

ارزیابی کارایی هیأت های والیبال استان ها در ایران با استفاده از تحلیل پوششی داده ها (DEA)

بهاره سلیمانی تپه سری؛ فریده اشرف گنجوی^۲

چکیده:

مقدمه و هدف: یکی از راه های افزایش بهره وری در سازمان های ورزشی، افزایش کارایی سازمانی است که با روش های مختلفی مورد سنجش قرار می گیرد. هدف از اجرای این پژوهش، ارزیابی کارایی هیأت های والیبال استان های کشور با استفاده از تکنیک ناپارامتریک تحلیل پوششی داده ها (DEA) بوده است.

روش شناسی: ورودی ها و خروجی های مورد استفاده برای تعیین میزان کارایی هیأت ها، با استفاده از نظر خبرگان و طیف پنج مقیاسی فازی تعیین شدند. ورودی ها شامل کارکنان، بودجه و سرانه ورزشی والیبال هر استان بود. فعالیت هیأت های والیبال استان ها در ارتباط با ورزش همگانی، ورزش قهرمانی، آموزش ورزشی، پژوهش ورزشی، رویدادهای ورزشی و هیأت های والیبال فعال به عنوان خروجی های پژوهش تعیین شدند. سپس چک لیست مربوط به ورودی ها و خروجی های پژوهش تهیه و برای هیأت های والیبال استان ها ارسال شد. نمونه گیری به صورت تمام شمار و شامل هیأت های هر ۳۱ استان کشور بوده است؛ اما نهایتاً ۲۸ پرسشنامه به صورت تکمیل شده عودت داده شد. داده ها با استفاده از دو الگوی CCR و BCC خروجی محور، در تحلیل پوششی داده ها تحلیل شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که در سال ۱۳۹۱، هفده هیأت (۷۱٪/۶۰) و در سال ۱۳۹۲، نوزده هیأت (۸۶٪/۶۷) از کارایی کلی برخوردار بودند. بر اساس نتایج تحقیق، ناکارایی مدیریتی و عملیاتی مهم ترین عامل ضعف در کارایی کلی هیأت های والیبال استان ها در بازه زمانی مذکور بوده است. نتایج تحلیل حساسیت نشان داد که ورودی «بودجه» و خروجی «ورزش قهرمانی» تأثیرگذارترین ورودی و خروجی در تعیین میزان کارایی هیأت های والیبال استانها بودند.

نتیجه گیری: بر اساس یافته های این تحقیق، لازم است تا در تدارک و آماده سازی منابع مورد نیاز هیأت ها اهتمام ویژه ای صورت گیرد. همچنین مدیران هیأت های والیبال استان ها باید توجه بیشتری به توسعه منابع درآمدزایی، برگزاری رویداد های ورزشی و نیز فعال سازی هیأت های شهرستانی در سطح استان نمایند.

واژگان کلیدی: تحلیل پوششی داده ها، کارایی، والیبال، هیأت های ورزشی

مقدمه

سازمانها در عرصه رقابتی و عصر اطلاعات برای توسعه و رشد و پایداری خود به نوعی سیستم ارزیابی عملکرد اثربخش نیاز دارند که در قالب آن بتوانند کارایی و اثربخشی برنامه های سازمان، فرآیندها و نیروی انسانی خود را مورد سنجش قرار دهند(۱). کارایی سازمان عبارت است از مقدار منابعی که برای تولید یک واحد محصول به مصرف رسیده است و می توان آن را بر حسب نسبت مصرف به محصول محاسبه کرد. اگر سازمانی بتواند در مقایسه با سازمان دیگر با صرف مقدار کمتری از منابع به هدف مشخص برسد، از کارایی بیشتری برخوردار است که وضعیتی نسبی دارد. اما در موقعیت های غیر قیاسی، کارایی نام به معنای کمترین زمان یا انرژی مصرفی برای بیشترین کار انجام شده است(۲). بر اساس نظر پیتر دراگر، اثربخشی به انجام کار درست و کارایی به درست انجام دادن کارها اطلاق می شود. کارایی در مفهوم عام آن به معنای درجه و کیفیت رسیدن به مجموعه اهداف مطلوب است که می تواند درجات و کیفیات متفاوتی داشته باشد(۳). مفهوم کارایی عموماً به دو قسمت کلی تقسیم می شود که یکی کارایی فنی و دیگری کارایی تخصیصی است. کارایی فنی به معنی توانایی یک سازمان در دستیابی به حداکثر ستاده با استفاده از مقدار مشخص نهاده است. کارایی تخصیصی نیز به معنی توانایی بنگاه در به کارگیری ترکیب بهینه منابع تولید با توجه به قیمت نهاده ها است. برای به دست آوردن کارایی کل نیز باید اندازه کارایی فنی را در کارایی تخصیصی ضرب نمود(۴). برای تخمین کارایی از دو روش پارامتریک و ناپارامتریک استفاده می گردد. نکته مهم در اندازه گیری کارایی بخش خدمات دولتی این است که معمولاً ستاده های حاصل از فعالیت های خدماتی را به سهولت نمی توان به عدد و رقم تبدیل کرد. به علاوه، این بخش چون از بودجه عمومی تأمین می شود، ستاده ها و خروجی هایشان باید در برابر جامعه و مخاطبان پاسخگو باشند(۵).

