هایی که آموزش حسابداری در آنها غیر کارا بود، نشان می‌دهد که آنها استفاده بیش از حد از منابع دارند که اطلاعات مربوط به آن در جدول ۳ نمایش داده شده است. مقادیر درون این جدول از طریق محاسبه میانگین ارزش نهاده‌های مازاد هر واحد تصمیم‌گیری اندازه‌گیری شده است. انجام تحلیل پوششی داده‌ها این امکان را فراهم می‌کند که میزان منابع مازاد استفاده شده در پرورش ستانده‌های مدل و همچنین میزان ستانده مورد انتظار با توجه به نهاده‌های مصرف شده تعیین گردند. در این تحقیق کارایی نهاده‌ها با ثابت فرض کردن سطح ستانده اندازه‌گیری شده است که نتایج این تحلیل برای هر واحد تصمیم‌گیری (دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی) با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها در جدول ۳ ارائه شده است.

مطابق نتایج ارائه شده در این جدول درصد نهاده‌های مازاد از منظر تعداد دانشجویان در سطح دانشکده‌های حسابداری و مدیریت، علوم اقتصادی و اداری، علوم انسانی و علوم اجتماعی به ترتیب ۵/۷٪، ۷/۰٪، ۸/۱٪ و ۶/۵٪ می‌باشد. این ارقام بیانگر آن هستند که از نقطه نظر منابع مورد استفاده، کارا ترین دانشکده‌ها، دانشکده‌های حسابداری و مدیریت و غیر کارا ترین آنها دانشکده‌های علوم انسانی هستند. به جز در مورد نهاده‌های تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده و نیز نسبت تعداد دانشجویان دانشکده به این تعداد از اعضای هیات علمی، همین موضوع صادق است. در رابطه با نهاده‌های مذکور، کارا ترین دانشکده‌ها،

دانشکده‌های علوم اقتصادی و دارایی و غیر کاراترین آنها مجدداً دانشکده‌های علوم انسانی هستند.

جدول ۳. نهاده‌های مازاد استفاده شده در دانشکده‌های غیرکارا

علوم اجتماعی	علوم انسانی	علوم اقتصادی و دارایی	حسابداری و مدیریت		
-/۰.۶۴۶	-/۰.۸۰۵	-/۰.۷۰۱	-/۰.۵۶۶	تعداد دانشجویان	دانشجویان
-/۰.۶۴۵	-/۰.۸۱۳	-/۰.۶۹۸۱	-/۰.۵۶۰	کمترین نمره ترازآزمون ورودی	
-/۰.۶۴۹	-/۰.۸۰۹	-/۰.۷۰۱	-/۰.۵۶۵	تعداد اعضای هیئت علمی دانشکده	اعضای هیات علمی
-/۰.۶۴۶	-/۰.۸۰۴	-/۰.۵۰۲	-/۰.۵۶۴	تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده	
-/۰.۶۴۸	-/۰.۸۰۴	-/۰.۷۰۴	-/۰.۵۷۲	نسبت تعداد دانشجویان به اعضای هیئت علمی	
-/۰.۶۴۷	-/۰.۸۰۵	-/۰.۵۰۱	-/۰.۵۶۴	نسبت تعداد دانشجویان به تعداد اعضای هیئت علمی حسابداری و مدیریت مالی دانشکده	
-/۰.۶۵۲	-/۰.۷۹۴	-/۰.۷۰۴	-/۰.۵۶۳	نسبت تعداد نشریات به اعضای هیئت علمی دانشکده	
-/۰.۶۴۶	-/۰.۸۰۳	-/۰.۷۰۲	-/۰.۵۶۳	سهم دروس حسابداری	
-/۰.۶۴۷	-/۰.۸۰۶	-/۰.۷۰۱	-/۰.۵۶۹	مجموع بودجه مالی	منابع علمی

