

بهینه سازی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها با رویکرد ترکیبی DEA, EFQM, BSC

عاطفه ابطحی نیا^۱، سیده عدرا میر کاظمی^۲، محمد کشتی دار^۳

۱- کارشناس ارشد دانشگاه بیرجند*

۲- استادیار دانشگاه بیرجند

۳- دانشیار دانشگاه بیرجند

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۵/۱۶

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۴/۱۶

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بهینه سازی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها با استفاده از مدل ترکیبی BSC, EFQM و DEA است. روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی و اطلاعات به شکل - میدانی جمع آوری گردید. جامعهی تحقیق در مرحلهی تعیین شاخص های کلیدی و جایگاه آنها در ابعاد BSC، شامل کلیهی خبرگان امور ورزش دانشگاه اعم از اساتید دانشگاه، ارزیابان اداره کل تربیت بدنی و مدیران ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها بود؛ که بر اساس مبانی نظری روش دلفی تعداد ۲۵ نفر به طور هدفمند بر اساس مدرک تحصیلی و سابقه کار انتخاب شد. جهت اجرای مدل جامعه آماری شامل کلیهی ادارات تربیت بدنی و فوق برنامه دانشگاه ها بود. که بر اساس روش DEA تعداد ۲۱ دانشگاه بر اساس فرمول (معیارهای ورودی+معیارهای خروجی) ۳ از کل ادارات تربیت بدنی و فوق برنامه دانشگاه ها به عنوان حجم نمونه تعیین گردید. در نهایت از نظرات ۱۷ خبره و ۱۵ دانشگاه که بطور کامل پرسشنامه ها را تکمیل نمودند در تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. در این پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون T، کولموگروف اسمیرنوف، ضریب کندال، کروسکال والیس و ضریب همبستگی پیرسون) و روش تحلیل پوششی داده ها استفاده شد. جهت شناسایی معیارها پرسشنامه - ی محقق ساخته تدوین و پس از تأیید روایی و اعتبار (۰/۷۸) تعداد ۱۳ معیار و ۶۱ زیر معیار مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. در مرحله بعد، جهت سنجش ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی به شکل کمی از مدل BCC خروجی محور اصلاح شده استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل از اجرای این مدل از ۱۵ دانشگاه شرکت کننده در تحقیق، ۱۰ اداره کارآ و ۵ اداره ناکارآ بودند. همچنین ۸ دانشگاه بازده به مقیاس افزایشی و ۷ دانشگاه بازده به مقیاس آنها کاهشی بود. از دیگر نتایج تحقیق ارائه یک الگوی مجازی جهت رسیدن واحدهای ناکارآ به سطح کارآیی بود. ترکیب سه مدل EFQM و BSC و DEA به عنوان مدل ارائه شده در این تحقیق توانست علاوه بر باز نگری مجدد در روش موجود، با مشخص نمودن نقاط ضعف عملکرد در هر یک از ابعاد BSC به تحلیل اطلاعات جهت تدوین استراتژی های آیندهی ادارات کمک نماید.

واژگان کلیدی: بازده به مقیاس، کارایی، الگوی مجازی

مقدمه

آنچه امروز سازمان را از دنیای چند دهه قبل آن متمایز می‌نماید، محیط ناپایدار و پیچیده، رقابت فزاینده، تغییر و تحولات سریع و توسعه روزافزون ارتباطات و همچنین، تحولات شگرف دانش مدیریت است. با توجه به رقابت شدید، سرعت، حجم اطلاعات و چالش‌های پیش روی سازمان‌های امروزی، داشتن مدل‌های ارزیابی عملکرد برای تعیین موقعیت سازمان و نیز تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک براساس نقاط قوت و ضعف سازمان، بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. بروز چنین نیازی و عدم کارایی و ضعف سیستم‌های اندازه‌گیری با عملکرد سنتی، باعث خلق مدل‌های جدید ارزیابی عملکرد در سطح سازمان‌ها شده است (۱).

دانشگاه‌ها و مجموعه‌های آن بعنوان یک سازمان غیرانتفاعی دارای رسالت و اهداف ویژه‌ای بوده و مانند هر سازمان دیگری برای رسیدن به اهداف و استفاده‌ی حداکثری از منابع محدود، نیازمند سنجش عملکرد است (۲). در این میان، ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها رسالت مضاعفی را بر عهده دارند، زیرا با صنعتی شدن جوامع و گسترش زندگی ماشینی، کارکردهای اجتماعی ورزش افزایش یافته و به عنوان یکی از نیازهای ضروری جامعه امروز مطرح شده است و در برنامه‌های توسعه، پیشرفت اجتماعی و فرهنگی نیز سهم و جایگاه ارزنده‌ای دارند. با توجه به نقش حیاتی ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها در تربیت نیروی انسانی و تقویت ورزش کشور در ابعاد ورزش همگانی و ورزش قهرمانی، گسترش فعالیت ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها به لحاظ کمی و کیفی در کشور ایران که کشوری در حال توسعه است، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تلقی می‌شود. بنابراین به منظور داشتن یک نظام توسعه‌ی پایدار در ورزش دانشجویی بایستی اصل نظارت، کنترل و ارزشیابی را بر آن استوار کرد تا اینکه در مسیر رشد و تعمیم ورزش خلاءهای احتمالی به راحتی شناسایی و برنامه‌رفع و یا اصلاح آن همواره در نظر گرفته شود (۳).

در سال‌های اخیر، توجه زیادی به میزان کارآمدی منابع حوزه‌ی تربیت بدنی و ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی معطوف شده است. به طوری که همتی نژاد در سال ۱۳۸۰ اولین پژوهش علمی را در این زمینه انجام داد و چارچوب ارزیابی را در سه مرحله‌ی قبل از اجرا، حین اجرا و پس از اجرا ارائه داد (۳). پس از آن در سال ۱۳۸۴ طالب پور و همکاران ارزیابی عملکرد ادارات را بر مبنای مدل تعالی سازمان (EFQM)^۱ طراحی نمودند (۴) و در سال ۱۳۸۸ میرکازمی از روش کمی تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)^۲ جهت ارزیابی این سازمان استفاده و به رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از نظر کارایی پرداخت (۵).

1. European Foundation for Quality Management(EFQM)

2. Data Envelopment Analysis(DEA)

در حال حاضر در ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها ارزشیابی‌های موجود به روش EFQM صورت می‌گیرد، مدل EFQM با هدف اندازه‌گیری عملکرد کلان سازمان همراه با نگرش فراگیر به تمامی ابعاد سازمان و دربرگرفتن همه ذی‌نفعان ابداع شده است. این مدل به دنبال این است که سازمان چه کارهایی را انجام می‌دهد (حوزه توانمندسازها) و هم به دنبال بررسی دستاوردهای کسب شده توسط سازمان می‌باشد (حوزه نتایج) (۶).

اگرچه مطالعات در نقاط مختلف دنیا اثربخشی مدل EFQM را در بخش خصوصی و عمومی تأیید می‌نمایند، با این حال در کاربرد آن چالش‌ها و معایبی نیز وجود دارد. از جمله این که برخی از معیارهای شناسایی شده در مدل EFQM کیفی بوده و اندازه‌گیری این معیارها به سختی امکان‌پذیر است (۷). از طرف دیگر با استفاده از مدل EFQM اگرچه می‌توان فهمید که چه فرآیندهایی نیازمند بهبودند، کدام فرآیندها مناسب هستند یا در مقایسه با سایر سازمان‌ها در چه حوزه‌هایی متعالی هستیم؛ اما اینکه کدام حوزه دارای اولویت استراتژیک است یا اقدام در کدام حوزه‌ها نتایج ارزنده‌تری برای بهبود عملکرد سازمان در پی دارد، تشخیص داده نمی‌شود. در مدل EFQM تدوین و ارزیابی استراتژی به درستی صورت نمی‌گیرد، بلکه فرآیند شکل‌دهی استراتژی ارزیابی شده و مسیر حرکت و نحوه تمرکز فعالیت‌های بهبود را به روشنی مشخص می‌سازد. کارت امتیاز متوازن (BSC)^۱ به عنوان ابزاری جهت اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع جهت تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک می‌تواند پوشش دهنده این ضعف باشد. مدل BSC از طریق وادار ساختن مدیران به ترجمه‌ی دقیق استراتژی به اهداف در چهار بعد متوازن مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری نظامی پویا را برای ارزیابی ایجاد می‌کند (۸). این مدل را می‌توان به عنوان سیستمی جامع جهت استقرار نظام ارزیابی مدیریت عملکرد مطرح نمود.