ضرورت استفاده بهتر از منابع و امکانات موجب شده تا وجود نظام ارزشیابی در سازمانها اجتناب ناپذیر شود، به گونه ای که فقدان نظام ارزیابی در ابعاد مختلف سازمان اعم از ارزیابی در استفاده از منابع، امکانات، اهداف و استراتژی ها، مدیران و کارکنان یکی از نشانه های بیماری سازمان قلمداد می شود. فقدان نظام ارزیابی و کنترل در یک سیستم به معنای عدم برقراری ارتباط با محیط درون و بیرون سازمان است که باعث ضعف و در نهایت مرگ سازمان می شود(۶). با توجه به اهمیت موضوع ارزیابی عملکرد و کارایی در سازمان ها، امروزه مدیران به ابزاری نیاز دارند تا بتوانند از طریق آن موقعیت خود را در برابر رقبا و محیط تشخیص دهند و اقدامات لازم را برای رسیدن به اهداف سازمان انجام دهند(۷). بدون بررسی میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و شناسایی چالش های پیش روی سازمان و کسب بازخور از میزان اجرای سیاست های تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود مستمر کارایی میسر نخواهد شد. بهبود مستمر کارایی سازمان ها، ایجاد می کند که نیروها بتوانند پشتیبان برنامه نیروی عظیم هم افزایی رشد، توسعه و ایجاد فرصت های تعالی سازمانی شوند(۸).

بر اساس اصول علم مدیریت، هرچه را که نتوانیم اندازه گیری کنیم، نمی توانیم کنترل کنیم و هرچه را که نتوانیم کنترل کنیم، مدیریت آن امکان پذیر نخواهد بود. موضوع اصلی در تمام تجزیه و تحلیل های سازمانی عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه گیری است(۹).

امروزه تحلیل پوششی داده ها^۱ به عنوان یکی از روش های محاسبه کارایی واحدهای تصمیم گیرنده با توسعه زیادی از جنبه نظری و کاربردی همراه بوده است. استفاده از الگوهای تحلیل پوششی داده ها علاوه بر تعیین میزان

کارایی نسبی، نقاط ضعف سازمان را در شاخص های مختلف تعیین کرده و با ارائه میزان مطلوب آنها، خط مشی سازمان را به سوی ارتقاء کارایی و بهره وری مشخص می کند. همچنین الگوهای کارا که ارزیابی واحدهای ناکارا بر اساس آنها انجام گرفته است، به واحدهای ناکارا معرفی می شوند (۱۰).

روش تحلیل پوششی داده ها یکی از روش های جدید ارزیابی کارایی موسسات و سازمان ها است که یک روش چندمعیاره برای تصمیم گیری می باشد. در این روش، می توان با استفاده از چندین متغیر ورودی و خروجی، میزان کارایی سازمان هایی را که اطلاعات آنها در دست می باشد، محاسبه و رتبه بندی نمود. همچنین می توان علت ناکارا بودن شرکت ها را با تحلیل حساسیت تعیین و از اطلاعات به دست آمده، جهت انتخاب بهینه سازمان های کارا استفاده کرد. تحلیل پوششی داده ها یک رویکرد غیر پارامتریک و مبتنی بر برنامه ریزی ریاضی می باشد که ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم گیری مشابه را که دارای داده ها و ستادهای چندگانه هستند، امکان پذیر می سازد (۱۱).

با استفاده از این تکنیک، تحقیقات مختلفی در حوزه ورزش صورت گرفته است. ادبی فیروز جاه و همکاران (۱۳۹۱) با سنجش کارایی ادارات کل استانی وزارت ورزش و جوانان با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها به این نتیجه رسیدند که در سال ۱۳۸۷، شانزده اداره کل در هر دو مدل CCR و BCC کارایی کلی داشتند. در سال ۱۳۸۸، هفده اداره کل و در سال ۱۳۸۹، پانزده اداره کل از کارایی کلی برخوردار بودند. ناکارایی مقیاس، مهم ترین عامل ناکارایی کلی ادارات کل استانی وزارت ورزش در سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بود. ورودی ها در این تحقیق شامل کارکنان، بودجه و سرانه ورزشی استان و فعالیت ادارات کل در ارتباط با ورزش همگانی، ورزش قهرمانی، آموزش ورزشی، ساخت ورزشی، رویدادهای ورزشی و هیأت های فعال ورزشی به عنوان خروجی های تحقیق بوده است (۱۰).

هالکوس و تیزرمس (۲۰۱۱) با هدف تحلیل تأثیر ارزش جاری و بدهی باشگاه ها بر کارایی عملکرد آنها، کارایی ۲۵ باشگاه ثروتمند اروپا را در سال ۲۰۰۹ بررسی کردند. ورودی تحقیق شامل درآمد باشگاه و خروجی تحقیق شامل جمع جام های قهرمانی این تیم ها در سطح اروپا، بین قاره ای، جام باشگاه های جهان و سطح داخلی بود. نتایج تحلیل نشان داد دو باشگاه گلاسگو رنجرز و رئال مادرید کارایی برابر با یک داشتند. این پژوهش نشان داد که سطوح ارزش جاری باشگاه تأثیر منفی بر عملکرد آنها داشت. این موضوع نشان دهنده این امر است که باشگاه های با ارزشی بالا نتوانستند عملکرد بالاتری داشته باشند. همچنین نتایج نشان داد که بدهی باشگاه ها تأثیری بر سطح کارایی آنها نداشت. نتایج این پژوهش نشان داد که پول به تنهایی نمی تواند موفقیت را تضمین کند (۱۲).

اسکوئر و همکاران (۲۰۱۰) با بهره گیری از این روش، به بررسی کارایی تیم های حاضر در لیگ قهرمانان اروپا از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ پرداختند. متغیرهای ورودی هم شامل تعداد بازیکنان مورد استفاده تیم در طول فصل، تعداد حرکات هجومی تیم، تعداد دقایق مالکیت و تعداد شوت ها و ضربه های سر بود. در این تحقیق با تجزیه کارایی کلی (TE) به دو کارایی عملیاتی (VRS) کارایی مقیاس تلاش شد تا منابع ناکارایی تیم ها مشخص شود. برای شناسایی کارآمدترین تیم در هر فصل، از الگوی اندرسون و پیترسون استفاده شد. یافته ها نشان داد که تیم

۱- الگوهای کارا واحدهایی هستند که با ورودی های مشابه واحد ناکارا، خروجی های بیشتر یا همان خروجی ها را با استفاده از ورودی های کمتر تولید کرده اند.

