مجله تحقیق در عملیات در کاربردهای آن، سال بیست و یکم، شماره اول (پیاپی ۸۰)، بهار ۰۳، ص ص ۱۶۸-۱۵۳
شاپا ۷۲۸۶-۲۲۵۱

تخصیص پاداش براساس روند تغییر کارایی نسبی

پرتو احمدپور سامانی[۱]، محمد حسین آرمان[۲*]، امیرعلی فوکردی[۳]
۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.
۲-استادیار، گروه مدیریت، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.
۳- استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه قم، قم، ایران.

رسید مقاله: ۲۵ بهمن ۱۴۰۰
پذیرش مقاله: ۵ تیر ۱۴۰۱

چکیده
تخصیص عادلانه پاداش با هدف بهبود عملکرد و کارایی کارکنان و واحدهای سازمانی از دیرباز مورد توجه مدیران و نظریه‌پردازان سازمانی بوده است. این تخصیص معمولاً براساس عملکرد واحدها در یک دوره زمانی انجام می‌گیرد. هدف این پژوهش ارایه راهکاری جدید برای تخصیص عادلانه پاداش بر اساس بهبود عملکرد یک واحد در یک دوره نسبت به دوره قبل خود است، زیرا گاهی اوقات تاکید صرف بر مقایسه عملکرد یک واحد با عملکرد دیگر واحدهای سازمانی در یک دوره و نادیده گرفتن بهبود عملکرد جاری آن واحد نسبت به عملکرد گذشته خود می‌تواند موجب سرخوردگی آن واحد و عدم تلاش برای بهبود عملکرد در دوره‌های آتی شود. لذا در این تحقیق، تخصیص پاداش میان واحدهای سازمانی براساس میزان تغییر در روند کارایی نسبی آن‌ها در طول زمان صورت می‌گیرد. برای این منظور، ابتدا برای هر واحد نسبت ورودی‌ها و نسبت خروجی‌ها در دو دوره زمانی متوالی محاسبه می‌شود. سپس عملکرد واحدها به کمک تحلیل پوششی داده‌ها و با در نظر گرفتن نسبت درصد تغییر خروجی‌ها به درصد تغییر ورودی‌ها تحلیل می‌شود. سرانجام با لحاظ کردن درجه رضایت واحدها، پاداش به واحدها تخصیص می‌یابد. رویکرد ارایه‌شده در پژوهش در قالب مطالعه‌ای موردی در صنعت بانکداری تبیین شده است.

کلمات کلیدی: سنجش عملکرد، تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی نسبی، روند، تخصیص پاداش.

۱ مقدمه
سازمان‌ها برای آگاهی از نحوه عملکرد زیرمجموعه‌های خود از نظام‌های ارزیابی متفاوتی استفاده می‌کنند. طبق تعریف، ارزیابی عملکرد عبارت است از تعیین درجه و لیاقت کارکنان از لحاظ انجام وظایف محوله و قبول مسئولیت‌ها در سازمان که به شیوه‌ای عینی و نظام‌مند انجام می‌شود [۱]. ارزیابی عملکرد نظامی است برای سنجش و ارزیابی سطح کنونی عملکرد و اثر آن بر عملکرد آتی. ارزیابی عملکرد افزون بر فراهم کردن بازخورد

* عهده‌دار مکاتبات
آدرس الکترونیکی: hosein.arman@gmail.com

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]
[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

اطلاعاتی، می‌تواند بر مبنای معیارهای عملکردی در طراحی نظام جبران خدمات، ارتقاء و گردش شغلی کارکنان، تعیین نیازهای آموزشی کارکنان و دسته‌بندی کارکنان براساس درجه رعایت قوانین و مقررات مورد استفاده واقع شود. به عبارت‌دیگر، ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد از طریق شناسایی واحدهای شاخص و اعطای پاداش به آن‌ها از کارکردهای مهم ارزیابی عملکرد است. بنابراین، اگر نظام ارزیابی عملکرد به خوبی طراحی شود و به نحوی صحیح به کار گرفته شود، به ابزاری مناسب برای تشویق، آموزش و بهسازی کارکنان تبدیل خواهد شد [۲]. به‌زعم وانگ[1] [۳]، ارزیابی عملکرد برآوردی انتقادی و کاوشگرانه از فعالیت‌های مختلف سازمان ارایه می‌دهد و هر سازمانی برای کسب نتایج بهتر ناچار به ارزیابی مستمر عملکرد خود است.

در میان رویکردهای ارزیابی عملکرد، تحلیل پوششی داده‌ها ابزاری متداول برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها در زمینه‌های مختلف است [۴]. این روش مبتنی بر شناسایی مرز کارایی و سنجش کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری ارایه شده است [۵]. منظور از کارایی نسبی در واقع مقایسه عملکرد یک واحد در مقایسه با عملکرد سایر واحدها است که تحلیل پوششی داده‌ها همچون اکثر روش‌های متداول ارزیابی عملکرد بر آن استوار است. نکته حایز اهمیت در این رویکرد، مقایسه عملکرد هر واحد با سایر واحدها تنها در یک دوره زمانی معین و عدم توجه به تغییرات نسبی عملکرد واحدها در طول دوره‌های زمانی متوالی است. این در حالی است که عدم توجه به تغییرات عملکرد جاری یک واحد نسبت به عملکرد گذشته آن واحد می‌تواند زمینه‌ساز سرخوردگی و عدم تلاش برای بهبود عملکرد در دوره‌های آتی شود. در تبیین این ادعا، دو دانشجو را در نظر بگیرید که معدل نمرات آن‌ها در سال نخست، به ترتیب ۱۹ و ۸ و در سال دوم، به ترتیب ۲۰ و ۱۲ بوده است. در حالی که دانشجوی اول به واسطه کسب رتبه برتر در هر دو سال مستحق دریافت پاداش است، می‌توان هم‌زمان نوع دیگری از پاداش را با درجه اهمیتی متفاوت برای دانشجوی دوم در نظر گرفت که به واسطه بهبود معنی‌دار در عملکرد تحصیلی به وی تعلق می‌گیرد. در این مثال، دانشجوی نخست تنها بهبودی ۰/۵ درصدی را در عملکرد تحصیلی خود تجربه کرده است و این در حالی است که دانشجوی دوم بهبودی ۵۰ درصدی در عملکرد تحصیلی خود داشته است. پرواضح است در نظر گرفتن پاداش برای چنین پیشرفتی زمینه‌ساز انگیزه مضاعف برای دانشجوی دوم خواهد بود.