به طور خلاصه می‌توان این طور بیان کرد که در دانشگاه‌های مورد مطالعه، کمترین توجه به گروه آموزشی حسابداری به لحاظ کارایی در دانشکده‌های علوم انسانی و بیشترین توجه به گروه آموزشی حسابداری در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت شده است. این مسئله برای گروه‌های آموزشی حسابداری خصوصاً گروه‌های آموزشی حسابداری دانشکده‌های علوم اجتماعی و علوم انسانی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. در واقع این دانشکده‌ها باید از طریق توجه بیشتر به این رشته و گروه آموزشی با توجه به اهمیت زیاد آن در جامعه تجاری امروز، به افزایش کارایی آموزش حسابداری در مجموعه خودشان کمک کنند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این تحقیق از مدل تحلیل پوششی داده‌ها به منظور بررسی کارایی آموزش حسابداری ارائه شده در برنامه‌های دوره کارشناسی سیستم آموزش عالی ایران استفاده گردید. نشان داد که دانشگاه‌ها در سطوح دانشکده و گروه‌های آموزشی مشکلاتی دارند که مهم‌ترین این مشکلات فقدان کارایی در استفاده از منابع است (با توجه به میزان بودجه و سطح کارایی مربوط به هر دانشگاه).

شکی نیست که اگر دانشگاه‌های ایران از منابع شان در جهت کارایی بیشتر استفاده کنند، سیستم آموزش عالی ایران دانش‌آموختگان حسابداری موفق‌تر و با صلاحیت بیشتر پرورش خواهد کرد. با توجه به ستانده استفاده شده در این تحقیق که همان آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد است، وقتی دانشگاهی نقش قابل توجهی در رشد علمی یک رشته و نیز افزایش افراد فارغ‌التحصیل از مقاطع تحصیلات تکمیلی از آن رشته در سطح کشور داشته باشد (از طریق افزایش آمار پذیرفته شدگان در کنکور کارشناسی ارشد)، می‌توان ادعا کرد که آن دانشگاه از منابع مالی و بودجه‌ای خود در رابطه با آن رشته تحصیلی به طور کارا استفاده کرده است. علاوه بر این نتایج تحقیق حاکی از آن است که کاراترین گروه‌های آموزشی حسابداری از نقطه نظر منابع مورد استفاده، در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت و در مقابل، دانشکده‌های علوم انسانی از کمترین کارایی برخوردارند. از سوی دیگر، برنامه‌های درسی حسابداری در دانشکده‌های علوم انسانی از همه کمتر کارا هستند.

به طور خلاصه می‌توان این طور بیان کرد که در دانشگاه‌های مورد مطالعه، کمترین توجه به گروه آموزشی حسابداری به لحاظ کارایی در دانشکده‌های علوم انسانی و بیشترین توجه به گروه آموزشی حسابداری در دانشکده‌های حسابداری و مدیریت شده است. این مسئله برای گروه‌های آموزشی حسابداری خصوصاً گروه‌های آموزشی حسابداری مستقر در دانشکده‌های علوم اجتماعی و علوم انسانی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است.

براساس نتایج حاصله به دانشکده‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی توصیه می‌شود دقت نظر بیشتری به گروه‌های آموزشی حسابداری در دانشکده‌های خود از طریق مواردی چون تخصیص منابع مالی بیشتر یا اختصاص هیات علمی متخصص و مواردی مشابه بنمایند. همچنین از آنجا که ضرورت قابل ملاحظه بررسی راهکارهای بهبود کارایی در دانشگاه‌های مورد مطالعه و دیگر دانشگاه‌ها به وضوح احساس می‌شود، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی این مسئله یعنی روش‌های بهبود کارایی کیفیت آموزش حسابداری در ایران مد نظر قرار گیرد. همچنین برای تحقیقات آتی، استفاده از دیگر روش‌های ارزیابی کارایی توصیه می‌شود.

محدودیت‌های تحقیق

این تحقیق همانند دیگر تحقیقات با محدودیت‌هایی روبروست که باید به هنگام تعمیم نتایج آنها را در نظر گرفت. محدودیت‌های این تحقیق عبارتند از:

۱. در مدل تحلیل پوشش داده‌ها و در ارزیابی کارایی که واحد تصمیم‌گیرنده، تعیین داده‌ها و ستانده‌ها بسیار مهم بوده و در تحلیل نتایج تحلیل نقش ویژه‌ای دارد. در این تحقیق برای ستانده نظام آموزش عالی، آمار قبولی دانشجویان در آزمون کارشناسی ارشد دانشگاه‌های دولتی در رشته حسابداری در نظر گرفته شده است. نویسندگان بر این باورند که نتایج مربوط به موفقیت فارغ‌التحصیلان این نظام آموزشی در محیط کار و حرفه در این نوع تحلیل مناسب‌تر است، ولی جمع‌آوری چنین داده‌هایی همان‌طور که قبلاً هم اشاره شد غیرممکن بود. بنابراین به ناچار در این تحقیق از معیار اول استفاده شد که به هنگام تعمیم نتایج باید بدان توجه کرد.