قهرمان در هر فصل لزوماً کارآمدترین تیم در آن فصل نبوده و تنها در فصل ۲۰۰۵-۲۰۰۶ تیم بارسلونا که قهرمان شده بود، به عنوان کارآمدترین تیم نیز شناخته شد. نکته مهم در نتایج این تحقیق نشان داد که تمامی تیم‌هایی که در فصل‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ عناوین اول و دوم لیگ قهرمانان اروپا را کسب کرده بودند، کارایی فنی کلی (TE) آن‌ها برابر با ۱ بود. این موضوع نشان دهنده این است که این تیم‌ها برای رسیدن به این عناوین نیاز به استفاده کارآمد از منابع شان داشتند بر سی کلی فصل‌ها نشان داد که تاکتیک‌های برجسته متفاوتی تشخیص داده نشد اما اتلاف کلی منابع ناشی از ناکارایی عملیاتی در بعضی از فصل‌ها وجود داشت (۱۳).

خدایاری و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از این روش، به تعیین بهره‌وری و رتبه بندی دانشکده و گروه‌های آموزشی تربیت بدنی و علوم ورزشی پرداختند. داده‌های جمع‌آوری شده به شاخص‌های ورودی با ماهیت هزینه (بودجه، هیأت علمی، کارکنان) و شاخص‌های خروجی با ماهیت تولید (آموزش، پژوهش و خدمات تخصصی) تقسیم شد. پس از تلفیق و ارزش‌گذاری (دادن وزن مناسب) به ورودی و خروجی‌ها که با استفاده از نظر خبره صورت پذیرفت، داده‌ها وارد مدل ارزیابی عملکرد شدند که در این زمینه نرم‌افزار EMS مورد استفاده قرار گرفت و بهره‌وری واحدها مشخص شد. نتایج یافته‌ها نشان داد ۱۱ دانشکده و گروه آموزشی با توجه به منابع ورودی، خروجی مطلوب در مجموع عملکرد آموزشی، پژوهشی و خدمات تخصصی داشته‌اند و از نظر بهره‌وری در حد مطلوبی قرار داشتند. ۱۸ دانشکده و گروه آموزشی بهره‌وری مطلوبی با توجه به مقدار ورودی خود داشتند (۱۴). باروس و همکاران (۲۰۱۰) کارایی ۲۰ تیم لیگ دسته اول فوتبال برزیل در فصل ۲۰۰۶-۲۰۰۷ را با روش تحلیل پوششی داده‌ها مورد بررسی قرار دادند. ورودی‌های مورد استفاده شامل ۱- هزینه‌های عملیاتی ۲- جمع‌داری‌های تیم ۳- دستمزد پرداختی به مربیان، بازیکنان و سایر دست‌اندرکاران تیم و خروجی‌ها شامل ۱- تعداد تماشاگران، ۲- جمع درآمد ۳- امتیازات تیم در لیگ بود. داده‌ها با استفاده از الگوی استاندارد تحلیل پوششی داده‌ها و الگوی بوتس‌رپ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۳ تیم از بین ۲۰ تیم کارا بودند و کارایی برابر با یک داشتند. همچنین بین کارایی تیم‌ها در الگوی استاندارد و روش مذکور تفاوت زیادی وجود داشت. نتایج اجرای هر دو الگو نشان داد که از لحاظ میانگین کارایی عملکرد، باشگاه‌های فوتبال برزیل از سطح بالایی از ناکارایی برخوردار بودند. یکی دیگر از یافته‌های این پژوهش نشان داد که باشگاه‌هایی که کارا بودند، عملکرد قوی در نتایج ورزشی مرتبط با فوتبال و نیز در زمینه مالی داشتند (۱۵). نتایج تحقیق بوسکا و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد که بین لیگ ایتالیا و اسپانیا در رویکردهای دفاعی و تهاجمی تفاوت وجود دارد. در نتیجه در دو لیگ مختلف، دو رویکرد مختلف باعث کسب موفقیت و امتیازات بیشتر برای تیم شد و بر کارایی تیم‌ها تأثیر می‌گذارد (۱۶). گوزمن و مورو (۲۰۰۷) نیز کارایی تیم‌های لیگ برتر انگلیس را با همین روش بررسی کردند. نتایج آزمون آماری نشان داد که بین میزان کارایی تیم‌های حاضر در لیگ برتر و تیم‌هایی که علاوه بر لیگ برتر در لیگ اروپا هم بازی کردند، تفاوت معنی‌دار وجود نداشت که این موضوع برای ۶ فصل وجود داشت (۱۷). بررسی تیم‌های لیگ قهرمانان اروپا توسط کریستوس (۲۰۰۶) نشان داد که سه تیم آرسنال، بارسلون، و لیون در هر ۵ مجموعه از ترکیب ورودی‌ها و خروجی‌ها کاملاً کارآمد بودند که این موضوع نشان دهنده این است که این تیم‌ها در فصل مورد نظر نسبت به سایر تیم‌ها از مجموعه ورودی‌های مختلف به صورت کارآمدتری در بازی استفاده کردند (۱۸).