لاموت و کارتر^۲ (۲۰۰۰) معتقدند با توجه به تفاوت‌ها و شباهت‌های دو مدل EFQM و BSC و اهداف بهبود عملکردشان، هنگامی که سازمان از این دو مدل به طور تلفیقی استفاده کند، به منافعی دست می‌یابد که زمینه‌ی مساعدی برای رشد و یادگیری بوجود می‌آورند (۹). در این راستا برخی تحقیقات عنوان کردند مدل تعالی EFQM به همراه کارت امتیاز متوازن (BSC) مبنای بهتری را جهت توسعه یک ابزار برای مدیریت استراتژیک یک سازمان ارائه می‌کند (۱۰) و ادغام این مدل‌ها به چگونگی به کارگیری رویکردها با ضریب اطمینان بالاتر، سیستم رویکرد اندازه‌گیری با راندمان بالاتر، توصیف و بحث پیرامون نتایج کلیدی در ارتباط استراتژی و آسان

1. Balanced Score Card (BSC)

2. Lamott & Carter

سازی کار مدیران برای تشریح معیارهای اندازه گیری پُسر و کمک شایانی خواهد نمود (۱۱، ۱۲). از طرف دیگر مشکل اصلی در استفاده از مدل‌های تعالی سازمانی (که تا کنون مشتمل بر بیش از ۱۰ مدل در کشورهای مختلف دنیا می باشد) نیز این است که در تمامی این مدل ها، وزن معیارها از قبل تعیین شده است و این مسأله مشکلاتی ایجاد می کند از جمله اینکه معمولاً فاصله عملکرد واحد های حقیقی به خصوص در کشورهای در حال توسعه مثل ایران با استانداردهای بین المللی خیلی زیاد است و دیگر اینکه در اغلب سازمان های ایرانی یا استانداردی وجود ندارد و یا در نظر گرفتن استانداردهای بین المللی برای سازمان ها معقول به نظر نمی رسد و حتی اتفاق نظری بین سازمان های مختلف و حتی واحدهای یک سازمان بر سر اوزان از قبل مشخص شده در استانداردهای بین المللی دیده نمی شود و ترجیح داده می شود به جای ارزیابی مطلق از ارزیابی نسبی استفاده کنند (۱۳). مدل برنامه ریزی ریاضی تحلیل پوششی داده ها می تواند راهی برای رفع این مشکل باشد. بر پایه روش DEA واحدهای تصمیم، در مقابل یکدیگر ارزیابی می شوند؛ بدین ترتیب با استفاده از ترکیب BSC و DEA، بر یکی از موانع عمده کارت امتیازی متوازن، یعنی نیاز به تعیین استانداردها و خط مبنا، غلبه خواهد شد (۲). تحلیل پوششی داده ها یکی از تکنیک های ناپارامتریک در بحث ارزیابی واحدهای تصمیم گیرنده محسوب می شود که به طور گسترده در تحقیقات گوناگون از جمله ارزیابی کارآیی مؤسسات آموزشی (۱۴)، ادارات دانشگاه ها (۲) و رتبه بندی سیستم اطلاعاتی (۱۵) مورد استفاده قرار گرفته است. هدف این تکنیک، دستیابی به کارآیی نسبی واحدهای تصمیم گیری مشابه، که دارای چندین ورودی و چندین خروجی مشابه هستند، می باشد (۱۶). یکی از نکات قابل توجه در این روش آن است که به منظور ارزیابی عملکرد، واحدهای تحت بررسی، با ملاک ها و استانداردهای از پیش تعیین شده، ارزیابی نمی شوند بلکه ملاک این سنجش وضعیت عملکردی دیگر واحدها می باشد. از دیگر مزایای مدل DEA ارزیابی واقع بینانه، اختیاری بودن تعیین مقادیر متغیرها و منتفی شدن ذهنی بودن آنها است (۱۷). که کیفی بودن معیارهای شناسایی شده در دو مدل EFQM و BSC را پوشش می دهد.

یکی از محدودیتها تحلیل پوششی داده ها در ورودی ها و خروجی ها آن است که مجموع تعداد ورودی ها و خروجی ها نباید بزرگتر از یک سوم مجموع تعداد واحدهای تصمیم گیرنده باشد؛ بدین منظور استفاده از مدل ترکیبی EFQM و BSC تا حدود زیادی مثر ثمر بوده و می تواند بر این ضعف غلبه نماید. محاسبه کارآیی به کمک DEA نیز همواره با یک مشکل اساسی روبرو بوده است و آن اعمال نفوذ مدیران در تدوین شاخص ها به جهت مثبت جلوه دادن عملکرد خود بوده است. چرا که این روش با وجود توانمندی بالا، هیچگاه پیشنهادی در

خصوص تدوین و مشخص نمودن شاخص ها نمی کند. مدل BSC نیز مناسب جهت ارزیابی عملکرد مبتنی بر استراتژی سازمان است، با این وجود مدل توجهی به گذشته سازمان ندارد و معیارهای ارزیابی آن مشخص نیست. در حالی که مدل تعالی سازمانی EFQM، شاخص های معینی دارد و یکی از نقاط قوت آن تدوین شاخص ها می باشد (۱۶).

در نتیجه می توان جهت بهینه شدن ارزیابی از مزایای مدل های ارزیابی عملکرد (EFQM, BSC) و (DEA) جهت پوشش ضعف های یکدیگر بهره گرفت. در تحقیق حاضر تکنیک ترکیبی DEA از EFQM, BSC و EFQM به عنوان ابزاری برای طراحی شاخص های ارزیابی عملکرد بر مبنای استراتژی سازمان و از DEA به عنوان ابزاری برای سنجش عملکرد و محاسبه کارایی استفاده شده است.

همانطور که اشاره شد در ادارات تربیت بدنی به منظور داشتن یک نظام توسعه پایدار در ورزش دانشجویی و موفقیت در عرصه های آسیایی، جهانی و المپیک بایستی اصل نظارت، کنترل و ارزشیابی را بر آن ها استوار کرد. در این راستا باید مدلی جامع بر اساس نهاده ها و ستاده های محسوس ارائه داد؛ به طوری که همه ی که همه ی منابع مالی، انسانی و عملیاتی را همسو کرده؛ ارزش دارایی های نامشهود سازمان را به خوبی اندازه گیری و قابلیت ترجمه ی اهداف استراتژیک سازمان به یک مجموعه از شاخص های عملکردی را داشته باشد. به علاوه مقایسه ادارات تربیت بدنی دانشگاه های مختلف با یکدیگر را امکان پذیر ساخته و از انتقاداتی مانند غیر قابل اجرا بودن، ذهنی بودن و یا غیر منابع دقیق بودن تا حد زیادی به دور بوده و با قاطعیت ریاضی بتواند عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها را اندازه گیری کند. از این رو بر آن شدیم جهت ارزیابی همه جانبه عملکرد ادارات تربیت بدنی، از ترکیب سه مدل EFQM, BSC و DEA بهره گیریم.

روش پژوهش

این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی است. تحقیق حاضر طی چهار مرحله به شرح ذیل صورت گرفت.

مرحله ۱) تعیین شاخص های ارزیابی و محل قرار گیری معیارهای EFQM در ابعاد BSC

در این مرحله جامعه تحقیق شامل کلیه ی خبرگان در امر ورزش دانشگاه اعم از اساتید دانشگاه در گرایش مدیریت ورزشی، مدیران ادارات تربیت بدنی و ارزیابان اداره کل تربیت بدنی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بود. جهت رسیدن به اجماع نظر خبرگان از روش دلفی استفاده شد.

بر اساس مبانی نظری موجود تعداد افراد شرکت کننده تیم دلفی در صورتی که زمینه‌ی علمی و تجربی آنها متجانس باشد، می‌توانند بین ۱۰ الی ۱۵ نفر باشند (۱۸). بر این اساس تعداد ۲۵ نفر به طور هدفمند بر اساس مدرک تحصیلی و سابقه‌ی کاری به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. از ۲۵ پرسشنامه توزیع شده، ۱۷ پرسشنامه که به طور کامل تکمیل و عودت داده شده بود، جهت تجزیه و تحلیل استفاده شد.

بر اساس مبانی موجود و مصاحبه با برخی از مدیران و کارشناسان ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها و استراتژی‌ها و اهداف شناسایی شد. سپس علاوه بر معیارهای مورد سنجش در مدل ارزیابی موجود (EFQM)، معیارهای شناسایی شده در قالب یک پرسشنامه دو بعدی، در چهار بعد BSC دسته بندی گردید و همزمان میزان ضرورت آنها از نظر خبرگان مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱ و ۲).

روایی پرسشنامه توسط گروهی از متخصصان و اساتید دانشگاه و اعتبار آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha = 0.78$) مورد تأیید قرار گرفت. پس از دو مرحله توزیع، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات، اجماع نظر خبرگان جهت قرارگیری معیارها در هر یک از ابعاد چهارگانه BSC حاصل شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این مراحل بوسیله آمار توصیفی و استنباطی (ضریب-کندال) صورت گرفت.

جهت استفاده از مدل DEA نیاز به دسته بندی معیارها و زیر معیارها در دو بخش ورودی و خروجی بود. بر اساس مشورت با برخی از صاحب نظران چهار بعد مالی، فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری و مشتری به عنوان ورودی و سه بعد مالی، رشد و یادگیری و مشتری به عنوان خروجی مدل DEA تعیین شدند (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱. میزان ضرورت و شاخص های مرکزی معیارهای ورودی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها از نظر خبرگان