در یک دوره زمانی معین، عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری می‌تواند روندی صعودی، باثبات و یا نزولی داشته باشد. این موضوع به نوبه خود بر روند عملکرد نسبی واحدها اثر می‌گذارد. برای نمونه، فرض کنید شعبه‌ای از یک بانک باوجود دارا بودن ضعیف‌ترین عملکرد در دو دوره زمانی متوالی، از سریع‌ترین روند روبه رشد در بهبود عملکرد و به عبارت‌دیگر، بیش‌ترین درصد بهبود کارایی نسبی در مقایسه با شعب دیگر بانک برخوردار باشد. در حالی که چشم‌پوشی از تلاش این شعبه در سرعت بخشیدن به بهبود عملکرد خود می‌تواند سبب بی‌انگیزگی آن شود، توجه به این تلاش انگیزه‌ای مضاعف به شعبه خواهد داد. همچنین، می‌توان شعبه‌ای را تصور کرد که با وجود ضعیف‌ترین عملکرد در دو دوره‌ی زمانی متوالی، در مقایسه با شعب دیگر از کم‌ترین تنزل

[1] Wang

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

عملکرد و به عبارت دیگر، کم‌ترین درصد کاهش کارایی برخوردار باشد. انتظار می‌رود تشویق این شعبه نیز بتواند موجب افزایش انگیزه آن برای بهبود عملکرد خود شود. در حالت کلی، برای دو دوره زمانی متوالی، برخی شعب در عملکرد نسبی خود دارای بهبود، برخی دارای ثبات، و برخی دارای افول هستند. در این شرایط، صرف توجه به اندازه کارایی شعب در هر دوره موجب نادیده گرفتن تلاش برخی شعب در بهبود عملکرد خود می‌شود. از این‌رو، برای تخصیص منصفانه پاداش به شعب لازم است علاوه بر اندازه کارایی شعب در هر دوره، روند تغییر کارایی شعب در دوره‌های زمانی متوالی نیز با هم مقایسه شود.

ارزیابی روند تغییرات عملکرد در کنار ارزیابی عملکرد می‌تواند اطلاعات مفیدی در اختیار مدیران قرار دهد و پاسخگوی بخش وسیعی از سوالات و مسایل مطرح‌شده باشد، به گونه‌ای که هم کارآمدترین شعب و هم رو به رشدترین شعب مورد تشویق قرار گیرند. از سوی دیگر، در نظر نگرفتن روند عملکرد نسبی واحدها می‌تواند آثاری سوء مانند عدم تشخیص نیازهای آموزشی، عدم برخورداری از مبنایی منطقی و عادلانه برای تعیین درجه شایستگی کارکنان، فقدان معیارهای صحیح برای جابجایی افقی و عمودی کارکنان، فقدان روشی صحیح برای تعیین حقوق و مزایای کارکنان، کاهش انگیزه و علاقه به کار و سازمان در کارکنان، کاهش وجدان کاری، کاهش انگیزه در بین واحدهایی با عملکرد پایین اما با بیشترین بهبود عملکرد در شرایط مناسب، کاهش انگیزه در بین واحدهایی با عملکرد پایین اما با کم‌ترین کاهش عملکرد در شرایط نامناسب را در پی داشته باشد.

ازاین‌رو، پژوهش حاضر به دنبال ارایه رویکردی برای ارزیابی عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری بر اساس روند روبه رشد، با ثبات یا کاهشی عملکرد واحدها در دو دوره زمانی متوالی است. بدین منظور، با بازتعریف برخی مفاهیم تحلیل پوششی داده‌ها امکان سنجش روند تغییرات عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری و مقایسه این تغییرات با یکدیگر مهیا می‌شود. به بیان روشن‌تر، در این پژوهش، از مدل تحلیل پوششی داده‌ها نه برای مقایسه عملکرد نسبی واحدها که برای سنجش و مقایسه تغییرات نسبی عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری در طول دوره‌های زمانی متوالی استفاده می‌شود. سپس پاداش بین واحدهای تصمیم‌گیری با توجه به درجه رضایت آن‌ها تخصیص می‌یابد. لازم به ذکر است، حداقل و حداکثر درجه رضایت واحدهای تصمیم‌گیری به گونه‌ای از مدل‌های بهینه‌سازی استخراج می‌شوند که اندازه کارایی واحد تحت بررسی پس از تخصیص پاداش برابر یک شود.

در ادامه، سازمان‌دهی مقاله به این شرح است. ابتدا با مرور پیشینه پژوهش مروری اجمالی بر ایده تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها در تخصیص بهینه منابع به طور عام، و تخصیص بهینه پاداش به واحدهای تصمیم‌گیری به طور خاص خواهیم داشت. به‌علاوه، در این بخش نشان می‌دهیم که چگونه باوجود تاکید صاحب‌نظران مدیریت بر لزوم تخصیص عادلانه پاداش به کارکنان و واحدهای سازمانی، پژوهشگران هنگام تخصیص پاداش به کمک تحلیل پوششی داده‌ها از روند تغییر عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری در طول دوره‌های زمانی غافل مانده‌اند. سپس در بخش سوم، با بازتعریف برخی مفاهیم مدل کلاسیک تحلیل پوششی داده‌ها، مدل ریاضی توسعه‌یافته پژوهش معرفی می‌شود. در ادامه، برای اطمینان از قابلیت مدل پیشنهادشده در تخصیص عادلانه‌تر پاداش به واحدهای تصمیم‌گیری، این مدل برای یک مورد مطالعاتی واقعی در صنعت بانکداری به‌کار گرفته شده و نتایج حاصل به

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

بحث گذاشته می‌شود. سرانجام، مقاله با جمع‌بندی یافته‌ها و ارایه پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی به پایان می‌رسد.

۲ مرور پیشینه پژوهش

توانایی مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها در پاسخگویی به نیازهای کاربردی به‌سرعت جایگاهی ویژه برای این روش در سطح جهان فراهم آورده است که موید توانایی چشمگیر این روش‌شناسی در ارزیابی عملکرد و اندازه‌گیری کارایی است [۶]. لذا روش‌ها و مدل‌های مختلفی جهت رتبه‌بندی واحدهای کارا ارایه شده است [۹-۷]. تحلیل پوششی داده‌ها روشی غیرپارامتری برای ارزیابی کارایی گروهی واحدهای تصمیم‌گیری همگن است که در آن ورودی‌ها برای تولید خروجی مصرف می‌شوند [۱۰]. ایده اصلی این روش به حداکثر رساندن نسبت مجموع خروجی‌های موزون به مجموع ورودی‌های موزون برای هر واحد تصمیم‌گیری ضمن رعایت نسبت‌های تعریف‌شده برای واحدهای تصمیم‌گیری است [۱۱]. عدم الزام به قایل بودن پیش‌فرض درباره تابع تولید و بی‌نیاز بودن از اطلاعات از پیش تعیین‌شده درباره اوزان ورودی و خروجی [۱۳-۱۲] موجب کاربرد گسترده این روش در زمینه‌های گوناگون شده است که از آن جمله می‌توان به مقایسه کارایی سیستم بهداشت و درمان ایران با کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی [۱۴]، ارزیابی کارایی مؤسسات خیریه [۱۵]، و ارزیابی کارایی و نظم ساختار کاربری زمین شهری [۱۶] اشاره کرد.

تحلیل پوششی داده‌ها در برآورد عملکرد و تحلیل رفتار کاملاً قابل‌استفاده است. وقتی از تحلیل پوششی داده‌ها برای تحلیل یا حل مشکلات تخصیص منابع استفاده می‌شود، تغییرات چشمگیری به وجود می‌آید. تحلیل پوششی داده‌ها می‌تواند با پردازش عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری دارای چندین ورودی و چندین خروجی درصدد تخصیص منابع به این واحدها برآید. هم‌چنین، تحلیل پوششی داده‌ها ارتباطی نزدیک با نظریهٔ اقتصادی شکل‌های تولید دارد و مدل‌های آن از روش‌های کمی مانند برنامه‌ریزی خطی برای رسیدن به جواب‌های بهینه استفاده می‌کنند. در نتیجه، استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها در حل مساله تخصیص منابع صحنه درخشانی را برای هر دو حوزه پژوهشی و کاربردی به ارمغان آورده است [۱۷]. اساساً تخصیص منابع نیروی محرکه مهمی برای رشد اقتصادی است و اثری بلندمدت بر عملکرد سازمان دارد. با توجه به محدود و کمیاب بودن منابع سازمانی، تصمیم‌گیری درباره تخصیص منابع امری کلیدی برای موفقیت سازمان‌ها محسوب می‌شود [۱۸].