تحقیقات دیگری نیز با استفاده از همین روش توسط باروس و لیچ (۲۰۰۶) درباره عملکرد تیم های فوتبال انگلیس در فصل ۱۹۹۸-۹۹ تا ۲۰۰۲-۰۳، گوزمن (۲۰۰۶) در مورد سنجش بهره‌وری و ظرفیت رشد در تیم‌های فوتبال اسپانیایی، حیدری نژاد و همکاران (۱۳۸۵) در مورد ارزیابی کارایی دانشکده ها و گروه های آموزشی تربیت بدنی دانشکده های دولتی، هادوی و همکاران (۱۳۸۴) در مورد طراحی الگو برای ارزشیابی دوره کارشناسی تربیت بدنی و علوم ورزشی مراکز و مؤسسات آموزش عالی دولتی، هاس (۲۰۰۴)، در مورد اندازه گیری کارایی تیم های فوتبال آلمان، فراید و همکاران (۲۰۰۴) در مورد ارزشیابی عملکرد گلف بازان حرفه ای در تور های حرفه ای مردان؛ زنان^۲ و جوانان^۳ اینولف (۲۰۰۴) در مورد تحلیل لیگ بیسبال و لیگ ملی فوتبال آمریکایی NFL، باروس (۲۰۰۳) در مورد تدوین آیین نامه تشویقی و کارایی فعالیت های آموزشی سازمان های ورزشی کشور پرتغال، هاس (۲۰۰۳) در مورد کارایی فنی در لیگ اصلی فوتبال MSL و حیدری نژاد (۱۳۸۲) در مورد تبیین و تعیین شاخص های بهره‌وری در دانشکده ها و گروه های آموزشی تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه های دولتی و طراحی الگوی بهبود عملکرد انجام شد و ورودی ها و خروجی ها بر اساس اقتضانات تا حدودی متفاوت بوده است (۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶ و ۲۷). سعی شده تا به شکل سناریویی تدوین شود. فدراسیون والیبال جمهوری اسلامی ایران متولی این رشته در سطوح مختلف همگانی تا حرفه ای می باشد و فعالیت های آن توسط نهادهای بالادستی نظیر وزارت ورزش و جوانان و کمیته ملی المپیک هدایت و نظارت می شود. بنابر این لازم است تا مدیران این فدراسیون جهت دستیابی به حداکثر کارایی در فعالیت های خود از همه منابع و امکانات موجود حداکثر استفاده را نموده و چگونگی استفاده از منابع را مورد بررسی و ارزیابی قرار دهند، زیرا تخصیص بهینه منابع مستلزم سنجش کارایی واحدهای سازمان است (سلطانی، ۱۳۸۵).

هیات های والیبال در سطح استان ها به عنوان اهرم های اجرایی این فدراسیون در سطح کشور، اصلی ترین نقش را در توسعه این رشته ورزشی دارا هستند که به صورت مستمر امکانات و منابعی در اختیار مدیران این نهادها گذارده شده و انتظار سرمایه گذاری و تخصیص بهینه منابع انسانی، مالی، تجهیزاتی، اطلاعاتی و انطباق فعالیت های آنها با اهداف کلان فدراسیون والیبال از آنها می رود، لذا زیر ذره بین قرار دادن عملکرد این هیات ها ضروری به نظر می رسد؛ نکته ای که عمدتاً به صورت سنتی و نه منطبق بر یک سیستم نهادینه شده اجرا می شده است. با توجه به اهداف و وظایف پیش روی هیات های والیبال استان ها، استفاده صحیح و کارآمد آنها از منابع اختصاص داده شده از اهمیت به سزایی برخوردار است. با توجه به نتایج مطلوب والیبال کشور در میدانی جهانی و آسیایی در سال های گذشته و عدم سنجش کارایی هیات های استانی توسط فدراسیون والیبال در سنوات گذشته از یک سو، و توجه به این موضوع که والیبال ملی ایران حاصل فعالیت های هیات های والیبال استان های کشور است، ضرورت این تحقیق در آن است که استان های کارا و ناکارا را مشخص نموده و فدراسیون والیبال را در جهت تخصیص منابع مالی و انسانی به هیات های تابعه یاری رساند. اهمیت و ضرورت ارزیابی کارایی و عملکرد هیات های والیبال استان ها و استفاده از بازتاب و تأثیرات ناشی از فعالیت های انجام شده هنگامی بیشتر می شود که برنامه ریزی استراتژیک، عملکرد مبتنی بر اهداف و سیاست های کلان در زمینه ورزش والیبال در کشور مورد توجه باشد. با استفاده از نتایج به دست آمده از این تحقیق می توان نقاط قوت و ضعف هیات های والیبال استان ها را در استفاده از منابع و امکانات مشخص نمود و پیش بینی های لازم را به منظور برطرف نمودن کمبودها و نقاط ضعف انجام

۱- PGA

۳- SPGA

۲- LPGA

داد. بررسی عملکرد هیأت‌های والیبال استان‌ها به روش علمی تحلیل پوششی داده‌ها می‌تواند به مدیران ادارات و وزارت ورزش و جوانان و مدیران فدراسیون والیبال در تخصیص صحیح منابع و امکانات به هیأت‌های استانی کمک نموده و هیأت‌های استانی موفق و ناموفق در استفاده از منابع اختصاص داده شده را مشخص نماید، همچنین ضمن ایجاد جو رقابت بین هیأت‌های استانی، راه کارهای بهبود کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها ارائه می‌شود. همچنین بررسی رابطه بین میزان کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها با سایر متغیرهای مرتبط با این هیأت‌ها، مانند بودجه و بررسی تفاوت‌های موجود در میزان کارایی هیأت‌ها می‌تواند به شناخت بهتر علل کارآمدی هیأت‌های استانی کارآ و ناکارآمدی احتمالی هیأت‌های والیبال استان‌ها کمک نماید. لذا در این پژوهش با توجه به رسالت و اهداف هیأت‌های والیبال استان‌ها، ابتدا شاخص‌های اندازه‌گیری کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها مشخص شده و سپس با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی این هیأت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. به عبارت دیگر؛ شاخص‌های ورودی و خروجی اندازه‌گیری کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها و مطلوب‌ترین آنها را شناسایی شده و هیأت‌های استانی بر اساس میزان کارایی شان رتبه بندی شده اند.