میانگین	انحراف استاندارد	درصد فراوانی پاسخ ها					شاخص های مرکزی	زیر معیارها	BSC ابعاد	فراوندهای داخلی
		۵ (بسیار ضروری است)	۴ (ضروری است)	۳ (نسبتاً ضروری است)	۲ (ضرورت کمی دارد)	۱ (اصلاً ضرورت ندارد)				
۴/۰۰	۴	۰/۳۵	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	-	وجود شرح وظایف مشخص و تعریف شده برای هریک از کارکنان (سنجش به وسیله نظرات کارکنان و بررسی مدارک)		
۳/۰۰	۳	۰/۳۵	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	تعیین و ابلاغ حدود اختیارات و مسئولیت ها متناسب با پستها (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)		
۴/۸۲	۵	۰/۵۲	۸۲/۴	۵/۹	۵/۹	-	-	وجود طرح جامع ورزش دانشگاه به صورت مدون و مکتوب به همراه پیش بینی بودجه ی مربوطه		
۴/۹۴	۵	۰/۲۴	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	-	تدوین و اجرای تقویم ورزشی دانشگاه (تدوین برنامه های عملیاتی، زمانبندی، تامین منابع، پیش بینی و برآورد ریالی و منابع تامین بودجه..) که به تصویب شورای ورزش دانشگاه رسیده است.		
۳/۰۰	۳	۰/۳۵	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	پیگیری مصوبات شورای ورزش دانشگاه و ارسال آن به اداره کل در سال قبل (نسبت موارد اعمال شده حاصل از مصوبات شورای ورزش و تخصصی به کل مصوبات)		
۳	۳	۰/۴۲	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	ایجاد و اجرای منشور اخلاقی در واحد اداره تربیت بدنی (نظم و آمادگی و آراستگی لباس - رعایت ادب و نزاکت و خوش برخوردی - آمادگی برای توضیحات کافی به خدمت گیرندگان و ..) (سنجش به وسیله نظرات کارکنان و دانشجویان)		
۳/۱۷	۳	۰/۵۲	۵/۹	۵/۹	۸۸/۲	-	-	وجود نمودار پیشرفت برنامه های عملیاتی واحد بر اساس جدول کارنامی ارائه شده		
۴/۰۵	۴	۰/۲۴	۵/۹	۹۴/۱	-	-	-	ایجاد و اجرای نظام نیازسنجی جهت تحلیل و درک نیازهای کارکنان، دانشجویان - وسایر ذینفعان (آموزشی، فرهنگی، رفاهی..). جهت بهبود فرآیندها (سنجش به وسیله نظرات کارکنان و دانشجویان)		
۴/۰۵	۴	۰/۴۲	۱۱/۸	۸۲/۴	۵/۹	-	-	وجود برنامه زمان بندی شده مدون برای استفاده از امکانات ورزشی		
۳/۰۰	۳	۰/۳۵	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	وجود شناسنامه از اماکن ورزشی		
۳/۰۵	۳	۰/۲۴	-	۵/۹	۹۴/۱	-	-	تهیه و ارائه گزارش های تحلیلی در رابطه با برنامه های عملیاتی مدیریت تربیت بدنی به ریاست دانشگاه و اداره کل وزارت متبوع در هر سال		
۳/۰۵	۳	۰/۲۴	-	۵/۹	۹۴/۱	-	-	تعداد جلسات تبادل نظر بین مدیر و کارشناسان حوزه مدیریت تربیت بدنی با هیات رئیسه دانشگاه و برگزاری شوراهای ورزش دانشگاه و شورای تخصصی ورزش		
۳/۰۵	۳	۰/۴۲	-	۱۱/۸	۸۲/۴	۵/۹	-	شرکت فعال و موثر در جلسات اداره کل تربیت بدنی وزارت علوم و گردهمایی مدیران وزارت		
۳/۰۵	۳	۰/۴۲	-	۱۱/۸	۸۲/۴	۵/۹	-	قدرت اولویت بندی، هدایت و نظارت مستقیم در جهت ارتقا سطح کاری		

میانگین	انحراف استاندارد	درصد فراوانی پاسخ ها					شاخص های مرکزی	ابعاد BSC
		۵ (بسیار ضروری است)	۴ (ضروری است)	۳ (نسبتاً ضروری است)	۲ (ضرورت کمی دارد)	۱ (اصلاً ضرورت ندارد)		
۳/۹۴	۴	۰/۲۴	۹۴/۱	۵/۹	-	-	کارکنان و مچنین تلاش در جهت یادگیری آنها	
۴/۰۰	۴	۰/۳۵	۸۸/۲	۵/۹	-	-	ارتباط مثبت و موثر با گروه یا دانشکده تربیت بدنی، کارمندان دانشگاه، روسای دانشکده ها، دانشجویان و سایر ذینفعان (سنجش بوسیله تعداد جلسات یا فعالیت های برگزار شده با گروه های مذکور)	
۳/۰۰	۳	۰/۳۵	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	مدت زمان استفاده از فضاهای ورزشی به ساعت در هفته نسبت پذیرش میزبانی به برنامه های اعلام شده از سوی اداره کل تربیت بدنی وزارت علوم (مسابقات قهرمانی، گردهمایی ها، کارگاهها و میزبانی دانشگاه های سطح و منطقه)	
۳/۹۴	۴	۰/۲۴	۹۴/۱	۵/۹	-	-	مشخص بودن فرآیندهای جاری واحد ورزشی به صورت مدون جهت تبلیغات ورزشی انگیزاننده برای پرداختن به فعالیت های ورزشی	
۳/۰۵	۳	۰/۲۴	۵/۹	۹۴/۱	-	-	میزان مشارکت و همکاری دانشگاه با دبیرخانه منطقه مربوطه	
۳/۸۸	۴	۰/۳۳	۸۸/۲	۱۱/۸	-	-	نسبت تعداد تیم ها ورزشی اعزام شده به مسابقات قهرمانی به کل دانشجویان ایجاد و استفاده از سیستم مکانیزاسیون جهت انجام فرآیندهای جاری (سیستم - اتوماسیون اداری در دبیرخانه ترنم افزار در بخش ورزشهای همگانی، ورزش قهرمانی و ...)	
۴/۰۵	۴	۰/۲۴	۹۴/۱	۵/۹	-	-	سرانه فضاهای ورزشی	
۳/۸۸	۴	۰/۳۳	۸۸/۲	۱۱/۸	-	-	درصد خرابی های امکانات و تجهیزات ورزشی در حوزه تربیت بدنی (اماکن، تجهیزات)	
۳/۸۸	۴	۰/۳۳	۸۸/۲	۱۱/۸	-	-	وضعیت ظاهری اماکن ورزشی، ساختمان ها و یا بخش های اداری تربیت بدنی فوق - برنامه و کیفیت سرویس دهی از دیدگاه دانشجویان، کارکنان و ..	
۳/۷۶	۴	۰/۵۶	۸۲/۴	۱۱/۸	۵/۹	-	تدوین و اجرای سیستم ارزشیابی کارکنان در جهت بهبود عملکرد (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)	
۴/۰۰	۴	۰/۳۵	۸۸/۲	۵/۹	-	-	وجود تجهیزات ایمنی و حفاظتی سالن ها و فضاهای ورزشی	
۳/۹۴	۴	۰/۲۴	۹۴/۱	۵/۹	-	-	وجود چک لیستهای نظارتی استاندارد برای، نگهداری و تعمیر سالنها و امکانات	
۳/۱۱	۳	۰/۳۳	۱۱/۶	۸۸/۴	-	-	تعداد منابع آموزشی (بروشورها، کتب و جزوات آموزشی...) به کل دانشجویان	
۴/۰۰	۴	۰/۳۵	۸۸/۲	۵/۹	-	-	نسبت تعداد کلاس های آموزشی ورزشی برگزار شده به کل دانشجویان	
۳/۸۸	۴	۰/۳۳	۸۸/۲	۱۱/۸	-	-	ایجاد انگیزه در کارکنان و حمایت و قدردانی از ایشان (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)	
۴/۰۰	۴	۰/۳۵	۸۸/۲	۵/۹	-	-	مساحت فضاهای ورزشی تغییر کاربری داده شده (شامل اتاق های تندرستی، فضاهای روباز و سرپوشیده ...)	
۳/۷۶	۴	۰/۵۶	۸۲/۴	۱۱/۸	۵/۹	-	اطمینان از آموزش کارکنان جهت اجرای فرآیندهای جدید یا تغییر یافته، قبل از پیاده سازی آنها (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)	
۳/۸۸	۴	۰/۳۳	۸۸/۲	۱۱/۸	-	-	نسبت مربیان به کل دانشجویان	
۳/۸۸	۴	۰/۸۴	۹۴/۱	-	۵/۹	-	نسبت شاغلین متخصص به کل دانشجویان	

ابعاد BSC	زیر معیارها	درصد فراوانی پاسخ ها					شاخص های مرکزی	
		۱ (اصلاً ضرورت ندارد)	۲ (ضرورت کمی دارد)	۳ (نسبتاً ضروری است)	۴ (ضروری است)	۵ (بسیار ضروری است)	میانگین	انحراف استاندارد
مالی	میزان تجهیزات غیر مصرفی به ریال (ورزشی و غیر ورزشی)	-	-	۸۸/۲	۵/۹	۵/۹	۰/۵۲	۳
	میزان تجهیزات مصرفی به ریال (ورزشی و غیر ورزشی)	-	۵/۹	۸۲/۴	۱۱/۸	-	۰/۴۲	۳
	نسبت هزینه کرد کلی بودجه جاری ورزش به کل دانشجویان	-	-	-	۹۴/۱	۵/۹	۰/۲۴	۴
	نسبت هزینه کرد کلی بودجه عمرانی ورزش به کل دانشجویان	-	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	۰/۳۵	۴
	مدیریت در نگهداری و استفاده مفید از دارایی ها جهت بهبود عملکرد آن ها در چرخه عمرشان (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)	-	-	۵/۹	۹۴/۱	-	۰/۲۴	۴
	استفاده از دارایی ها (ساختمان ها، تجهیزات و مواد) جهت حمایت از خط مشی و استراتژی، برنامه ها و اهداف بلندمدت و کوتاه مدت (سنجش به وسیله نظرات کارکنان)	-	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	۰/۳۵	۴
مشتری	طراحی وب سایت مدیریت تربیت بدنی دانشگاه و میزان فعالیت آن	-	-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	۰/۳۵	۴

جدول ۲. میزان ضرورت و شاخص های مرکزی معیارهای خروجی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها از نظر خبرگان

ابعاد BSC	زیر معیارها	درصد فراوانی پاسخ ها					شاخص های مرکزی	
		۱ (اصلاً ضرورت ندارد)	۲ (ضرورت کمی دارد)	۳ (نسبتاً ضروری است)	۴ (ضروری است)	۵ (بسیار ضروری است)	میانگین	انحراف استاندارد
مشتری	نسبت برنامه های کوه نوردی و اردوهای تفریحی برای دانشجویان به کل آنها	-	-	۸۲/۴	۱۷/۶	-	۰/۳۹	۳
	نسبت برنامه های کوه نوردی و اردوهای تفریحی برای کارکنان و اعضا هیات علمی به کل آنها	-	-	۸۸/۲	۵/۹	۵/۹	۰/۵۲	۴
	میزان استفاده از اتاق های همجوار خوابگاه ها نسبت کارت های صادر شده جهت استفاده از فضاهای ورزشی خوابگاه ها به کل دانشجویان مستقر در خوابگاه ها	-	-	۸۸/۲	-	۱۱/۸	۰/۶۶	۳