تخصیص پاداش به واحدهای تصمیم‌گیری یکی از مصادیق تخصیص منابع سازمانی است. در حوزه مدیریت پاداش، درمجموع دو رویکرد برای تخصیص پاداش وجود دارد: رویکرد مبتنی بر شغل و رویکرد مبتنی بر عملکرد. مطالعات متعدد در حوزه مدیریت پاداش نشان می‌دهد که اگرچه پیروی از رویکرد مبتنی بر شغل منجر به جذب، حفظ و ایجاد انگیزه در کارمندان خوب می‌شود [۱۹، ۲۰]، این رویکرد اغلب در سازمان‌های کوچک و متوسطی کاربرد دارد که بیش‌تر بر بازار داخلی تمرکز دارند، با رقابت چندانی مواجه نیستند، و از محیط کسب‌وکار پایداری برخوردار هستند [۲۱]. این در حالی است که تحول در محیط کسب‌وکار و رقابت در بازارهای جهانی سازمان‌ها را متمایل به رویکرد مبتنی بر عملکرد کرده است. در این رویکرد، پاداش کارکنان با

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

توجه به مهارت، دانش، شایستگی‌ها و بهره‌وری آنان در حین انجام وظایف تعیین می‌شود [۲۰، ۲۲، ۲۳].

در رویکرد مبتنی بر عملکرد، تخصیص پاداش بر اساس عملکرد فردی (مانند پرداخت شایسته، پاداش یک‌جا، انگیزه‌های مبتنی بر ارتقا و پرداخت متغیر) یا عملکرد گروهی (مانند پرداخت مبتنی بر کار گروهی و منافع مشترک) انجام می‌شود [۱۹، ۲۳]. جالب این که هر دوی این مبانی به‌ظاهر متفاوت در تخصیص پاداش به کارمندان از اصل برابری پیروی می‌کنند. تخصیص پاداش به کارمندان بر اساس عملکرد واقعی آن‌ها برای از بین بردن شکاف بین دستمزد کارگران، تامین نیازهای اساسی کارکنان شایسته و بهبود کیفیت زندگی، رفاه و وضع آن‌ها در جامعه مهم است [۱۹، ۲۴]. این رویکرد می‌تواند کارکنان خوب را جذب، حفظ و تحریک کند تا مستمراً هدف‌های نهایی مدیریت را از منظر کارایی، انصاف، انطباق با قوانین و مقررات و اخلاق حمایت کنند [۲۵].

به‌زعم صاحب‌نظران، تخصیص پاداش بر اساس ارزیابی مناسب عملکرد اثری مهم بر خروجی کارکنان، به‌ویژه عدالت تعاملی دارد [۲۶، ۲۷]. از منظر عدالت سازمانی، پژوهشگرانی چون بیس[1] [۲۸]، گرینبرگ[2] [۲۹]، مک‌شین و وان گیلنو[3] [۳۰] عدالت تعاملی را نوعی رفتار بین فردی می‌دانند که کارکنان از مدیر یا سرپرست خود دریافت می‌کنند. هنگام انجام وظایف، اگر افراد احساس کنند از سوی مافوق رفتاری منصفانه با آن‌ها شده است، این وضعیت می‌تواند به افزایش احساس عدالت تعاملی در میان کارکنان سازمان کمک کند. نظریه برابری آدامز[4] [۳۱] معتقد است که کارکنان نسبت به شیوه‌های رفتاری مافوق هنگام توزیع پاداش بسیار نگران و حساس هستند. اگر کارمندان این شیوه‌های رفتاری را عادلانه بدانند، این احساس می‌تواند اقدامات مثبت را در آن‌ها تقویت کند [۳۱، ۳۲].

همان‌گونه که اشاره شد تحلیل پوششی داده‌ها به کاربردهایی مانند تخصیص هزینه ثابت گسترش‌یافته است [۳۳]. تخصیص هزینه ثابت یا همان تخصیص بهینه منابع یکی از معروف‌ترین کاربردهای توسعه‌یافته تحلیل پوششی داده‌ها است که نخستین بار توسط کوک و کرس[5] [۳۴] پیشنهاد شد. از آن زمان، تخصیص منابع به کمک تحلیل پوششی داده‌ها به‌طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته و در موارد عملی فراوانی مانند توزیع هزینه میان کاربران زیرساخت‌های عمومی [۳۵]، تخصیص هزینه‌های عملیاتی دفتر مرکزی بانک به شعب بانک [۳۶] و تخصیص هزینه تبلیغات یک تولیدکننده خودرو به نمایندگی‌های خود [۳۷]، بازتخصیص منابع به بخش‌های مختلف بیمارستان با توجه به عملکرد هر بخش [۳۸]، تخصیص منابع مرکزی بر اساس کارایی ارزش [۳۹]، تخصیص منابع متمرکز با کم‌ترین هزینه و بیش‌ترین درآمد و سود در حضور قیمت‌های متغیر و نامعین [۴۰] ، و برنامه‌ریزی با هدف تخصیص بهینه تخت‌های بیمارستانی [۴۱] استفاده شده است.

از یک منظر، تحقیقات مبتنی بر کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها در تخصیص هزینه ثابت را می‌توان به دو

[1] Bies
[2] Greenberg
[3] McShane & Von Gilnow
[4] Adams
[5] Cook & Kress

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

دسته تقسیم کرد. پژوهش‌های دسته نخست از اصول عدم تغییر کارایی و حداقل پارتو[1] [۳۴] استفاده می‌کنند. در این پژوهش‌ها تخصیص هزینه ثابت باید منجر به حفظ کارایی واحدهای تصمیم‌گیری شود و این اطمینان را حاصل کند که هیچ هزینه ثابتی نمی‌تواند از یک واحد تصمیم‌گیری به واحد تصمیم‌گیری دیگر منتقل شود مگر این‌که منجر به نقض اصل عدم تغییر کارایی شود. کوک و کرس [۳۴] روش‌هایی را برای تخصیص هزینه ثابت در حالت یک‌بعدی ورودی خالص و حالت ورودی چندگانه ـ خروجی چندگانه ارایه دادند. البته جهانشاهلو[2] و همکاران [۴۲] نشان دادند که روش‌های کوک و کرس از نظر محاسباتی پرهزینه هستند و گاهی اوقات اصل حداقل پاره‌تو می‌تواند در این روش‌ها رعایت نشود. کوک و زو[3] [۴۳] اشاره کردند که چارچوب پیشنهادی کوک و کرس [۳۴] نشان می‌دهد که تخصیص هزینه ثابت تنها با رعایت اصول عدم تحقق کارایی و بهینگی پارتو[4] ممکن است. لین[5] [۴۴] مدلی را برای به حداقل رساندن انحراف بین هزینه‌های تخصیص‌یافته و هزینه‌های ناشی از حفظ عدم تغییر در کارایی واحدهای تصمیم‌گیری ارایه داد. اخیراً، جهانشاهلو و همکاران [۴۵] دو روش را برای تخصیص هزینه ثابت بر اساس وزن‌های مشترک و اصول عدم تحقق کارایی جهت دستیابی به کم‌ترین فاصله مبتنی بر اصول عدم تحقق کارایی و بهینگی پارتو ارایه دادند. همچنین صانعی و غلام آزاد [۴۶] به بررسی استفاده از داده‌های مقیاس بازه‌ای و کسری در تخصیص منصفانه هزینه‌ها بین واحدها به گونه‌ای پرداختند که اصل عدم تغییر کارایی با حضور چنین داده‌هایی هم‌چنان برقرار باشد.