روش شناسی تحقیق

روش این تحقیق همبستگی با رویکرد ارزیابی و شیوه جمع‌آوری داده‌ها میدانی بوده است. دامنه زمانی ارزیابی کارایی هیأت‌ها سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ را در بر گرفته است، زیرا پاسخ‌های عمدتاً ناقص اعضاء نمونه برای سه سال قبل از آن عملاً تحلیل حدود نیمی از داده‌ها را با مشکل مواجه ساخت؛ به گونه‌ای که از فرآیند تحلیل کنار گذاشته شدند. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه هیأت‌های والیبال استان‌های کشور بوده است که به صورت تمام شمار نمونه‌گیری صورت گرفت. با توجه به عدم عودت ۳ پرسشنامه، کارایی ۲۸ هیأت مورد بررسی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای اعتباریابی شده حاوی ورودی‌ها و خروجی‌هایی بوده است که با استفاده از نظر خبرگان و طیف پنج‌مقیاسی فازی برای تعیین میزان کارایی هیأت‌ها تدوین شده بود (جدول ۱). پایایی این پرسشنامه قبل از اجرای پژوهش از طریق همسانی درونی و با بهره‌گیری از نظر ۲۸ نفر از روسا و یا دبیران هیأت‌های والیبال استان‌های کشور $\alpha = 0.85$ محاسبه شد. ورودی‌ها شامل کارکنان، بودجه و سرانه ورزشی والیبال هر استان بود. فعالیت هیأت‌های والیبال استان‌ها در ارتباط با ورزش همگانی، ورزش قهرمانی، آموزش ورزش‌های، پژوهش ورزش‌های، رویدادهای ورزشی و هیأت‌های والیبال فعال به عنوان خروجی‌های پژوهش تعیین شدند. سپس چک لیست مربوط به ورودی‌ها و خروجی‌های پژوهش تهیه و برای هیأت‌های والیبال استان‌ها ارسال شد. داده‌ها با استفاده از دو الگوی CCR و BCC خروجی محور در تحلیل پوششی داده‌ها و روش میانگین فازی بوجادزیف^۱ تحلیل شد. اولین مدل تحلیل پوششی داده‌ها CCR نام دارد که متشکل از حروف آغازین مبدعین آن یعنی چارنز، کوپر، رودز است. مبنای شکل‌گیری این مدل، تعریف کارایی به صورت نسبت یک خروجی به یک ورودی است. به عبارت دیگر، در مدل CCR برای محاسبه کارایی فنی، به جای استفاده از نسبت یک خروجی به یک ورودی، از نسبت مجموع موزون خروجی‌ها به مجموع موزون ورودی‌ها استفاده می‌شود. مدل BCC بر اساس حرف اول نام پدید آورندگان یعنی بنکر، چارنز و کوپر نامگذاری شده است. بر خلاف مدل CCR که فرض بر بازدهی ثابت نسبت به مقیاس است، در مدل BCC فرض بر بازدهی متغیر نسبت

به مقیاس می باشد. استفاده از بازده متغیر نسبت به مقیاس موجب می شود با محاسبه کارایی فنی بر حسب مقادیر کارایی ناشی از مقیاس و کارایی ناشی از مدیریت، تحلیل بسیار دقیقی ارائه گردد.

جدول ۱: متغیرهای زبانی و اعداد فازی مربوط به آنها

اعداد فازی (عدد سمت راست، عدد وسط، عدد سمت چپ) (m1, mM, m2)	متغیر زبانی
(۰/۸ ، ۱ ، ۱)	کاملاً مناسب
(۰/۶ ، ۰/۸ ، ۱)	مناسب
(۰/۳ ، ۰/۵ ، ۰/۷)	متوسط
(۰ ، ۰/۲ ، ۰/۴)	نا مناسب
(۰ ، ۰ ، ۰/۲)	کاملاً نامناسب

در زیر روش میانگین فازی و فازی زدایی از میانگین بوجادزیف را آورده شده است.

$$A_{ave} = \frac{A_1 + \dots + A_n}{n} = \frac{(a_1^{(1)}, a_M^{(1)}, a_2^{(1)}) + \dots + (a_1^{(n)}, a_M^{(n)}, a_2^{(n)})}{n}$$

$$A_{ave} = (m_1, m_M, m_2) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_M^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)} \right)$$

$$X_{max} = \frac{m_1 + m_M + m_2}{3}$$

جدول ۲: ورودی ها و خروجی های هیات های والیبال استان های کشور و

مولفه های بیان کننده آنها

مولفه های بیان کننده برای ورودی ها و خروجی ها	متغیرهای پژوهش	
جمع کارکنان هیات والیبال استان و هیات های شهرستان های تابعه	کارکنان	ورودی ها
جمع بودجه جاری، در آمد برگزاری دوره های مربیگری و داوری، کلاس های آموزشی، حق شرکت در مسابقات و ...	بودجه	
جمع سرانه ورزشی سرپوشیده و روباز استان (متعلق به هیات ها) و سرانه ورزشی سرپوشیده و روباز استان متعلق به ادارات ورزش و جوانان استان که هیات ها از آن استفاده می کنند (مربوط به استان است؛ نه کشور)	سرانه ورزشی	
جمع مردان و زنان مشارکت کننده در برنامه های ورزش همگانی والیبال(ساماندهی شده زیر نظر هیأت ها)	ورزش همگانی	خروجی