ابعاد BSC	زیر معیارها		درصد فراوانی پاسخ ها					شاخص های مرکزی		
	۱ (اصلا ضرورت ندارد)	۲ (ضرورت کمی دارد)	۳ (نسبتاً ضروری است)	۴ (ضروری است)	۵ (بسیار ضروری است)	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	میانگین	
ابعاد BSC	-	-	۸۸/۲	۵/۹	۵/۹	۰/۵۲	۳	۳/۱۷	تعداد جلسات برگزار شده انجمن ها به کل آنها (انجمن های تخصصی، خوابگاهی، دانشجویی)	
	-	-	۸۸/۲	۵/۹	۵/۹	۰/۵۲	۳	۳/۱۷	برخورداوری از مرکز تندرستی و مشاوره ورزشی	
	-	-	۵/۹	۹۴/۱	-	۰/۲۴	۴	۳/۹۴	واگذاری خدمات فعالیت های ورزشی دانشگاه به بخش نهضت داوطلبی جهت تهیه و تدارک برنامه های ورزشی (سنجش بوسیله بررسی اسناد و مدارک) میزان فعال سازی فعالیت های ورزشی دانشجویان دانشکده های موجود در دانشگاه (تعداد دانشکده های فعال به کل دانشکده ها)	
	-	-	۵/۹	۹۴/۱	-	۰/۴۲	۴	۳/۹۴	تعداد کارکنان و اعضای علمی مشارکت کننده در آموزش به کل آنها	
	-	-	۸۲/۴	۱۷/۶	-	۰/۳۹	۳	۳/۱۷	انعکاس مطلوب خبرهای مربوط به ورزش دانشجویی در رسانه های گروهی نسبت دانشجویان شرکت کننده در فعالیت های ورزشی درون دانشگاهی و همگانی در خوابگاه و فضاهای ورزشی دانشگاه به کل دانشجویان	
	-	-	-	۹۴/۱	۵/۹	۰/۲۴	۴	۴/۰۵	میزان رضایت دانشجویان از فعالیت های ورزشی در خوابگاه (سنجش بوسیله پرسشنامه رضایتمندی دانشجویان)	
	-	-	۱۱/۸	۸۸/۲	-	۰/۳۳	۴	۳/۸۸	رضایت کارکنان از حوزه مدیریت تربیت بدنی (سنجش بوسیله پرسشنامه رضایتمندی کارکنان)	
	-	-	۵/۹	۹۴/۱	-	۰/۲۴	۴	۳/۹۴	نسبت تعداد کل اعضاء شرکت کننده در فعالیت های قهرمانی فوق برنامه - دانشگاه (دانشجویان به کل آنها)	
	-	-	-	۹۴/۱	۵/۹	۰/۲۴	۴	۴/۰۵	میزان رضایت دانشجویان و کارمندان از خدمات مدیریت تربیت بدنی (بخش - ورزش های همگانی، ورزش قهرمانی، آموزشی و...) (سنجش بوسیله پرسشنامه - رضایتمندی کارکنان و دانشجویان)	
	رشد و یادگیری	-	-	۸۸/۲	۱۱/۸	-	۰/۳۳	۳	۳/۱۱	نسبت تعداد کلاس های داوری برگزار شده به کل دانشجویان
		-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	۰/۳۵	۳	۳/۰۰	نسبت تعداد کلاس های مربیگری برگزار شده به کل دانشجویان
		-	۵/۹	۱۱/۸	۸۲/۴	-	۰/۵۶	۴	۳/۷۶	توسعه خلاقیت و ابداع در فعالیت ها (سنجش بوسیله نظرات کارکنان)
		-	۵/۹	۸۸/۲	۵/۹	-	۰/۴۲	۳	۳	تعداد طرح های پژوهشی اجرا شده
مالی	-	-	۸۲/۴	۱۱/۸	۵/۹	۰/۵۶	۳	۳/۲۳	مجموع ریالی تفاهم نامه ها و قراردادهای ورزشی با نهاد های خارج از دانشگاه به منظور توسعه ورزش دانشجویی	
	-	-	۱۷/۶	۸۲/۴	-	۰/۳۹	۴	۳/۸۲	نسبت تعداد مدال های کسب شده به افراد تیم های اعزام شده	

مرحله ۲) طراحی مدل مفهومی BSC, EFQM و DEA

با توجه بررسی های محقق و مشورت با اساتید تحقیق در عملیات و بر اساس مدل تعیین شده در پایان نامه ی میرکاظمی (۱۳۸۸) در این پژوهش نیز از مدل BCC^1 اصلاح شده ی خروجی محور، استفاده شد. چرا که به نظر می رسد مدیریت، توان اعمال کنترل بیشتری بر روی ستاده ها نسبت به نهاده ها دارد و از طرفی، هدف از این پژوهش ارایه ی رهنمون هایی به مدیران جهت بهبود و ایجاد توازن در شاخص های مطرح شده در کارت امتیازی متوازن و تعالی سازمان است که همگی جزء خروجی های مدل می باشند.

علت انتخاب مدل پوششی BCC اصلاح شده خروجی محور (BCC-O) آن بود که فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، تنها در صورتی قابل اعمال است که سازمان ها در مقیاس بهینه عمل نمایند. مسائل متفاوتی از قبیل برخی محدودیت ها موجب می شوند که سازمان در مقیاس بهینه عمل ننماید. در مدل خروجی محور، با حفظ میزان ورودی، به طور متناسب خروجی ها تغییر می یابد. همچنین مدل اصلاح شده مانع از انتخاب ضریب صفر برای بعضی از متغیرهای ورودی و خروجی و غیرموثر شدن آن ها در تعیین کارایی می گردد (۱۹).

مدل پوششی BCC اصلاح شده ی خروجی محور

$$\max Z_0 = \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$$

St:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = x_{i0} \quad (j=1,2,\dots, n)$$

$$\sum_{j=1}^n u_{ij} \lambda_j - s_i = \theta y_{r0} \quad (i=1,2,\dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n u_{ij} \lambda_j - s_i = \theta y_{r0} \quad (i=1,2,\dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad r=(1,2,\dots, s)$$

$$\lambda_j \geq 0, S_{i0} \geq 0, S_{r0} \geq 0$$

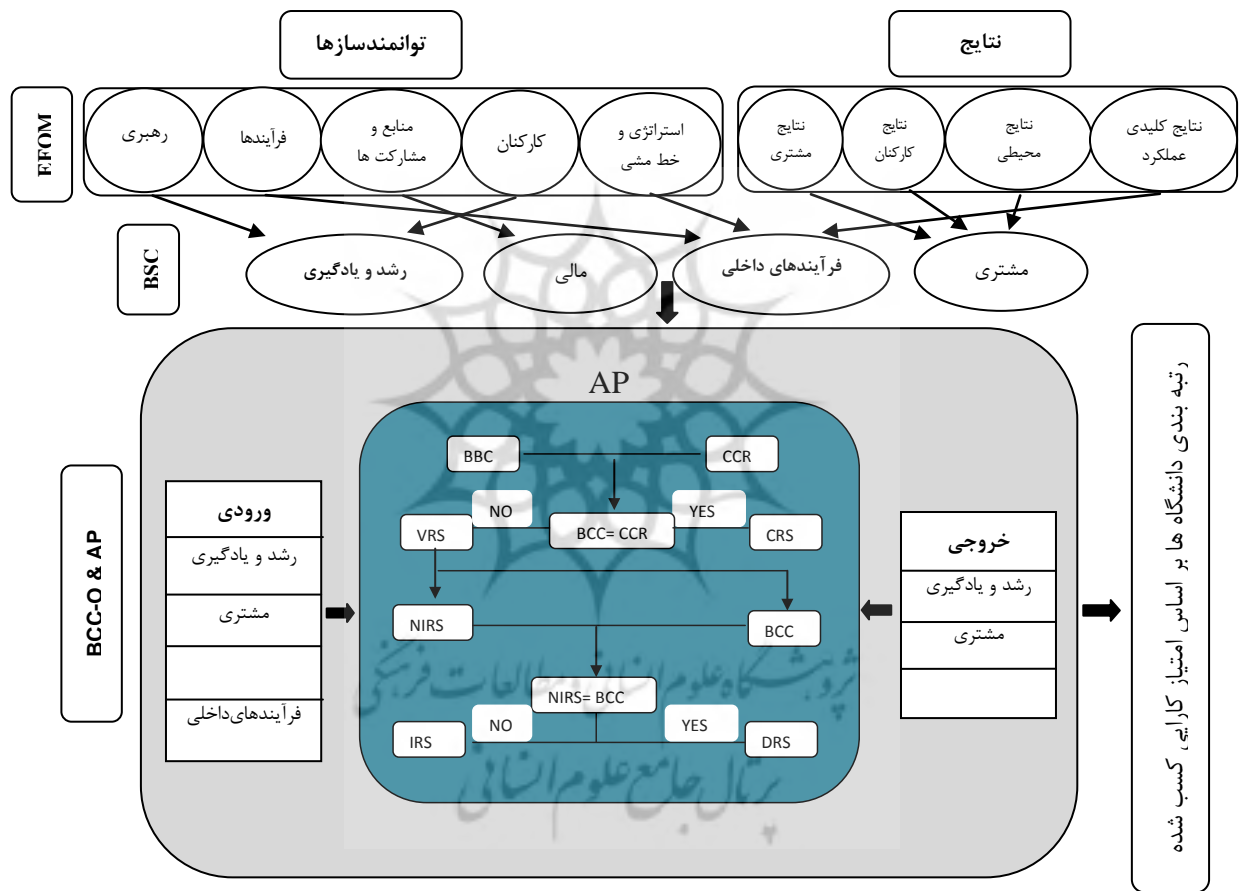
آزاد در علامت θ

همچنین جهت تعیین کارآترین اداره، مدل اندرسون و پیترسون یا AP استفاده شد. با توجه به این که در این مدل امتیاز واحدهای کارآ می تواند از یک بیشتر شود. بنابراین واحدهای کارآ نیز

مانند واحدهای ناکاراً رتبه‌بندی شدند.