پژوهش‌های دسته دوم بر لزوم رعایت اصل کارا بودن کلیه واحدهای تصمیم‌گیری پس از تخصیص هزینه‌ها توسط تحلیل پوششی داده‌ها تاکید دارند. بیسلی[6] [۳۵] نخستین بار با معرفی اصل همه‌کارا عنوان داشت که در تخصیص معقول و منطقی هزینه‌ها باید به همه واحدهای تصمیم‌گیری اجازه کارا شدن داد. سی[7] و همکاران [۴۷] ثابت کردند که چنین تخصیص‌هایی می‌توانند در صورت ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیری بر اساس مجموعه‌ای از وزن‌های مشترک وجود داشته باشند. لی[8] و همکاران [۴۸] با استفاده از اصل همه‌کارا مفهوم درجه رضایت واحد تصمیم‌گیری از نتیجه تخصیص هزینه ثابت را مطرح کردند. سرانجام، دو[9] و همکاران [۴۹] از ارزیابی کارایی متقابل برای تخصیص هزینه ثابت استفاده کردند.

۳ روش‌شناسی

هدف اصلی این پژوهش توسعه مدل کلاسیک تحلیل پوششی داده‌ها به گونه‌ای است که بتواند روند تغییر عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری در دو مقطع زمانی متوالی را ملاک ارزیابی آن‌ها قرار دهد و سپس از این ملاک برای تخصیص عادلانه‌تر پاداش میان واحدهای تصمیم‌گیری استفاده کند. به‌عبارت‌دیگر، در این پژوهش

[1] Pareto-minimality
[2] Jahanshahloo
[3] Zhu
[4] Pareto-optimality
[5] Lin
[6] Beasley
[7] Si
[8] Li
[9] Du

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]
[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

تخصیص پاداش به واحدهای تصمیم‌گیری نه صرفاً بر اساس عملکرد واحدها در یک دوره زمانی معین که بر اساس روند عملکرد نسبی آن‌ها در طول دو دوره زمانی متوالی انجام می‌شود. برای اطمینان از کارآمدی مدل پیشنهادی، این مدل برای شعب منتخب یکی از بانک‌های خصوصی کشور صورت‌بندی و حل می‌شود. بر اساس دانش حاصل از مرور پیشینه، مدل‌های متداول تحلیل پوششی داده‌ها عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری را تنها در یک دوره زمانی ارزیابی می‌کنند. حال آنکه ممکن است شعبه‌ای باوجود عدم برخورداری از عملکرد برتر در یک دوره زمانی، از بهترین روند نسبی بهبود عملکرد در بیش از یک دوره زمانی در میان شعب برخوردار باشد. بدین‌ترتیب این مقاله درصدد ارایه رویکردی جدید برای ارزیابی عملکرد کارکنان یا واحدهای سازمانی بر اساس عملکرد نسبی آن‌ها طی دو دوره زمانی متوالی است. استفاده از عملکرد نسبی برای تخصیص پاداش موجب افزایش کارایی واحدهای سازمانی می‌شود. زیرا سازمان‌هایی که هرچند عملکرد برتر نسبت به دیگر واحدها ندارند ولی تغییرات عملکردی آن‌ها در جهت مثبت و ارج نهادن به این تغییرات مثبت، افزایش رضایتمندی در پی این تغییرات را به دنبال خواهد داشت و موجب تلاش بیشتر برای کسب کارایی بالاتر در دوره‌های آتی خواهد شد. حال آن‌که نادیده‌گیری این تغییرات عملکردی می‌تواند موجب سرخوردگی واحد سازمانی و چه‌بسا از دست رفتن همین تغییرات عملکردی مناسب شود. چگونگی برداشت افراد، به‌ویژه کارمندان، از رفتار یک مقام یا مدیر از عملکرد آنان موجب افزایش درک عدالت سازمانی می‌شود که همین امر افزایش رضایتمندی آنان را از سیستم به دنبال خواهد داشت [۵۰]. استفانک[1] [۵۱] نشان داد که پرداخت‌های مبتنی بر خروجی و پرداخت‌های انگیزشی در ازای عملکرد بهتر می‌تواند به افزایش تولید و جذب کارکنان بهره‌ورتر در سازمان کمک کند. زیرا در چنین سیستمی، کارگران بهره‌ورتر سعی در افزایش بهره‌وری خود و دریافت انگیزاننده‌های بیش‌تر دارند و این درنهایت موجب افزایش بهره‌وری سازمان می‌شود. از سوی دیگر، ناعادلانه بودن پرداخت‌ها (چه در روش و چه در اجرا) می‌تواند اثری معکوس داشته باشد و به جای انگیزش، کارکردی ضد انگیزشی پیدا کند [۵۲].

شکل ۱ روش کار در این پژوهش را نشان می‌دهد. در ادامه مراحل گردآوری و تحلیل داده‌ها با تاکید بر مورد مطالعاتی پژوهش شرح داده می‌شود.

[1] Stefanec

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]



شکل ۱. فرایند ارزیابی عملکرد بر اساس عملکرد نسبی کارکنان و واحدهای سازمانی

۳-۱ انتخاب واحدهای تصمیم‌گیری

در این پژوهش شعب درجه اولی که اطلاعات آن‌ها برای دو سال متوالی در دسترس بود انتخاب شدند. بر این اساس، ۱۰ شعبه شناسایی شد.

۳-۲ تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی

در این مرحله، ابتدا فهرستی اولیه از شاخص‌های ورودی و خروجی موثر بر عملکرد شعب بانک از پیشینه پژوهش استخراج شد. سپس با نظرخواهی از پنج نفر از خبرگان باصلاحیت (دارای بیش از ۵ سال سابقه مدیریتی، دارای مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی، و دارای سوابق مرتبط با فرایند ارزیابی عملکرد شعب)، مرتبط‌ترین و بارزترین این شاخص‌ها به کمک طیف لیکرت ۵ـتایی به شرح زیر تعیین شد:

- شاخص‌های ورودی: ۱) هزینه‌های عملیاتی، ۲) مطالبات معوق؛
- شاخص‌های خروجی: ۱) نرخ بازده دارایی‌ها، ۲) نرخ جذب منابع در سپرده‌ها، ۳) تسهیلات اعطاشده.