متغیرهای پژوهش	مولفه های بیان کننده برای ورودی ها و خروجی ها
ورزش قهرمانی	۱- والیبالیست های شرکت کننده در اردوهای تیم ملی ۲- والیبالیست های عضو تیم ملی ۳- مدال های کسب شده والیبالیست های استان در مسابقات داخلی، ۴- مدال های کسب شده والیبالیست های استان در رقابت های بین المللی.
آموزش ورزشی	۱- آموزش مربیگری ۲- آموزش داوری.
پژوهش ورزشی	۱- دوره های تخصصی ورزشی ۲- تعداد شرکت کنندگان در دوره های تخصصی
رویدادهای ورزشی	۱- تعداد مسابقات استانی برگزار شده ۲- میزبانی رقابت های والیبال داخلی و بین المللی ۳- اعزام تیم های ورزشی استان به رقابت های والیبال داخلی و تورنمنت بین المللی
هیات های والیبال فعال	نسبت تعداد هیات های ورزشی والیبال فعال در استان به تعداد شهرهای استان در پایان سال قبل

یافته های تحقیق

در این مرحله، پس از جمع آوری داده های مرتبط با هیات های والیبال استان ها به هر یک از ورودی ها و خروجی های مرتبط با کارایی این سازمان ها وزن و اعتباری مناسب اختصاص یافت و متناسباً کارایی آنها از طریق تحلیل پوششی داده ها محاسبه شد.

جدول ۳: نتایج مربوط به میزان کارایی هیات ها

ردیف	استان	۱۳۹۱			۱۳۹۲		
		SE	BCC	CCR	SE	BCC	CCR
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	آذربایجان غربی	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	اردبیل	۰٫۹۲۷۶	۰٫۸۵۸۳	۰٫۹۲۵۲	۱	۰٫۹۸۳۲	۰٫۹۸۳۲
۴	اصفهان	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	ایلام	۰٫۹۲۴۷	۰٫۸۷۳۲	۰٫۹۴۴۲	۰٫۸۹۹۶	۰٫۹۱۲۷	۰٫۹۸۵۶
۶	بوشهر	۰٫۷۶۲۱	۰٫۷۲۳۵	۰٫۹۴۹۳	۰٫۸۷۵۶	۰٫۸۸۳۷	۰٫۹۹۰۸
۷	تهران	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	چهارمحال و بختیاری	۰٫۶۵۱۲	۰٫۶۲۶۲	۰٫۹۶۱۶	۰٫۸۶۳۴	۰٫۸۸۱۷	۰٫۹۷۸۱
۹	خراسان جنوبی	۱	۱	۱	۰٫۸۸۶۳	۰٫۸۸۹۸	۰٫۹۹۶۰
۱۰	خراسان رضوی	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	خراسان شمالی	۱	۰٫۹۷۶۵	۰٫۹۸۶۵	۱	۱	۱
۱۲	خوزستان	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳	زنجان	۱	۱	۱	۱	۱	۱

ردیف	استان	۱۳۹۱			۱۳۹۲		
		SE	BCC	CCR	SE	BCC	CCR
۱۴	سمنان	۰٫۸۶۵۲	۱	۰٫۸۶۵۲	۱	۱	
۱۵	فارس	۱	۱	۱	۱	۱	
۱۶	قزوین	۱	۱	۱	۱	۱	
۱۷	قم	۱	۱	۱	۱	۱	
۱۸	کردستان	۰٫۸۹۴۳	۰٫۹۰۱۵	۰٫۹۹۲۰	۰٫۸۳۴۹	۰٫۸۵۱۲	
۱۹	کرمانشاه	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۰	کهگیلویه و بویر احمد	۰٫۶۷۳۲	۰٫۶۹۳۴	۰٫۹۷۳۲	۰٫۷۳۱۴	۰٫۷۴۷۲	
۲۱	گلستان	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۲	گیلان	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۳	لرستان	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۴	مازندران	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۵	مرکزی	۰٫۸۲۴۹	۰٫۸۴۸۶	۰٫۹۷۳۰	۰٫۹۵۷۸	۰٫۹۷۳۸	
۲۶	هرمزگان	۰٫۶۸۹۲	۰٫۷۱۱۴	۰٫۹۶۸۷	۰٫۷۰۲۸	۰٫۷۱۲۴	
۲۷	همدان	۱	۱	۱	۱	۱	
۲۸	یزد	۰٫۷۸۵۹	۰٫۷۹۷۲	۰٫۹۸۵۸	۱	۱	
	میانگین کل	۰٫۹۲۱۰	۰٫۹۳۶۳	۰٫۹۸۲۹	۰٫۹۵۴۷	۰٫۹۵۸۹	
	انحراف استاندارد	۰٫۱۱۹۸	۰٫۱۰۹۴	۰٫۲۰۰۸	۰٫۰۸۳۸	۰٫۰۷۹۲	

یافته‌های حاصل از این تحلیل در جدول ۳ نشان داده شده است. کارایی عددی یک برای هر یک از مدل‌های BCC و یا CCR (۱۰۰ درصد) به این معنی است که هیأت‌های این استان‌ها متناسب با ورودی‌هایشان، خروجی مناسب و قابل قبولی را تولید و یا ارائه نموده‌اند. لذا هیأت‌های دیگر که به چنین عددی دست نیافته‌اند باید تلاش خود را در راستای اجرایی نمودن برنامه‌ای مناسب‌تر کنند. جدول CCR نشان دهنده کارایی کلی فنی/تخصصی بوده و ستون مربوط به BCC نیز میزان کارایی عملکردی/عملیاتی را منعکس می‌کند. در نهایت، SE میزان کارایی مقیاس را نشان می‌دهد که از حاصل تقسیم شاخص CCR بر BCC به دست می‌آید. این شاخص نشان می‌دهد که آیا این هیأت‌ها از منابع موجود خود به درستی بهره‌برده‌اند یا نه. بر اساس یافته‌های به دست آمده، در سال ۱۳۹۱، هفده هیأت (۶۰/۷۱٪) و در سال ۱۳۹۲، نوزده هیأت (۶۷/۸۶٪) از کارایی‌های قابل قبول در هر سه مدل/شاخص BCC، CCR و SE برخوردار بودند.