مرحله ۳) طراحی مدل مفهومی BSC, EFQM و DEA

مدل مفهومی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی با رویکرد ترکیبی BSC, EFQM و DEA طبق روش BCC به شرح شکل طراحی گردید.



شکل ۱- مدل مفهومی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی با رویکرد ترکیبی BSC, EFQM و DEA

مرحله ۴) تست مدل و گرفتن خروجی

جامعه تحقیق در این مرحله شامل ادارات تربیت بدنی کلیه‌ی دانشگاه‌های زیر نظر وزارت علوم،

تحقیقات و فناوری بود. که حجم نمونه براساس فرمول $3 \times (\text{inputs} + \text{outputs})$ در مدل DEA، تعداد ۲۱ دانشگاه تعیین شد. از این تعداد اطلاعات ۱۵ دانشگاه که فرم جمع آوری اطلاعات را به شکل کامل تکمیل کرده بودند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار جمع آوری اطلاعات در این مرحله دو پرسشنامه محقق ساخته جهت بررسی رضایتمندی دانشجویان و رضایتمندی کارکنان بود که روایی پرسشنامه ها توسط گروهی از صاحب نظران و اعتبار آن بوسیله آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت (جدول ۳). همچنین فرم جمع آوری اطلاعات تدوین و به دانشگاه‌های منتخب ارسال شد. پس از جمع آوری داده‌های مربوط به ادارات تربیت بدنی، نرمال سازی داده ها جهت انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل داده ها بوسیله نرم افزار EMS و EXCEL بر اساس مدل تعیین شده تحلیل پوششی داده ها اجرا و کارایی ادارات تربیت بدنی دانشگاه های شرکت کننده در تحقیق محاسبه شد.

جدول ۳. اعتبار پرسشنامه های رضایت مندی

پرسشنامه ها	آلفای کرونباخ
دانشجویان	۰/۷۲
کارکنان	۰/۸۰
کارمندان و اعضا هیات علمی	۰/۷۶

یافته های تحقیق

همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، ۹۴/۱۱٪ از کل گروه خبرگان دارای مدرک دکتری و ۵/۸۹٪ دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. سابقه‌ی کاری خبرگان بالای ۱۰ سال بود.

جدول ۴. وضعیت تحصیلی خبرگان منتخب در روش دلفی

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد
دکتری	۱۶	۹۴/۱۱
فوق لیسانس	۱	۵/۸۹
کل	۱۷	۱۰۰

خبرگان در مرحله اول نظر سنجی دو زیرمعیار سرانه فضاها و ورزشی و نسبت هزینه کرد کلی بودجه عمرانی ورزش دانشگاه به کل دانشجویان را نیز در ارزیابی لازم دانستند. همچنین در این مرحله بنا بر نظر خبرگان برخی معیارها، قابلیت توسعه داشته و برخی دیگر باید از هم تفکیک می‌شدند. پس از اعمال نظرات خبرگان مجدد پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار گرفت.

خبرگان در مرحله‌ی دوم نظرسنجی هیچ معیاری را اضافه و یا تغییر ندادند. بنابراین جهت بدست آوردن اجماع نظر اطلاعات جمع‌آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. اشمیت^۱ برای تفسیر ضریب کندال (w) این چنین بیان کرده که ارزش برابر یا بزرگتر از ۰/۷ بیان‌کننده‌ی توافق رضایت‌بخش است. اگر میزان w کمتر از این میزان شود، پرسشنامه دوباره باید برای اعضا فرستاده شود (۲۰). نتایج حاصل از ضریب کندال ($W=0/703$) در این مرحله حاکی از اجماع نظر خبرگان بود (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج آزمون ضریب کندال برای بررسی میزان اجماع حاصل از نظر خبرگان

تعداد (N)	۱۷
ضریب کندال (W)	۰/۷۰۳
کای اسکوار (X^2)	۸۶۰/۱۵۹
درجه آزادی (df)	۱۵
بازه اطمینان (p)	۰/۰۰۱

اکثر تحقیقات استفاده از فراوانی درصدی را زمانی که درصد مشخصی از آراء در محدوده خاصی قرار گیرد معیار انتخاب در نظر می‌گیرند (۲۱). بنابراین جهت مشخص کردن هر معیار در هر یک از ابعاد اصلی BSC براساس مشورت با خبرگان فراوانی درصدی ۷۰، مبنای انتخاب قرار گرفت. بنابراین هر معیار به گونه‌ای در یک بعد قرار می‌گرفت که ۷۰٪ خبرگان بر این امر اتفاق نظر داشتند. بنابراین مدل ترکیبی EFQM – BSC برای ادارات تربیت بدنی به صورت شکل ۲ براساس نظر خبرگان شناسایی و تأیید شد.

رویکرد مشتری	رویکرد فرآیندهای داخلی
<ul style="list-style-type: none"> نتایج محیطی و جامعه نتایج مشتری نتایج کارکنان 	<ul style="list-style-type: none"> فرآیندها نتایج کلیدی عملکرد خط مشی و استراتژی
رویکرد رشد و یادگیری	رویکرد مالی
<ul style="list-style-type: none"> رهبری کارکنان 	<ul style="list-style-type: none"> منابع و مشارکت‌ها

شکل ۲. مدل ترکیبی EFQM با BSC از دیدگاه خبرگان

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مدل پوششی خروجی محور اصلاح شده برای ادارات تربیت بدنی نشان داد که از ۱۵ دانشگاه شرکت کننده در تحقیق ۱۰ دانشگاه کارآ و ۵ دانشگاه ناکارآ بودند (جدول ۶).

جدول ۶. کارآیی فنی در حالت های BCC-O و AP ادارات تربیت بدنی در قالب کدهای اختصاص داده شده

رتبه ادارات	امتیاز کارآیی VRS & AP	امتیاز کارآیی BCC-O	کد ادارات
۱	۱/۹۲	۱	K
۲	۱/۸۹	۱	M
۳	۱/۷۶	۱	H
۴	۱/۷۴	۱	C
۵	۱/۶۶	۱	E
۶	۱/۵۱	۱	F
۷	۱/۵۰	۱	L
۸	۱/۰۴	۱	B
۹	۱/۰۱	۱	I
۱۰	۱/۰۰	۱	O
۱۱	۰/۲۵	۰/۲۵	G
۱۲	۰/۱۵	۰/۱۵	N
۱۳	۰/۱۴	۰/۱۴	A
۱۴	۰/۱۱	۰/۱۱	J
۱۵	۰/۰۸	۰/۰۸	D

از سوی دیگر بازده به مقیاس مفهومی است بلندمدت که منعکس کننده نسبت افزایش در خروجی به ازای افزایش در ورودی ها است. این نسبت می تواند ثابت، صعودی و یا نزولی باشد. در نتیجه مدل با محاسبه کارآیی در دو بخش بازده به مقیاس ثابت و بازده به مقیاس متغیر برای ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها حل گردید. در صورتی که امتیاز کارآیی های حاصله برابر باشد نوع بازده به مقیاس ثابت و در غیر این صورت بازده به مقیاس متغیر است (۱۹). به علاوه، مدل بازده به مقیاس غیرافزایشی نیز که به مقایسه واحد تحت بررسی با واحدهای کوچک تر و یا مساوی خود از نظر مقیاس می پردازد نیز محاسبه گردید. اگر میزان کارآیی حاصل در بازده به مقیاس غیرافزایشی با بازده به مقیاس متغیر برابر باشد نوع مقیاس کاهششی؛ و در غیر این

صورت افزایشی می‌باشد (۱۹). نتایج حاصله در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. اندازه کارآیی فنی در حالت CRS و VRS و نوع مقیاس و بازده به مقیاس افزایشی ادارات تربیت بدنی

کد ادارات	اندازه کارآیی در حالت		میزان ناکارآیی	بازده به مقیاس غیرافزایشی	نوع مقیاس متغیر، ثابت	نوع مقیاس افزایشی، کاهش
	CRS	VRS				
K	۱/۹۲	۱	-	۱/۹۲	متغیر	کاهش
M	۱/۸۹	۱	-	۱/۹۱	متغیر	افزایشی
H	۱/۷۶	۱	-	۱/۸۰	متغیر	افزایشی
C	۱/۷۴	۱	-	۱/۷۵	متغیر	افزایشی
E	۱/۶۶	۱	-	۱/۶۶	متغیر	کاهش
F	۱/۵۱	۱	-	۱/۵۳	متغیر	افزایشی
L	۱/۵۰	۱	-	۱/۵۰	متغیر	کاهش
B	۱/۰۴	۱	-	۱/۰۷	متغیر	افزایشی
I	۱/۰۱	۱	-	۱/۰۰	متغیر	افزایشی
O	۱/۰۰	۱/۰۲	-	۱/۰۲	متغیر	افزایشی
G	۰/۲۵	۰/۳۸	۰/۷۵	۰/۲۵	متغیر	کاهش
N	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۸۵	۰/۱۵	متغیر	کاهش
A	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۸۶	۰/۱۴	متغیر	کاهش
J	۰/۱۱	۰/۳۵	۰/۸۹	۰/۳۵	متغیر	افزایشی
D	۰/۰۸	۰/۳۷	۰/۹۲	۰/۰۸	متغیر	کاهش

میزان کارآیی با فرض بازده ثابت به مقیاس، شامل هر دو کارآیی فنی و کارآیی مقیاس می‌باشد؛ ولی میزان کارآیی با فرض بازده متغیر به مقیاس، نشان‌دهنده فقط کارآیی فنی است (۱۶). با مشاهده جدول ۷ مشخص می‌گردد که در حالت بازده به مقیاس متغیر (VRS)^۱ و بازده به مقیاس ثابت (CRS)^۲، ۱۰ اداره‌ی تربیت‌بدنی کارآ هستند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این ادارات تربیت‌بدنی هم دارای کارآیی فنی و هم کارآیی مقیاس می‌باشند. از میان ۱۵ اداره تربیت‌بدنی، ۵ اداره (G، N، A، J، D)، در هر دو حالت بازده به مقیاس ثابت و متغیر کارآ نبودند؛ لذا می‌توان گفت این ادارات نه دارای کارآیی فنی و نه کارآیی مقیاس بودند.