۳-۳ سنجش کارایی نسبی واحدها در دوره‌های مختلف

در این مرحله با استفاده از مدل پایه‌ای تحلیل پوششی داده‌ها، مدل CCR، کارایی شعب بانک در دو مقطع زمانی متوالی سنجیده می‌شود. هدف از این مرحله رتبه‌بندی عملکرد شعب در دو سال متوالی و شناسایی شعب برخوردار از کارایی نسبی است. مدل مذکور عملکرد واحدهای تصمیم‌گیری را در مقایسه با یکدیگر می‌سنجد و برای تعیین شعبه با بالاترین نسبت کارایی و دخالت دادن میزان ورودی‌ها و خروجی‌های سایر واحدهای تصمیم‌گیرنده در تعیین اوزان بهینه برای واحد تحت بررسی، از مدل پایه‌ای رابطه (۱) استفاده می‌کند [۵]:

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

$$
\begin{aligned}
& Max \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io}} \\
& s.t. \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}} \le 1, \qquad j = 1,\dots,o,\dots,n, \\
& u_r \ge 0, \qquad r = 1,\dots,s, \\
& v_r \ge 0, \qquad i = 1,\dots,m.
\end{aligned}
\tag{۱}
$$

در این رابطه، u_r و v_i، به ترتیب وزن خروجی r و وزن ورودی i؛ y_{ro} و x_{io}، به ترتیب مقدار خروجی r و ورودی i برای واحد تحت بررسی o؛ y_{rj} و x_{ij} مقدار خروجی r و مقدار ورودی i برای واحد j؛ s تعداد خروجی‌ها؛ m تعداد ورودی‌ها؛ و n تعداد واحدها است. توجه شود که در مدل CCR کارایی فنی هر واحد تصمیم‌گیری از تقسیم ترکیب وزنی خروجی‌ها بر ترکیب وزنی ورودی‌ها به دست می‌آید. به‌بیان‌دیگر، مدل CCR برای محاسبه کارایی فنی، به‌جای استفاده از نسبت یک خروجی بر یک ورودی، از نسبت مجموع موزون خروجی‌ها (خروجی مجازی) به مجموع موزون ورودی‌ها (ورودی مجازی) استفاده می‌کند. مدل رابطه (۱) که در به مدل کسری CCR معروف است، می‌تواند به فرم خطی تبدیل شود. مدل (۲) درواقع مدل برنامه‌ریزی خطی CCR ورودی محور است:

$$
\begin{aligned}
& Max \sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro} \\
& s.t. \sum_{i=1}^{m} v_i x_{io} = 1, \\
& \sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \le 0, \qquad j = 1,\dots,o,\dots,n, \\
& u_r \ge 0, \qquad r = 1,\dots,s, \\
& v_r \ge 0, \qquad i = 1,\dots,m.
\end{aligned}
\tag{۲}
$$

۳-٤ مقایسه و ارزیابی روند عملکرد نسبی واحدها

در این مرحله، ابتدا روند عملکرد واحدها در دو دوره متوالی t و $t-1$ حساب می‌شود. بدین منظور، مقادیر ورودی‌ها و خروجی‌های هر شعبه در دوره t بر مقادیر ورودی‌ها و خروجی‌های آن شعبه در دوره $t-1$ تقسیم می‌شود. بدین ترتیب، تغییر مقدار ورودی‌ها و خروجی‌های هر شعبه برای دو مقطع زمانی t و $t-1$ به صورت مقادیر نسبتی به دست می‌آید. اکنون با هدف سنجش روند کارایی نسبی هرکدام در مقایسه با روند کارایی سایر شعب، مدل ورودی‌محور CCR را برای این مقادیر نسبتی به شرح رابطه (۳) به‌کار می‌بریم.

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

$$
\begin{aligned}
& Max \sum_{r=1}^{s} u_r \frac{y_{ro}^{t}}{y_{ro}^{t-1}} \\
& s.t. \sum_{i=1}^{m} v_i \frac{x_{ro}^{t}}{x_{ro}^{t-1}} = 1, \\
& \sum_{r=1}^{s} u_r \frac{y_{rj}^{t}}{y_{rj}^{t-1}} - \sum_{i=1}^{m} v_i \frac{x_{rj}^{t}}{x_{rj}^{t-1}} \le 0, \qquad j = 1,\ldots,o,\ldots,n, \\
& u_r \ge 0, \qquad r = 1,\ldots,s, \\
& v_r \ge 0, \qquad i = 1,\ldots,m.
\end{aligned}
\tag{۳}
$$

در این رابطه، u_r و v_i، به ترتیب وزن نسبت تغییر مقدار خروجی r و وزن نسبت تغییر ورودی i در مقطع زمانی t نسبت به مقطع زمانی $t-1$؛ y_{rj}^{t} و y_{rj}^{t-1}، به ترتیب مقادیر خروجی r برای واحد تصمیم‌گیری j در دو مقطع زمانی t و $t-1$؛ و x_{rj}^{t} و x_{rj}^{t-1}، به ترتیب مقادیر ورودی i برای واحد تصمیم‌گیری j در دو مقطع زمانی t و $t-1$ است.

۳-۵ تعیین حداقل و حداکثر پاداش قابل‌تخصیص به هر شعبه

در این مرحله، از رویکرد پیشنهادی لی و همکاران [۴۸] برای تعیین حداقل و حداکثر پاداش قابل تخصیص به هر شعبه استفاده می‌کنیم. برای این منظور، به ازای هر شعبه مدل بهینه‌سازی رابطه (۴) را با دو تابع هدف ماکزیمم و مینیمم حل می‌کنیم.

$$
\begin{aligned}
& Max \,/\, Min \; R_o \\
& s.t. \sum_{r=1}^{s} u_r \frac{y_{rj}^{t}}{y_{rj}^{t-1}} - \sum_{i=1}^{m} v_i \frac{x_{rj}^{t}}{x_{rj}^{t-1}} - R_j = 0, \qquad j = 1,\ldots,o,\ldots,n, \\
& \sum_{j=1}^{n} R_j = R, \\
& u_r \ge 0, \qquad r = 1,\ldots,s, \\
& v_r \ge 0, \qquad i = 1,\ldots,m.
\end{aligned}
\tag{۴}
$$

در این رابطه، R کل مقدار پاداشی است که قرار است متناسب با درصد تغییرات عملکرد شعب بین آن‌ها توزیع شود؛ R_j مقدار پاداشی است که به شعبه j تخصیص می‌یابد؛ و o واحد تحت بررسی است. با حل این دو مدل، به ترتیب حداکثر و حداقل پاداش قابل تخصیص به شعبه تحت بررسی o به دست می‌آید که در اینجا به ترتیب با نماد R_j^u و R_j^l نشان داده می‌شود.