بحث و نتیجه‌گیری

مهم‌ترین نهادهای ورزشی رشته والیبال در استان‌های کشور، هیأت‌های ورزشی هستند. این هیأت‌ها به عنوان شالوده و مبنای این رشته بالخصوص در عرصه قهرمانی و حرفه‌ای می‌باشند و مهم‌ترین مسئولیت آنها رشد و ارتقاء این رشته در سراسر کشور است. مدیران این هیأت‌ها در قبال برنامه‌ها و مسئولیت‌هایی که از جانب فدراسیون مربوطه برای توسعه این رشته در سطح استان به آنها محول می‌شود، مسئولند. در تحقیق حاضر، کارایی هیأت‌های والیبال استان‌های کشور در طول سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ مورد مطالعه قرار گرفته است. هدف از این تحقیق ارزیابی عملکرد هیأت‌های والیبال استان‌های کشور با تأکید بر کارایی آنها بوده است. منابع در اختیار این هیأت‌ها به عنوان ورودی‌های این هیأت‌ها و خدماتی که ارائه می‌کنند، به عنوان خروجی‌های آنها در نظر گرفته شده است. بدین منظور، مبتنی بر نظرات خبرگان و صاحبان اندیشه در این حوزه، سه متغیر کارکنان،

بودجه و سرانه ورزشی به عنوان ورودیهای سیستم ارزیابی عملکرد و شش متغیر دیگر نظیر نرخ مشارکت افراد در ورزش والیبالی در سطح همگانی، پرورشی و قهرمانی، تحقیقات ورزشی، رویدادها، تورنمنت ها و مسابقات ورزشی و تعداد هیات های والیبالی فعال به عنوان خروجی و نتیجه فعالیت های این هیات ها در نظر گرفته شدند. تمام تلاش ها با این هدف انجام گرفته است تا منابع ناکارایی هیات های والیبالی استان ها در این تحقیق، از طریق تقسیم کارایی کلی (TE) مدیران به دو منبع کارایی عملیاتی و مدیریتی (PTE) و کارایی مقیاس (SE) شناسایی شوند. یافته های این تحقیق نشان داد که در سال ۱۳۹۱، از مجموع ۲۸ هیات استانی والیبالی، هفده هیات معادل ۶۰/۷۱ درصد و در سال ۱۳۹۲، نوزده هیات معادل ۶۷/۸۶ درصد از کارایی کلی برخوردار بودند. این بدان معنی است که این تعداد هیات هر دو کارایی عملیاتی و مدیریتی (PTE) و کارایی مقیاس (SE) را دارا بودند. در سال ۱۳۹۱، نوزده هیات یعنی معادل ۶۷/۸۶ درصد آنها بر اساس عملکردشان کارا بوده اند. اگرچه هیات های والیبالی استان های خراسان شمالی و سمنان بر اساس عملکرد کارا بوده اند، اما منطبق با ناکارایی در مقیاس، با در نظر گرفتن کارایی کلی کارا نبوده اند.

در سال ۱۳۹۲، از میان کلیه ۲۸ هیات استانی والیبالی، نوزده هیات معادل ۶۷/۸۶ درصد آنها از کارایی کامل برخوردار بودند. این بدان معنی است که این تعداد هیات در دو بعد کارایی عملیاتی و مدیریتی (PTE) و کارایی مقیاس (SE) کارایی لازم را داشتند. در سال ۱۳۹۲، بیست هیات والیبالی یعنی معادل ۷۱/۴۲ درصد آنها بر اساس عملکردشان کارا بوده اند. اگرچه هیات والیبالی استان اردبیل بر اساس عملکرد کارا بوده است، اما منطبق با ناکارایی در مقیاس، با در نظر گرفتن کارایی کلی کارایی لازم را نداشت.

نتایج تحقیقات هاس (۲۰۰۳)، گوزمان (۲۰۰۶) و ویناند (۲۰۰۹) نشان داده بود که ناکارایی در مقیاس یکی از مهم ترین دلایل ناکارایی در لیگ های کشورهای آمریکا، اسپانیا و فرانسه بوده است. در این مطالعه همچنین نشان داده شد که ناکارایی مقیاس (بزرگی نامناسب سازمان) نقشی کلیدی در ناکارایی کلی هیات های والیبالی استان های کشور در طول سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ داشته است. بر اساس آنچه در حوزه عملکرد اتفاق افتاد، علی رغم اینکه برخی از هیات های والیبالی استانی دارای کارایی بوده اند، اما با توجه به فقدان میزان مطلوب منابع ورودی در آن سال، با مراجعه به کارایی کلی، کارا نبوده اند. یافته های پژوهش نشان داد که ناکارایی عملیاتی و مدیریتی مهم ترین عامل ناکارایی هیات های والیبالی استان ها بود که با نتایج مطالعات هاس (۲۰۰۳)، گوزمان (۲۰۰۶) و ویناند (۲۰۰۹) همسو نیست و بر اساس آن می توان دو راهکار عمده برای ارتقاء سطح کارایی کلی و بهبود وضعیت عملکرد این هیات ها پیشنهاد کرد:

یکی از این راهکارها، افزایش میزان کارایی هیات ها در تبدیل ورودی های مورد استفاده به خروجی های مناسب است؛ این به آن معنی است که مدیران این هیات ها می بایست بر اساس برنامه و اهداف تعیین شده گام برداشته و استفاده از منابع ورودی از جمله به کارگیری کارکنان، اختصاص بودجه و فضاهای ورزشی با توجه به اهداف مورد نظر صورت گرفته و با تصحیح روند مدیریتی و انجام صحیح عملیات در راستای تولید منابع خروجی نظیر ورزش همگانی، ورزش قهرمانی، آموزش ورزشی، پژوهش ورزشی، رویدادهای ورزشی و هیات های فعال، والیبالی کشور را در جهت کارا شدن صد درصد سوق دهند. راهکار دوم تلاش در جهت تخصیص منابع مورد نیاز به این هیات ها است. منابعی که به هیات های والیبالی استان های کشور اختصاص می یابد، باید از حیث کمیت و کیفیت با نیازهای این هیات ها کاملاً منطبق باشند. بدون توجه به این دو مقوله نمی توان انتظار افزایش کارایی