1. Constant Random Scale
2. Variable Random Scale

همچنین نتایج جدول نشان می‌دهد که بازده به مقیاس ۸ اداره تربیت‌بدنی (H, F, B, I, O, J), افزایشی شد. به این معنی که با دو برابر شدن میزان ورودی‌ها، میزان خروجی‌ها بیشتر از دو برابر شده است. تعداد ۷ اداره تربیت‌بدنی نیز دارای بازده به مقیاس کاهش‌ی داشتند؛ به طوری که با دو برابر شدن میزان ورودی‌ها، میزان خروجی‌های آن‌ها کمتر از دو برابر افزایش یافته است.

یکی دیگر از مزیت‌های روش تحلیل پوششی داده‌ها، معرفی بنگاه مجازی (الگو) برای رسیدن به سطح کارایی یک بنگاه ناکارآست. به همین منظور برای هر اداره‌ی ناکارآ، الگویی برای رسیدن به سطح بهینه ارائه شد (جدول ۸).

جدول ۸. الگوهای مرجع هر یک از ادارات ناکارآ

کد ادارات	اندازه کارآیی فنی BCC-O	بنگاه مرجع ^۱
G	۰/۲۵	۲ (۰/۰۱) ۳ (۰/۲۷) ۹ (۰/۷۲)
N	۰/۱۵	۲ (۰/۲۰) ۳ (۰/۷۱) ۵ (۰/۰۸)
A	۰/۱۴	۲ (۰/۱۷) ۳ (۰/۴۲) ۵ (۰/۲۸) ۱۲ (۰/۱۴)
J	۰/۱۱	۳ (۰/۳۶) ۸ (۰/۰۴) ۹ (۰/۶۱)
D	۰/۰۸	۲ (۰/۰۸) ۳ (۰/۶۸) ۶ (۰/۲۴)

مثلا دانشگاه D برای رسیدن به سطح مطلوب باید خروجی‌های خود را به شرح ذیل تغییر دهد.

$$۰/۲۴ \times (\text{خروجی‌های اداره ششم}) + ۰/۶۸ \times (\text{خروجی‌های اداره سوم}) + ۰/۰۸ \times (\text{خروجی‌های اداره دوم})$$

جدول ۹. خروجی‌های حقیقی و مجازی اداره D

معیارهای خروجی	خروجی‌های حقیقی	خروجی‌های مجازی
رشد و یادگیری	۰/۲۴	۰/۶
مشتری	۰/۲۴	۰/۶
مالی	۰/۰۱	۰/۰۷

همانطور که در جدول ۹ نشان داده شده است، دانشگاه D باید در بعد رشد و یادگیری و مشتری خروجی خود را به ۰/۶ و در بعد مالی به ۰/۰۷ افزایش دهد تا کارا شود.

1. Benchmark

بحث

امروزه تعداد انگشت شماری از سازمان ها از عملکرد خود در محیط های متلاطم و آشفته ی کسب و کار راضی هستند و با چالش های وسیعی برای بقا در بازارهای ناپایدار و رقابتی جهانی مواجه اند. سازمان ها در راستای غلبه بر این چالش ها و توسعه، رشد و پایداری در عرصه ی رقابت نیازمند نظام ارزیابی عملکرد اثربخش هستند تا بدین وسیله بتوانند کارآیی و اثربخشی برنامه های خود را به حداکثر برسانند (۱۵).

در این پژوهش، عملکرد ادارات تربیت بدنی و فوق برنامه دانشگاه با استفاده از روش ترکیبی BSC, EFQM و DEA مورد ارزیابی و پایش قرار گرفته است. این مطالعه، ادبیات موضوع را با توجه به اینکه برای اولین بار مدل ترکیبی BSC, EFQM و DEA در ایران مورد مطالعه قرار می گیرد، وسعت می بخشد. در واقع مدل تجمیعی به دست آمده که از ترکیب سه روش به روز و پیشرفته بهره می برد، نگاهی نو به ارزیابی عملکرد در سازمان هایی با واحدهای تصمیم گیری مشابه از لحاظ اندازه گیری و سنجش کارایی آنها می باشد.

استفاده از مدل تلفیقی کارت امتیازی متوازن، تعالی سازمان و تحلیل پوششی داده ها در این مقاله و کاربرد آن در سنجش کار آیی نسبی ادارات تربیت بدنی و فوق برنامه رویکرد جدیدی است که باعث می شود تا مدیران با استفاده از مدل تعالی سازمانی، به ارزیابی منسجم و منطقی سازمان خود در سطح خرد و کلان پرداخته و به درک وضعیت فعلی خود ناآل آیند و علاوه بر شناخت وضعیت عملکردی خود در هر یک از مناظر چهارگانه کارت امتیازی متوازن، تغییرات استراتژیکی را تعریف کنند که در موقعیت کنونی باید توسط ادارات ایجاد گردند. این سازمان ها باید بتوانند عملکرد خود را نسبت به سایرین سنجیده و بدین طریق ضمن بررسی نواقص و کمبودهای موجود در خود، در تمامی ابعاد از جمله تأمین امکانات مورد نیاز، ارائه خدمات و جلب رضایت مشتریان با دیگر ادارات تربیت بدنی در دانشگاه ها رقابت کنند.

در تدوین نظام ارزیابی عملکرد با کارت امتیازی متوازن و تعالی سازمانی بومی سازی ابعاد و تعیین آنها بسیار مهم است (۸). در پژوهش حاضر با توجه به اهداف ادارات تربیت بدنی، بومی سازی و انطباق معیارهای مدل تعالی سازمانی بر اساس پژوهش طالب پور و هممتی نژاد (۱۳۸۴) و کارت امتیاز متوازن با نظر خبرگان صورت گرفت؛ با این وجود بر خلاف والدرا^۱ و همکاران (۲۰۱۳) و عباسی و همکاران (۱۳۹۲) تغییری در ابعاد کارت امتیاز متوازن دیده نشد (۸،۲۲) و بر اساس یافته های پژوهش، ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها دارای چهار بعد مالی،

مشتری، فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری بودند که با مدل پیشنهادی جلیلیان و همکاران (۲۰۱۱)، سیدی و همکاران (۲۰۱۲) هم خوانی دارد (۱۱،۱۲).

تفاوت مدل ترکیبی EFQM و BSC ارائه شده در این پژوهش بامدل های ارائه شده توسط لاموت و همکاران (۲۰۰۰) و آندرسون و همکاران (۲۰۰۰)، را می توان به نوع سازمان مورد بررسی مربوط دانست و باید به این نکته توجه داشت که علت وجودی سازمان های آموزشی و خدماتی، از جمله ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها انجام مأموریت های اصلی محوله است، نه کسب درآمد و سودآوری و این امر می تواند یکی از دلایل تناقض موجود در تحقیقات صورت گرفته باشد.

ارزیابی سازمان در فضای مقایسه ای با سازمان های مشابه، تعیین مسیر اصلاح و بهبود شاخص ها با تکیه بر نتایج علمی ارزیابی عملکرد، دستیابی به اهداف استراتژیک، بهبودسازی مصرف منابع در ایجاد خروجی های مورد انتظار و دستیابی به توازن و تعادل، از جمله دیگر ویژگی های این پژوهش است. این مدل توانایی این را دارد که میزان کارایی ادارات تربیت بدنی در دانشگاه ها را بررسی کرده و تشخیص دهد در کدام قسمت باید واحدهای با کارایی کم، کارایی خود را افزایش دهند. و ابزار بهتر تصمیم گیری، سیاستگذاری و برنامه ریزی جامع در سطح این واحدها و ادارات فراهم شود. پیش بینی های لازم جهت رفع کمبودها و نیازها در هر یک از ابعاد مالی، رشد و یادگیری، فرآیندهای داخلی و مشتری فراهم شود و با مقایسه وضعیت هر واحد و اداره با واحدها و ادارات مشابه، به ایجاد رقابت سالم پرداخته شود که در نهایت به بهبود کیفیت فعالیت های ارائه شده و رشد فعالیت های ورزشی دانشگاه ها منجر خواهد شد.

براساس یافته های تحقیق می توان به بالا بودن اهمیت معیار نسبت دانشجویان شرکت کننده در فعالیت های ورزشی درون دانشگاهی و همگانی در خوابگاه و فضاهای ورزشی از نظر خبرگان اشاره نمود. که با یافته های همی نژاد و همکاران (۱۳۸۹) که اولویت فعالیت های همگانی از جمله تفریحی را بیشتر از مسابقات برون دانشگاهی دانسته اند (۷) هم خوانی دارد.