۳-۶ تعیین میزان پاداش قابل‌تخصیص به هر شعبه

درنهایت، با توجه به مقادیر R_j^u و R_j^l هر شعبه و در نظر گرفتن درجه رضایت همه واحدها، میزان پاداش قابل تخصیص به هر واحد محاسبه می‌شود. بدین منظور مدل بهینه‌سازی رابطه‌ی (۵) حل می‌شود:

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

$$
\begin{aligned}
&Max\ \lambda \qquad (۵)\\
&s.t.\sum_{r=۱}^{s} u_r \frac{y_{rj}^{t}}{y_{rj}^{t-۱}} - \sum_{i=۱}^{m} v_i \frac{x_{rj}^{t}}{x_{rj}^{t-۱}} - R_j = ۰, \qquad j = ۱,\ldots,o,\ldots,n,\\
&\lambda \le \frac{R_j^u - R_j}{R_j^u - R_j^l}, \qquad j = ۱,\ldots,n,\\
&\sum_{j=۱}^{n} R_j = R,\\
&u_r \ge ۰, \qquad r = ۱,\ldots,s,\\
&v_r \ge ۰, \qquad i = ۱,\ldots,m.
\end{aligned}
$$

٤ یافته‌ها

در این بخش یافته‌های حاصل از اجرای مدل پیشنهادی برای ۱۰ شعبه منتخب منعکس شده است. جدول ۱ نسبت خروجی‌ها و ورودی‌های این ۱۰ شعبه را در دو سال متوالی نشان می‌دهد. سپس با توجه به مقادیر جدول ۱ و مدل رابطه (۲)، کارایی شعب در سال اول، کارایی شعب در سال دوم، و کارایی تغییرات عملکردی شعب در سال دوم نسبت به سال اول محاسبه می‌شود. جدول ۲ نتایج این محاسبات را به همراه رتبه کارایی شعب در سه حالت مذکور نشان می‌دهد. لازم به ذکر است کارایی شعب با استفاده از نرم‌افزار maxDEA محاسبه شده است و رتبه‌بندی شعب کارا با استفاده از مدل اندرسون ـ پیترسون انجام شده است.

جدول ۱. نسبت مقادیر ورودی‌ها و خروجی‌های شعب مورد مطالعه در مقاطع زمانی t و $t-۱$

شعبه	خروجی ۱			خروجی ۲			خروجی ۳			ورودی ۱			ورودی ۲		
	سال اول (t-۱)	سال دوم (t)	نسبت t به $t-۱$	سال اول (t-۱)	سال دوم (t)	نسبت t به $t-۱$	سال اول (t-۱)	سال دوم (t)	نسبت t به $t-۱$	سال اول (t-۱)	سال دوم (t)	نسبت t به $t-۱$	سال اول (t-۱)	سال دوم (t)	نسبت t به $t-۱$
۱	۰/۳۸	۰/۳۳	۰/۸۶	۱۶	۱۸	۱/۱۲	۱۴۱۰۰	۱۳۲۸۹	۰/۹۴	۲۴۰۰	۲۵۱۱	۱/۰۴	۹۳۰	۹۸۱	۱/۰۵
۲	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۹۲	۳۳	۳۳	۱/۰۰	۱۸۱۷۵	۱۷۶۵۱	۰/۹۷	۲۳۴۸	۲۴۱۵	۱/۰۲	۱۱۶۳	۱۱۸۹	۱/۰۲
۳	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۹۴	۲۲	۲۳	۱/۰۴	۴۷۷۵	۴۱۵۹	۰/۸۷	۲۱۹۸	۲۲۱۴	۱/۰۱	۸۵۵	۱۱۷۸	۱/۳۷
۴	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۸۷	۴۸	۴۲	۰/۸۷	۴۴۶۹	۴۵۹۸	۱/۰۲	۲۴۳۳	۲۵۹۹	۱/۰۶	۸۹۸	۱۰۹۸	۱/۳۲
۵	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۸۵	۷	۹	۱/۲۸	۴۱۳۹	۳۷۲۵	۰/۸۹	۲۷۴۵	۲۶۷۸	۰/۹۷	۱۳۸۸	۱۵۱۴	۱/۰۹
۶	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۸۸	۵۹	۶۱	۱/۰۳	۴۶۰۹	۴۱۵۶	۰/۹۰	۲۶۴۸	۲۷۱۵	۱/۰۲	۱۴۱۳	۱۵۲۴	۱/۰۷
۷	۰/۴۶	۰/۴۶	۱/۰۶	۶۰	۵۴	۰/۹۰	۴۳۳۰	۴۲۹۲	۰/۹۹	۲۹۴۰	۲۷۱۶	۰/۹۲	۲۹۰۳	۳۲۱۱	۱/۱۰
۸	۰/۴۹	۰/۵۱	۱/۰۴	۵۹	۵۵	۰/۹۳	۳۳۰۹	۳۵۲۲	۱/۰۶	۳۲۲۳	۳۳۳۴	۱/۰۳	۳۶۱۳	۳۷۱۵	۱/۰۲
۹	۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۸۶	۹۱	۸۱	۰/۸۹	۲۶۳۰	۳۱۴۵	۱/۱۹	۳۱۹۸	۳۳۱۸	۱/۰۳	۵۰۱۵	۴۹۱۵	۰/۹۸
۱۰	۰/۴۰	۰/۴۸	۱/۲۰	۶	۹	۱/۵۰	۱۲۲۵	۱۳۲۸	۱/۰۸	۳۴۴۰	۳۴۲۴	۰/۹۹	۵۱۱۳	۴۹۰۱	۰/۹۵

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

جدول ۲. اندازه کارایی و رتبه کارایی شعب

شعبه	اندازه کارایی			رتبه کارایی		
	سال اول	سال دوم	نسبت سال دوم به سال اول	سال اول	سال دوم	نسبت سال دوم به سال اول
۱	۰/۹۷	۰/۹۱	۰/۸۱	۶	۶	۸
۲	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۵	۱	۱	۶
۳	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۷۸	۴	۵	۱۰
۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۴	۲	۳	۷
۵	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۸۷	۸	۹	۵
۶	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۷۹	۵	۲	۹
۷	۰/۸۳	۰/۸۹	۰/۹۸	۷	۷	۳
۸	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۹۲	۹	۸	۴
۹	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۳	۴	۲
۱۰	۰/۴۳	۰/۵۶	۱/۰۰	۱۰	۱۰	۱

مطابق جدول ۲، شعبه ۱۰ در هر دو سال اول و دوم از بدترین عملکرد در میان شعب برخوردار بوده است. باوجود این، در دوره زمانی موردنظر، شعبه مذکور بیش‌ترین بهبود عملکرد را در میان شعب تجربه کرده است. در مقابل، با وجود برخورداری شعبه ۲ از برترین عملکرد در هر دو سال، کارایی نسبی این شعبه با توجه به تغییرات رخ‌داده در ورودی‌ها و خروجی‌ها در این دو سال، رتبه‌ای بهتر از ۶ نبوده است.

در ادامه، برای محاسبه حداقل و حداکثر پاداش قابل‌تخصیص به هر شعبه از مدل رابطه (۴) استفاده شد. لازم به ذکر است، در این مدل مقدار پاداش قابل‌تخصیص (R) به ۱۰ شعبه برابر با ۱۰۰ در نظر گرفته شد ($\sum_{j=1}^{10} R_j = 100$) که درواقع بیانگر درصد پاداش قابل‌تخصیص به شعب است. جدول ۳ نتایج حاصل از حل این مدل در دو سناریوی حداقل و حداکثر پاداش قابل‌تخصیص را برای هر شعبه نشان می‌دهد. اکنون با در نظر گرفتن حداکثر و حداقل پاداش قابل‌تخصیص به هر شعبه و با در نظر گرفتن درجه رضایت تمام واحدها، و میزان نهایی پاداش قابل‌تخصیص به هر واحد به دست می‌آید. برای این منظور از مدل رابطه (۵) استفاده شد. بدین ترتیب، رضایت کل برابر با ۰/۴۹۷ به‌دست آمد. جدول ۳ پاداش تخصیص‌یافته به هر شعبه (برحسب درصد) را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است جهت تخصیص پاداش، از نرم‌افزار Lindo استفاده شده است.