۲. در این تحقیق متغیرهای کمی (کمیتی) در رابطه با داده‌ها و ستانده‌های واحد تصمیم‌گیری مورد مطالعه یعنی سیستم آموزش حسابداری مورد استفاده قرار گرفته‌اند و متغیرهای کیفی مثل روش‌های تدریس یا محیط فرهنگی دانشگاه‌ها به دلیل مشکلات مربوط به تخمین و اندازه‌گیری در مدل تحقیق لحاظ نشده‌اند. این متغیرهای کیفی گاه تأثیرات عمده‌ای بر کیفیت آموزش خواهند گذاشت که به دلیل چشم‌پوشی از آنها در این مطالعه، توصیه می‌شود به هنگام تعمیم نتایج به دقت در نظر گرفته شوند.

دانشگاه‌های مورد مطالعه

دانشگاه‌های مورد مطالعه عبارتند از:

۱. دانشگاه تهران - دانشکده مدیریت
۲. دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مدیریت و حسابداری
۳. دانشگاه علامه طباطبائی - دانشکده مدیریت و حسابداری
۴. دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم انسانی
۵. دانشگاه شیراز - دانشکده ادبیات و علوم انسانی
۶. دانشگاه اصفهان - دانشکده علوم اداری و اقتصاد
۷. دانشگاه شهید باهنر کرمان - دانشکده مدیریت و اقتصاد
۸. دانشگاه فردوسی مشهد - دانشکده علوم اقتصادی و دارایی
۹. دانشگاه شهید چمران اهواز - دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی

۱۰. دانشگاه بین‌المللی امام خمینی قزوین - دانشکده علوم اجتماعی
۱۱. دانشگاه ارومیه - دانشکده اقتصاد و مدیریت
۱۲. دانشگاه الزهراء - دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد
۱۳. دانشگاه ایلام - دانشکده ادبیات و علوم انسانی
۱۴. دانشگاه سمنان - دانشکده اقتصاد و مدیریت
۱۵. دانشگاه مازندران - دانشکده علوم اقتصادی و اداری
۱۶. دانشگاه یزد - دانشکده اقتصاد و مدیریت و حسابداری
۱۷. دانشگاه قم - دانشکده ادبیات و علوم انسانی
۱۸. دانشگاه سیستان و بلوچستان - دانشکده مدیریت و حسابداری
۱۹. دانشگاه زنجان - دانشکده علوم انسانی
۲۰. دانشگاه رازی - دانشکده علوم اجتماعی

منابع

۱. آذر، ع. و ترکاشوند، ع. ر.، "ارزیابی عملکرد آموزشی و پژوهشی با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها: گروه‌های آموزشی دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس"، فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۱۳۸۵؛ بهار دوره ۱۰، شماره ۲۱.
۲. اصغرپور م. ج.، "تصمیم‌گیری چند معیاره" تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.
۳. امامی میبدی، ع.، "اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی - کاربردی)"، تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۷۹.
۴. بازرگان، ع.، "ارزشیابی آموزشی"، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۱.
۵. ترکاشوند، ع.، مصطفایی، ا.، "کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها در فرایند الگوگیری سازمانی"، فصلنامه مدیریت و توسعه، دوره ششم، ش ۲۱، ۱۳۸۳.
۶. رضایی، "ارزیابی کارایی دانشکده‌های دانشگاه‌های علم و صنعت ایران با استفاده از مدل DEA/AHP"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۹.
۷. شهریاری، س. ع.، "ارزیابی عملکرد دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران با استفاده از مدل DEA فازی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، ۱۳۸۲.
۸. فلاح، محمد (۱۳۸۸)، ارزیابی کارایی در شعب شرکت‌های بیمه با روش تحلیل پوششی داده‌ها، تازه‌های جهان بیمه، شماره ۱۱۵ و ۱۱۶.