نیازسنجی ورزشی به عنوان فرآیند جمع آوری و تحلیل اطلاعات حاصل از نیازهای ورزشی ابراز شده از سوی افراد، گروه ها و جوامع تعریف شده است، که در کشورهای پیشرو در امر ورزش و تربیت بدنی از قدمت طولانی برخوردار است. کشورهایی که موفق به همگانی ساختن ورزش و تفریحات سالم متکی بر فعالیت های بدنی در بین شهروندان خود گشته اند، پایه و اساس آرایه ی خدمات ورزشی خود را براساس نیازهای اعلام شده از سوی مردم قرار داده اند. تحقیقات نشان داده اند نتایج کار کارکنان در رابطه مستقیم با ارضای نیازهای آنان است. اگر این نیازها ارضا نشوند بر نتیجه عملکرد کارکنان اثر منفی می گذارد (۲۳). خبرگان شرکت کننده در تحقیق نیز اجرای نظام نیازسنجی جهت بهبود فرآیندها را در اولویت کار مدیران دانسته اند. همچنین

نتایج این تحقیق نشان داد دانشگاه‌های شرکت کننده در تحقیق از این نظر عملکرد مطلوبی داشته‌اند. از آنجایی که نیازها به دلیل تغییرات مداوم در ساختار اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و ... در جوامع متحول می‌شوند، ضروری است که در برنامه‌های مبتنی بر نیازسنجی نیز تجدید نظر به عمل آید و هماهنگی و همسویی آن با نیازهای تحول یافته همواره حفظ شود.

میرکازمی (۱۳۸۸) سرانه کل فضاهای ورزشی را $۳/۹۶$ مترمربع بدست آورد که نسبت به یافته‌های کریمیان در سال ۸۲ ($۲/۱$ مترمربع) از رشد چشمگیری برخوردار بوده است (۵). این در حالی است که طبق تحقیقات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری میانگین سرانه‌ی فضاهای ورزشی برای هردانشجو ۷ متر مربع در نظر گرفته شده است (۲۴). براین اساس به نظر می‌رسد دانشگاه‌ها از سرانه فضاهای ورزشی مناسب برخوردار نبوده و وضعیت موجود و مطلوب امکانات و فضاهای ورزشی دانشگاه‌ها چندان برهم منطبق نیستند. که به تبع باعث عدم موفقیت در رسیدن به اهداف فوق برنامه تربیت‌بدنی شده و احتمالاً مشکلاتی را بدلیل تراکم دانشجویان یا عدم فضای مناسب و استاندارد جهت انجام فعالیت‌های ورزشی بوجود می‌آورد.

قابل ذکر است احداث و تجهیز اماکن و فضاهای ورزشی باعث افزایش تندرستی و مشارکت اجتماعی دانشجویان خواهد شد. که این امر ضرورت افزایش سرانه فضاهای ورزشی را می‌رساند. با توجه به کسب پائین‌ترین امتیاز توسط دانشگاه‌ها در معیار سرانه‌ی فضاهای ورزشی در بعد فرآیندهای داخلی، توجه به توسعه‌ی فضاهای ورزشی از ضروریات برنامه ریزان و سیاستگذاران امر ورزش دانشگاه می‌باشد.

از دیگر نتایج این تحقیق بالا بودن ضرورت معیارهای رضایت دانشجویان و کارمندان از خدمات مدیریت تربیت بدنی و رضایت دانشجویان از فعالیت‌های ورزشی در خوابگاه بود. دیدگاه مشتری‌گرایی از دو دهه پیش وارد حوزه‌های مختلف بهداشتی، درمانی و آموزشی شده است، امروزه نظر مشتری پایه‌ای برای سنجش فرآیندها و شیوه‌ای برای توانمندسازی مجموعه افراد درگیر در ارائه‌ی خدمات و مشارکت در تصمیم‌گیری‌های مهم فراهم می‌کند. تأمین نظر مشتریان، به عنوان نتیجه نهایی خدمات و کالا محسوب می‌شود که این مفهوم را دیدگاه مشتری محور^۱ نامیده‌اند (۲۵). همچنین دانشجویان به عنوان یکی از ارکان اصلی دانشگاه، پیکره اصلی سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف جامعه را در آینده تشکیل می‌دهند. به نظر می‌رسد رضایتمندی آنان از کلیه فعالیت‌های انجام شده در دانشگاه می‌تواند در نگرش آنها به رشته تحصیلی شان در جهت ایجاد انگیزش و حفظ ارتقاء کیفیت آموزشی مؤثر باشد. قابل ذکر است بر اساس نتایج ادارات تربیت بدنی در رابطه با این معیار در بعد مشتری عملکرد خوبی داشته‌اند.

1. Consumerism

نتایج نشان داد معیار هزینه کرد کلی بودجه جاری ورزش دانشگاه از نظر خبرگان از ضرورت بالایی برخوردار بود. کریمیان بیشترین سهم در افزایش فعالیت های فوق برنامه را مربوط به نیروی انسانی و پس از آن بودجه هزینه شده بیان نموده است (۵). کریمیان و تندنویس (۱۳۸۳) نشان دادند که بین کل بودجه هزینه شده با تعداد کل شرکت کنندگان در مسابقات رابطه معنی داری وجود دارد (۲۴). علی رغم اهمیت این امر، بر اساس یافته‌های تحقیق دانشگاه‌ها در معیار مجموع ریالی تفاهم نامه‌ها و قراردادهای ورزشی با نهاد های خارج از دانشگاه به منظور توسعه‌ی ورزش دانشجویی در بعد مالی امتیاز پائینی کسب نموده اند و این امر توجه بیشتر دانشگاه‌ها بر مسائل مالی و تمرکز در برنامه ریزی خود بر جذب منابع مالی از طریق اسپانسر را می‌طلبد.

براساس گزارش طالب پور، تمرکز دانشگاه‌ها از نظر بودجه بیشتر بر بخش قهرمانی بوده و این در حالی است که براساس یافته‌های تحقیق، دانشگاه‌ها در این زمینه به تلاش بیشتری جهت افزایش تیم‌های ورزشی خود نیاز دارند. لذا ضروری است که باتمركز بیشتر مسئولین، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان امر ورزش دانشجویی در جهت حل این تضاد تلاش به عمل آید (۴). آموزش برای هدفمند نمودن و انعطاف‌پذیر کردن سازمان ضروری است و جهت ارتقاء سطح توانایی افراد و مرتفع نمودن نیازهای سازمان مثمر ثمر می‌باشد. در همین راستا نیروی انسانی ورزش دانشگاه برای بهبود قابلیت‌ها و بروز خلاقیت‌های خود همواره نیازمند آموزش است (۵). نتایج حاکی از آن است که ادارات تربیت‌بدنی در رابطه با معیار اطمینان از آموزش کارکنان جهت اجرای فرآیندهای جدید یا تغییر یافته، قبل از پیاده‌سازی آن‌ها در بُعد رشد و یادگیری عملکرد خوبی داشته‌اند.

بی تردید دستیابی به اهداف در هر نوع سازمانی مرهون درک صحیح و تکاپوی فکری و سازماندهی و هدایت مناسب و عملکرد صحیح مدیریتی و در نهایت تعامل منطقی بین مدیران و اعضاء هر سازمان است. اعضاء هر سازمان همواره در جایگاه اول توجه مدیران هستند و مدیریت منابع انسانی از ارکان مهم و کلیدی مدیریت است. این منابع در دو بخش عمده منابع انسانی استخدام شده و منابع انسانی داوطلب تقسیم شده اند. امروزه منابع انسانی داوطلب در قالب ساختار مدیریت جایگاه مهمی را دارا است به گونه ای که یکی از شاخص های مدیریت اثربخش و کارا به کارگیری نیروهای داوطلب در مسیر اهداف سازمان است (۲۵). از طرفی پدیده داوطلبی یک سرمایه اجتماعی است و جوامعی که از لحاظ سرمایه اجتماعی قوی باشند؛ نرخ بزهکاری کمتر، سطح پایین تر غیبت از مدرسه ، سطح بالاتر رشد اقتصادی، سعادت و نشاط زندگی در کنار یکدیگر را دارا هستند (۲۵). مدیران کشور می‌توانند از این فرصت ، در بخش‌های مختلف به

ویژه در ورزش در جهت نیل به ارزش های فرهنگی، اخلاقی و مشارکت اجتماعی بهره کافی ببرند. با این وجود امتیاز کسب شده توسط دانشگاه ها در بعد مشتری، در معیار تعداد جلسات برگزار شده انجمن ها به کل آنها، کمترین امتیاز بود که این امر توجه هر چه بیشتر مسئولین را می طلبد.

برگزاری اردوهای تفریحی ورزشی و گل گشت ها از دیگر فعالیت های ادارات تربیت بدنی است که موجبات گرایش بیشتر دانشگاهیان به سمت ورزش را فراهم می نماید (۲۴). ولی در این تحقیق در بعد مشتری معیار برنامه های کوه نوردی و اردوهای تفریحی برای دانشجویان کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده است.

در این تحقیق سعی شد ضمن محاسبه کارآیی فنی که توانایی ادارات تربیت بدنی را در به-دست آوردن حداکثر خروجی از ورودی های موجود می سنجد، با استفاده از حل مدل بازده به مقیاس غیرافزایشی به شناسایی افزایشی و یا کاهشی بودن بازده به مقیاس برای هر اداره پردازد. نتایج تحقیق نشان داد که ۸ اداره تربیت بدنی در مرحله بازدهی افزایشی نسبت به مقیاس بودند. ویژگی بازدهی افزایشی نسبت به مقیاس برای این ادارات بیانگر این موضوع است که این ادارات در صورت استفاده از ورودی های بیشتر (به فرض ثبات سایر شرایط)، برای مثال افزایش نسبت مربیان به کل دانشجویان، نسبت تعداد کلاس های آموزشی ورزشی برگزار شده به کل دانشجویان و... به دلیل ویژگی بازدهی افزایشی نسبت به مقیاس از خروجی بیشتری (به نسبت افزایش ورودی ها) برخوردار خواهد شد. تعداد ۷ اداره تربیت بدنی از بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس برخوردار بودند. به این معنی که با بهره گیری از ورودی بیشتر با یک درصد مشخص، از سطح خروجی کمتری بهره مند خواهند شد. بنابراین حمایت از اداراتی که در مرحله بازدهی افزایشی نسبت به مقیاس به سر می برند، می تواند خروجی بیشتر و به دنبال آن رشد بیشتر ورزش در آن دانشگاه را به دنبال داشته باشد.