همان‌طور که اشاره شد، شعبه ۱۰ دارای بدترین عملکرد در میان شعب در دو سال متوالی و بیش‌ترین بهبود عملکرد در گذار این دو دوره بوده است. مطابق جدول ۳، حداقل و حداکثر پاداش قابل‌تخصیص برای این شعبه به ترتیب برابر ۱۰/۹۰ و ۳۵/۶۴، و پاداش نهایی قابل‌تخصیص برابر با ۲۳/۳۳ است که بیش‌ترین میزان پاداش پیشنهادی در میان شعب است. در مقابل، شعبه ۲ که دارای بهترین عملکرد در دو سال مذکور و از لحاظ بهبود عملکرد حایز رتبه ششم در میان شعب بوده است، در سیستم پاداش مبتنی بر کارایی نسبی، دارای حداقل و حداکثر پاداش قابل‌تخصیص به ترتیب برابر با صفر و ۹/۷۵ بوده و میزان نهایی پاداش قابل‌تخصیص به آن برابر با ۴/۹۰ است که جزء شعب با کم‌ترین پاداش قابل‌تخصیص است. دلیل این موضوع این است که در رویکرد

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

پیشنهادی پژوهش، تخصیص پاداش بر مبنای میزان بهبود کارایی هر شعبه نسبت به عملکرد همان شعبه در دوره قبل، و مقایسه این بهبود با چنین بهبودی در سایر شعب بوده است.

جدول ۳. حداقل و حداکثر پاداش قابل تخصیص و میزان پاداش تخصیص‌یافته به هر شعبه با رویکرد همه‌کارا

شعبه	حداقل پاداش قابل تخصیص (٪)	حداکثر پاداش قابل تخصیص (٪)	پاداش تخصیص‌یافته (٪)
۱	۰/۰۰	۱۲/۸۵	۶/۳۶
۲	۵/۰۴	۱۱/۲۰	۷/۶۴
۳	۰/۰۰	۹/۹۲	۴/۹۸
۴	۰/۰۰	۱۰/۲۹	۴/۸۵
۵	۲/۲۲	۲۱/۲۱	۱۰/۰۳
۶	۰/۰۰	۹/۷۵	۴/۹۰
۷	۵/۲۶	۲۵/۸۵	۱۳/۷۱
۸	۳/۷۱	۱۸/۱۸	۱۰/۹۸
۹	۱/۲۲	۲۵/۱۱	۱۳/۲۲
۱۰	۱۰/۹۰	۳۵/۶۴	۲۳/۳۳

۵ نتیجه‌گیری

سیستم پاداش به‌عنوان ابزاری مدیریتی قادر به هدایت انگیزش کارکنان در مسیر مطلوب سازمان است. با آن‌که پیشینه پژوهش به پیروی از اصل برابری درصدد تخصیص پاداش بر اساس عملکرد واقعی در یک دوره زمانی بوده است، برنامه‌ای برای تخصیص پاداش به کارمندان و واحدهای ضعیف اما رو به بهبود ارایه نداده است. پژوهش حاضر با پیشنهاد یک سیستم تخصیص پاداش بر اساس کارایی نسبی و عملکرد واحدها در دو دوره زمانی متوالی به‌جای یک دوره زمانی به رفع این کاستی کمک کرده است. از مزایای این سیستم زمینه‌سازی برای تشویق واحدهایی است که باوجود تلاش فراوان برای بهبود عملکرد خود نمی‌توانند به عملکردی مطلوب در سطح واحدهای کارا دست یابند و در رتبه‌بندی واحدها همواره جایگاه پایین‌تری را به خود اختصاص می‌دهند. در حالی که بی‌توجهی به این تلاش می‌تواند موجب ناامیدی و بی‌انگیزشی این واحدها شود، تخصیص پاداش بر اساس سیستم پیشنهادی پژوهش می‌تواند به ارتقاء احساس عدالت (به‌ویژه عدالت تعاملی) و تقویت اقدامات مثبت در واحدهای تصمیم‌گیری کمک کند [۲۶، ۲۷]. رویکرد ارایه‌شده در این تحقیق صرفاً برای انگیزه‌بخشی به واحدهایی است که اگرچه ممکن است عملکرد مطلوبی نداشته باشند، برای بهبود عملکرد خود تلاش مضاعف‌تری را در مقایسه با سایر واحدها به کار بسته‌اند. در رویکرد پیشنهادی پژوهش، تخصیص پاداش به‌گونه‌ای انجام می‌گیرد که اندازه کارایی تمام واحدها و به بیان دیگر، نتیجه روند بهبود کارایی در واحدها برابر با ۱ شود. برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود تا تخصیص پاداش به‌گونه‌ای انجام شود که اندازه کارایی تعریف‌شده در این پژوهش، پس از تخصیص پاداش تغییر نکند.

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

منابع

[1] Cropanzano, R., Mitchell, M. S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. Journal of management, 31(6), 874-900.

[2] Appelbaum, S. H., Roy, M., Gilliland, T. (2011). Globalization of performance appraisals: theory and applications. Management Decision, 49(4). 570-585.

[3] Wang, L., (2011). Perceived equity and unionization propensity in China. Management Research Review, 34(6), 678-686.

[4] Kaffash, S., Azizi, R., Huang, Y., Zhu, J. (2020). A survey of data envelopment analysis applications in the insurance industry 1993–2018. European Journal of Operational Research, 284(3), 801-813.

[5] Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European journal of operational research, 2(6), 429-444.

[6] Wang, K., Huang, W., Wu, J., Liu, Y. N. (2014). Efficiency measures of the Chinese commercial banking system using an additive two-stage DEA. Omega, 44, 5-20.

[7] Ashrafi A, Amiri M., (2020), Ranking Efficient Decision Making Units Using Cooperative Game Theory Based on SBM Input-Oriented Model and Nucleolus Value. Journal of Operational Research and Its Applications, 17(1), 67-83.

[8] Amirteimoori H, Amirteimoori A, Karbasian M., (2020), Performance analysis and ranking of provincial gas companies in the presence of undesirable products. Journal of Operational Research and Its Applications, 17(2), 1-8.

[9] Khoshandam L., (2020), Ranking by Using Improved Cross Efficiency Based on Perturbation Problem: An Application to Iranian Commercial Banks. Journal of Operational Research and Its Applications, 17(2), 127-144.

[10] Wu, J., Chu, J., Sun, J., Zhu, Q. (2016). DEA cross-efficiency evaluation based on Pareto improvement. European Journal of Operational Research, 248(2), 571-579.

[11] Wang, Y. M., Chin, K. S. (2010). Some alternative models for DEA cross-efficiency evaluation. International Journal of Production Economics, 128 (1), 332–338.

[12] Li, Y., Lei, X., Dai, Q., Liang, L. (2015). Performance evaluation of participating nations at the 2012 London Summer Olympics by a two-stage data envelopment analysis. European Journal of Operational Research, 243(3), 964-973.

[13] Hatami-Marbini, A., Tavana, M., Agrell, P. J., Lotfi, F. H., Beigi, Z. G. (2015). A common-weights DEA model for centralized resource reduction and target setting. Computers & Industrial Engineering, 79, 195-203.

[14] Seddighi, H., Nosrati Nejad, F., Basakha, M., (2020). Comparing Iran's healthcare system efficiency with OECD countries using Data Envelopment Analysis. Management Strategies in Health System, 5(2), 155-164.