9. Abbott M, Doucouliagos C. The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis. *Economic of Education Review* 2002; 4:23–34.
10. Accounting Education Change Commission (AECC). Objectives of education for accountants: Position Statement Number One. *Issues in Accounting Education* 1990; 5(Fall (2)):307–12.
11. Ahn D., Seiford L.M.; “Determining of impact differentiation output on the ranking, in public and private universities”; *Socio Economic Journal*, 1993, Vol.7 ,No.8.
12. Albrecht WS, Sack RJ. Accounting education: charting the course through a perilous future, <http://www.aaahq.org/pubs/AESv16/toc.htm>; 1/9/2002.
13. Albrecht S. Accounting education on the edge. *Bized* 2002; 2002 (March /April):40–5.
14. Avkiran K.; “Investigating technical and scale efficiencies of Australian universities through data envelopment analysis”; *Socio Economic Planning Sciences*, No.35, 1999.
15. Beasley JE. Determining teaching and research efficiencies. *Journal of the Operational Research Society* 1995; 46(4):441–52.
16. Bedford NM, Shankir WG. Reorienting accounting education. *Journal of Accountancy* 1987(August):84–91.
17. Beegle J, Coffee D. Accounting instructors’ perceptions of how they teach vs. how they were taught. *Journal of education for Business* 1991; 66(8):90–4.
18. Burton JC, Sack RJ. Changes in accounting education and changes in accounting practice. *Accounting Horizons* 1991; 5 (September (3)):120–3.
19. Celik, Orhan and Ecer, Alaattin. Efficiency in accounting education: evidence from Turkish Universities. *Critical Perspectives on Accounting* 2009; 20: 614–634.
20. Chambers RJ. The poverty of accounting discourse. *Abacus* 1999;36(3):241–51.
21. Cohn E, Hughes Jr WW. Benefit-cost analysis of investment in collage education in the United States: 1969–1985. *Economics of Education Review* 1994; 13(2):109–23.
22. Colbert A., Ilevary R., Shaner C.; “Determining the relative efficiency of MBA programs using DEA”; *European Journal of Operation Research*; 1999.
23. DeGroot H, McMahan W, Volkwin F. The cost structure of American research universities. *Review of Economic sand Statistics* 1991; 73:424–31.
24. Doost RK. Accountability: a missing link in university financial reporting systems. *Managerial Auditing Journal* 1998; 13(8):479–88
25. Fleming PD. Steering a Course for the Future. *Journal of Accountancy* 1999; 188(November (5)):35–40.

26. Glass JC, McKillip DG, Hyndman N. Efficiency in the provision of university teaching and research: an empirical analysis of UK universities. *Journal of Applied Econometrics* 1995; 10: 61–72.
27. Johnes G, Johnes J. Measuring the research performance of UK economics departments: an application of data envelopment analysis. *Oxford Economic Papers* 1993; 45: 332–47.
28. Johnes J. Performance assessment in higher education in Britain. *European Journal of Operational Research* 1996; 89: 18–33.
29. Nelson IT. What's new accounting education change? An historical perspective on the change movement. *Accounting Horizons* 1995; 9(December (4)):62–76.
30. Rodgers T, Ghosh D. Measuring the determinants of quality in UK higher education: a multinational logit approach. *Quality Assurance in Education* 2001; 9 (3):121–6.
31. Pethley LS, Fremgen RI. What's a name change? *Journal of Accountancy* 1999; 188 (August (2)):71–5.
32. Pincus KV. Education accountants for the twenty first century: force for change in accounting education. *Governmental Accountants Journal* 1990(summer):59–61.
33. Sengupta JK. Cost and production function in the university education system: an econometric analysis. *Analytical models in educational planning and administration*. Der.: H. Correa, New York, NY: David McKay Company, Inc.; 1975.
34. Smith J, McKnight A, Naylor R. Graduate employability: policy and performance in higher education in the UK. *Economic Journal* 2000; 110: 382–411.
35. Sundem GL, Williams DZ, Chironna JF. The revolution in accounting education. *Management Accounting* 1990; 1(December (1)):49–53.
36. Thursby G., Kemp S.; "Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing"; *Research policy*, No.31, 2002.
37. Tomkins C, Green R. An experiment in the use of data envelopment analysis for evaluating the efficiency of UK university department of accounting. *Financial Accountability and Management* 1988; 42(2):147–64.
38. Wyatt A. Interface between teaching/research and teaching / practice. *Accounting Horizons* 1989 (March):125–8.
39. Wyer JC. Accounting education. *Change* 1993; 25(January/February (1)):12–8.