این هیأت‌ها در تمام ابعاد و موفقیت سریع آنها را داشت. این نتیجه کلی قابل استنباط است که به منظور ارتقاء کارایی هیأت‌ها باید امکانات، تجهیزات و منابع مالی مناسبی بر اختیار هیأت‌ها قرار گرفته و منابع انسانی در اختیار این نهادها به طرز بهینه‌ای مدیریت شوند. از سوی دیگر ارتقاء و توسعه این منابع تحت عنوان ورودی‌ها قادر است از طریق نظم بخشی، ساماندهی و مدیریت مناسب به نتایج مطلوبی بینجامد.

منابع

1. Alvani, SM. & Naghavi, MA. (2003). The Balanced Scorecard model: a model for performance measurement in the public sector, *Journal of Management Studies*. No. 37 and 38, the spring and summer.
2. Broomand, Z. (1995). *Organizational Behavior Management*, Payam Noor University, Tehran.
3. Fare, R., Grosskopf, S. and Lovell, C. (1985), *The measurement of efficiency of production*. Boston: Kluwer Nijhoff.
4. Alfaraj, T.N., et al (1993), Evaluation of Bank branches by means of DEA. *International Journal of Operation and Production Management*, 45-52.
5. Fathabadi, J. (1999). Design for internal assessment to improve the quality of education, School of Medical Sciences, Master Thesis, Educational Sciences, Tehran University.
6. Motameni, A. (2002). Dynamic efficiency DEA model approach (DEA), PhD thesis, management, operations research trends, Tarbiat Modarres University.
7. Moosavi, SS. (2004). Evaluation of Faculty of Human Sciences, Shahid Beheshti University, using DEA, Master Thesis, Shahid Beheshti University in Tehran.
8. Shahriari, SA. (2003). A DEA model to evaluate the relative performance of the Humanities Faculty of Tehran University, MS Thesis, Industrial Management, Tehran University.
9. Kooohen, G. (2002). *Theory of Organization and Management*, Vol. I, twelfth edition, published: Information Institute.
10. Adabi Firoozjaei, J. (2012). Determine the performance of provincial offices of the Ministry of Sports and Youth, using data envelopment analysis, thesis, School of Physical Education Teachers' Training University, Tehran.
11. Rafizade Boghabad, A. Effati Dariani, MA. & Ronagh, M. (2010). Performance management (with a view to assessing the performance of executive bodies). Third edition, first printing, publishing Frmnsh.
12. Halkos, G., Tzeremes, N. (2011). A non-parametric analysis of the efficiency of the top European football clubs, *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*: 1-20.
13. Escuer, M., Isabel, Cebrian, L. (2010). Measurement of Efficiency of Football Teams in the Champions League, *Managerial and Decision Economics*, 31, 373-386.
14. Khodayari, A. Amirtash, AM. & Mozaffari, A. (2009). Using data envelopment analysis to evaluate the efficiency and ranked Faculty and Departments of Physical Education and Sport Science, *Sports Management, "move"*, No. 2, pp. 132-117.
15. Barros, C. P., Assaf, A., Sa-Erap, F. (2010). Brazilian Football League Technical Efficiency: A Simar and Wilson Approach, *Journal of Sport Economics*, 11(6): 641-651.
16. Bosca, J., Lierin, V., Martinez, S. (2009). Increasing offensive or defensive efficiency? An analysis of Italian and Spanish football, *Omega*, 37, 63-78.
17. Guzman, I., Morrow, S. (2007). Measuring Efficiency and Productivity in Professional Football Teams: evidence from the English Premier League, *CEJOR*, 15, 309-328.

18. Christos, P. (2006). Team Performance in UEFA Champions League 2005-2006, Munich Personal RePEe Archive (MPRA), 138, 2-20.
19. Barros, C. P., Leach, S. (2006). Performance Evaluation of the English Premier Football league with Data Envelopment Analysis, Applied Economics, 38 (12): 1449-1458.
20. Guzman, I. (2006). Measuring Efficiency and Sustainable Growth in Spanish Football Teams, European Sport Management Quarterly, Vol.6, No.3, 267-287.
21. Heydarinejhad, S., Mozaffari, SAA. & Mohaghar, A. (2006). Assess the performance of schools and departments of physical education at public universities using a mathematical model of DEA, Olympic Quarterly, Vol. XIV, No. 2 (row 34).
22. Hadavi, F. & Mehdipoor, AR. (2005). Developing models for the evaluation of undergraduate physical education and sport science centers and public higher education institutions, Olympic Quarterly, Vol. XIII, No. 2 (row 30).
23. Haas, Dieter J. (2004). Measuring Efficiency of German Football Teams by Data Envelopment Analysis, CEJOR, 12:251-268.
24. Fried, H., Lambrinos, J., Tyner, J. (2004). Evaluating the performance of professional golfers on the PGA, LPGA and SPGA tours, European Journal of Operational Research, 154, 548-561.
25. Einolf, K. (2004). Is Winning Everything? : A Data Envelopment Analysis of Major League Baseball and the National Football League, Journal of Sport Economics, 5, 127-151.
26. Haas, Dieter J. (2003). Technical Efficiency in the Major League Soccer, Journal of Sport Economics, Vol.4, No.3:203-215.
27. Heydarinejhad, S. (2003). Explain and assess the productivity indices in Schools and Departments of Physical Education and Sport Sciences, University of governmental and design an improved performance, PhD thesis, Sport Management, Teacher Training University, Tehran.