نتایج رتبه بندی نشان داد که اداره ی تربیت بدنی دانشگاه k در مقایسه با دیگر ادارات موجود در این تحقیق، در مقام اول قرار گرفته و نه تنها از لحاظ فنی از کارآیی کامل برخوردار بوده، بلکه در مقیاس بهینه نیز فعالیت نموده است. با توجه به مفهوم مدل تحلیل پوششی داده ها، می توان اظهار داشت که این اداره توانسته است از منابع خود در جهت تولید بهینه خروجی ها، حداکثر استفاده را بنماید. در نقطه مقابل، اداره تربیت بدنی D پایین ترین رتبه را کسب نموده است. همان طور که نتایج حاصله نیز نشان می دهند این اداره علاوه بر اینکه دارای کمترین کارآیی فنی می باشد از بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس نیز برخوردار است.

ارائه راهکارهای صحیح به منظور بهبود عملکرد یک اداره، یکی از مهمترین اجزای فرآیند

ارزیابی عملکرد آن‌ها می‌باشد. در این تحقیق ضمن معرفی الگو، راهکارهای دقیق جهت رسیدن به سطح کارآیی برای ادارات تربیت‌بدنی ناکارآمد نیز ارائه شده است. تا خود را با آنها، مقایسه و با استفاده از مجموعه‌ی مرجع و مقادیر هدف در روش تحلیل پوششی داده‌ها و با تغییر در نهاده‌ها و ستاده‌های خود، بتوانند در مسیر ارتقا و بهبود قرار گیرند. به طور مثال با توجه به نسخه پیچیده شده توسط مدل طراحی شده در این تحقیق برای دانشگاه D، این اداره‌ی ناکارآمد می‌تواند ضمن بررسی زیر معیارهای خود در هر یک از ابعاد خروجی با افزایش این زیرمعیارها، موجبات افزایش بعد مورد نظر را فراهم آورد. لذا این اداره جهت رسیدن به سطح کارآیی باید بعد رشد و یادگیری خود را از ۰/۲۴ به ۰/۶ افزایش دهد و در ابعاد مشتری و مالی نیز به سطح ۰/۶ و ۰/۰۷ برسد.

بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، پیشنهادهای زیر جهت ارتقاء سطح کارآیی ادارات تربیت بدنی ارائه می‌شود:

- جهت افزایش میزان کارآیی ادارات تربیت بدنی که جز گروه بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس قرار داشته‌اند، پیشنهاد می‌شود که از ورودی‌های کمتری استفاده نمایند؛ چرا که استفاده کمتر از ورودی و تولید بیشتر برای این ادارات، منجر به افزایش کارآیی خواهد شد.
- سیاست افزایش ورودی اداری که در مرحله بازدهی افزایشی نسبت به مقیاس بوده‌اند، می‌تواند کارآیی بیشتری برای این ادارات به همراه داشته باشد. به بیان دیگر در حالت بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس ادارات این اجازه را دارند که با افزایش ورودی‌ها با یک درصد مشخص، از سطح خروجی بیشتری بهره‌مند گردند.
- به ادارات ناکارآمد پیشنهاد می‌شود بر اساس نسخه پیشنهادی حاصل از این تحقیق (جدول ۶)، میزان خروجی‌های خود را افزایش داده، تا به سطح بهینه از عملکرد دست یابند.
- پیشنهاد می‌شود تحقیق مشابهی با تحقیق حاضر جهت ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی و فوق برنامه دانشگاه‌ها با دیگر مدل‌های کمی صورت گیرد.

منابع:

1. Sheikhzadeh R A, Bahramzadeh M M. Role of human resources strategic management in improving business performance. Iran Manag Consultant Soc. 2008;18(8):21-6.
2. Tzeremes N, Halkos G. A DEA approach for measuring university departments' efficiency. Munich Personal RePEc Archive. 2010; 21: 24-29.
۳. همتی نژاد مهرعلی. تدوین نظام ارزیابی برای برنامه های تربیت بدنی دانشگاه های کشور. طرح پژوهشی پژوهشکده ی تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ ۱۳۸۰.
۴. طالب پور مهدی، کشتی دار محمد. تدوین نظام نظارت و ارزیابی برای برنامه های تربیت بدنی و ورزش دانشگاه های کشور. طرح پژوهشی پژوهشکده ی تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ ۱۳۸۴.
۵. میرکاظمی سیده عذری. طراحی مدل ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها. رساله دکتری مدیریت و برنامه ریزی در تربیت بدنی. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان؛ ۱۳۸۸.
۶. فرجی رسول، پورسلطانی حسین. ارزیابی عملکرد ادارات کل تربیت بدنی استان های ایران بر اساس مدل EFQM. پژوهش در علوم ورزشی. ۱۳۹۰؛ ۹: ۱۷۷-۱۹۲
۷. همتی نژاد مهر علی، قلی زاده حسن، رضانیان رحیم، میرکاظمی سیده عذری. اولویت بندی شاخص های ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه ها. فصلنامه پژوهش در علوم ورزشی. ۱۳۸۹؛ ۲۷: ۱۲۷-۱۳۸.
8. Valderrama T, García C, Rodríguez, V B, Revuelta, D. Balanced Scorecard and Efficiency: Design and Empirical Validation of a Strategic Map in the University by Means of DEA. American Journal of Operations Research. 2013; 3:30-52.
9. Lamott G, Carter, G. Are the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model Mutually Exclusive or Do They Work Together to Bring Added Value to a Company EFQM, Brussels; 2000. P:24-26.
10. Anderson H, Gavin L, Michael, S. The Balanced Scorecard vs. the EFQM Business Excellence Model-which is the better strategic management tool?. Gc working paper. Berkshire; 2000.
11. Jalaliyoon N, Taherdoost H, Zamani M. Utilizing the BSC and EFQM as a Combination Framework; Scrutinizing the Possibility by TOPSIS Method.

- International Journal of Business Research and Management, (IJBRM). 2011; 1 (3):169-182.
12. Seyedi M, Riahi B, Shahraki A, Banihashemi S A. Presentation of a Combined Model to Analyze Organizational Performance with EFQM and BSC Models. Journal of Basic and Applied. 2012 2(2):1919-1925.
۱۳. صفری سعید، ارزیابی عملکرد سازمان براساس شاخص‌های جوایز کیفیت بارویکرد dea. دانشورمدیریت. ۱۳۸۴؛ ۱: ۱-۱۴.
14. Johnes J. Measuring teaching efficiency in higher education: An application of data envelopment analysis to economics graduates from UK Universities 1993. European Journal of Operational Research. 2006; 174: 443-456.
15. Yang Y, Wu W W, Liang D P, Yu B. Strategic planning for management of technology of China's high technology enterprises. Journal of Technology Management in China. 2010; 12(5): 6-25.
16. Shahroudi K, Alipour H. Mathematical model to rank companies provider EFQM with context – dependent data envelopment analysis (case study: Iran auto industry). Australian Journal of Basic and Applied Sciences. 2011; 5(7): 295-302.
17. Berg, S. Water Utility Benchmarking: Measurement, Methodology and Performance Incentives. International Water Association. P:98-100.
18. Ramirez E, Brennan L K. Indicators of Activity-Friendly Communities. An Evidence-Based Consensus Process, American Journal of Preventive Medicine. 2006; 31 (6): 515-524.
۱۹. مهرگان محمد رضا. مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها (تحلیل پوششی داده‌ها). چاپ دوم. انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۷. ص ۴۳-۵۵.
20. Schmidt R C. Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. Decision Sciences. 1997; (3): 763-774.
21. Hsu C C. The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. Research & Evaluation. 2007; 12 (10): 1-8.
۲۲. عباسی محمد، اشرافی مریم، خیرخواه امیر ساسان، بنیاد حمید، قربانزاده کریمی حمید رضا، انتخاب سبد پروژه‌های تحقیق و توسعه با استفاده از یک مدل ترکیبی تحلیل پوششی داده‌ها کارت امتیاز متوازن. فصلنامه سیاست علم و فناوری. ۱۳۹۲؛ ۳: ۶۷-۸۴.
۲۳. اتقیا، ناهید، نیاز سنجی ورزشی بانوان شاغل در دانشگاه الزهراء و ارایه راهکارهای کاربردی. نشریه علوم حرکتی و ورزش. ۱۳۸۷؛ ۱(۱۱): ۷۹-۹۵.

۲۴. کریمیان جهانگیر، تند نویس فریدون. روابط بین نیروی انسانی، بودجه هزینه شده، مساحت اماکن و تاسیسات برافزایش فعالیت های فوق برنامه ورزشی دانشگاه ها. نشریه علوم حرکتی و ورزش. ۱۳۸۳؛ ۳: ۶۵-۷۹.

۲۵. رابینز استیفن پی، دی سنزو، دیوید آی. مبانی مدیریت. مترجمان: اعرابی سید محمد و همکاران. چاپ سوم. دفتر پژوهش های فرهنگی؛ ۱۳۸۲. ص ۳۰-۵۵.