[15] Mardian, S., Rismayanti, R., Kamal, M., & Pratiwi, R.. (2021) Evaluating Efficiency of Zakah Institutions: An Intermediation Approach Using Data Envelopment Analysis.International Journal of Islamic Business and Economics 5.1, 16-24.

[16] Fu, Y., Zhou, T., Yao, Y., Qiu, A., Wei, F., Liu, J. & Liu, T. (2021). Evaluating efficiency and order of urban land use structure: An empirical study of cities in Jiangsu, China. Journal of Cleaner Production, 283(2021): 124638.

[17] Xiaoya, L., Jinchuan, C. (2008). A comprehensive DEA approach for the resource allocation problem based on scale economies classification. Journal of Systems Science and Complexity, 21(4), 540-557.

[18] Ghazi, A., Lotfi, F. H. (2019). Assessment and budget allocation of Iranian natural gas distribution company-A CSW DEA based model. Socio-Economic Planning Sciences, 66, 112-118.

[19] Martocchio, J. J., (2004). Strategic compensation: A human resource management approach. US: Pearson Education Limited.

[20] Ismail, A., Anuar, A., Haron, M. S., Kawangit, R. M. (2015). Reward administration system enhancing organizational commitment: An Islamic viewpoint. International Letters of Social and Humanistic Sciences, 49, 155-167.

[21] Henderson, R.I., (2006). Compensation Management in a Knowledge Based-World. New Jersey: Prentice-Hall.

[22] Chang, E., Hahn, J. (2006). Does pay-for-performance enhance perceived distributive justice for collectivistic employees?. Personnel Review, 35(4), 397-412.

[23] Ismail, A., Zakaria, N. (2009). Relationship between interactional justice and pay for performance as an antecedent of job satisfaction: An empirical study in Malaysia. International Journal of Business

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

and Management, 4(3), 190-199.
[24] Okotoh, M. A., (2015). The perceived effect of reward management practices on factors influencing employee retention at communications authority of Kenya (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
[25] Ismail, A., Zaidi, M. F., Anuar, A. (2015). Administrator's role in performance based reward as a determinant of employee outcomes. Management & Marketing Journal, 13(1), 92-110.
[26] Ibeogu, P. H., Ozturen, A. (2015). Perception of justice in performance appraisal and effect on satisfaction: Empirical findings from Northern Cyprus Banks. Procedia Economics and Finance, 23, 964-969.
[27] Lira, M., da Silva, V. P. G., Viseu, C. (2016). Performance appraisal as a motivational tool in the Portuguese public administration. Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting, 2(3), 91-118.
[28] Bies, R. J., (1986). Interactional justice: Communication criteria of fairness. Research on negotiation in organizations, 1, 43-55.
[29] Greenberg, J., (2003). Creating unfairness by mandating fair procedures: The hidden hazards of a pay-for-performance plan. Human Resource Management Review, 13(1), 41-57.
[30] McShane, S.L., Von Glinow, M.A. (2015). Organizational Behavior. Irwin: McGraw-Hill.
[31] Adams, J. S., (1963). Towards an understanding of inequity. The Journal of Abnormal and Social Psychology, 67(5), 422-436.
[32] Allen, R. S., White, C. S. (2002). Equity sensitivity theory: A test of responses to two types of under-reward situations. Journal of managerial issues, 14 (4), 435-451.
[33] Fang, L., (2015). Centralized resource allocation based on efficiency analysis for step-by-step improvement paths. Omega, 51, 24-28.
[34] Cook, W. D., Kress, M. (1999). Characterizing an equitable allocation of shared costs: A DEA approach. European Journal of Operational Research, 119(3), 652-661.
[35] Beasley, J. E., (2003). Allocating fixed costs and resources via data envelopment analysis. European Journal of Operational Research, 147(1), 198-216.
[36] Jahanshahloo, G. R., Sadeghi, J., Khodabakhshi, M. (2017). Proposing a method for fixed cost allocation using DEA based on the efficiency invariance and common set of weights principles. Mathematical Methods of Operations Research, 85, 223-240.
[37] Li, Y., Yang, F., Liang, L., Hua, Z. (2009). Allocating the fixed cost as a complement of other cost inputs: A DEA approach. European Journal of Operational Research, 197(1), 389-401.
[38] Ghiyasi, M., Ghesmati Tabrizi G., Naderi S. (2021). Resources Reallocation of Sections of Imam Reza Hospital Based on Their Performance Using Data Envelopment Analysis. Journal of Operational Research and Its Applications. 18 (1) :57-71.
[39] Mozaffari, M. R. (2017). Centralized Resource Allocation based on the Value Efficiency in DEA and DEA-R. Journal of Operational Research and Its Applications. 14 (3) :117-130.
[40] Razavyan, Sh. (2016). Centralized Resource Allocation With Minimal Cost And Maximal Profit And Revenue In The Presence Of Variable And Uncertain Prices In Dea. Journal of Operational Research and Its Applications. 12 (4) :117-136.
[41] Pourmahmoud, J., Jafari Eskandari, M., (2019). Goal programming for optimal allocation of hospital beds (case study: emergency department of Shahid Madani hospital in Tabriz). Journal of Operational Research and Its Applications, 16(1), 131-141.
[42] Jahanshahloo, G. R., Lotfi, F. H., Shoja, N., Sanei, M. (2004). An alternative approach for equitable allocation of shared costs by using DEA. Applied Mathematics and computation, 153(1), 267-274.
[43] Cook, W. D., Zhu, J. (2005). Allocation of shared costs among decision making units: A DEA approach. Computers & Operations Research, 32(8), 2171-2178.
[44] Lin, R. (2011). Allocating fixed costs or resources and setting targets via data envelopment analysis. Applied Mathematics and Computation, 217(13), 6349-6358.
[45] Jahanshahloo, G. R., Sadeghi, J., Khodabakhshi, M. (2017). Proposing a method for fixed cost allocation using DEA based on the efficiency invariance and common set of weights principles. Mathematical Methods of Operations Research, 85, 223-240.
[46] sanei, M., gholamazad, M. (2017). Fair Allocation of Fixed Cost via Interval-Scale and Fraction-Scale Data Between Decision Making Units in Data Envelopment Analysis. Journal of Operational Research and Its Applications.14 (2) :123-131.
[47] Si, X., Liang, L., Jia, G., Yang, L., Wu, H., Li, Y. (2013). Proportional sharing and DEA in allocating the fixed cost. Applied Mathematics and Computation, 219(12), 6580-6590.
[48] Li, Y., Yang, M., Chen, Y., Dai, Q., Liang, L. (2013). Allocating a fixed cost based on data

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]

envelopment analysis and satisfaction degree. Omega, 41(1), 55-60.
[49] Du, J., Cook, W. D., Liang, L., Zhu, J. (2014). Fixed cost and resource allocation based on DEA cross-efficiency. European Journal of Operational Research, 235(1), 206-214.
[50] Colquitt, J. A., Greenberg, J., & Zapata-Phelan, C. P. (2005). What is organizational justice? A historical overview. In J. Greenberg & J. A. Colquitt (Eds.), Handbook of organizational justice (pp. 3–56). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
[51] Stefanec, N. P., (2010). Incentive pay: Productivity, sorting, and adjacent rents. The Journal of Socio-Economics, 39(2), 171-179.
[52] Mohtashami, A., Tayyebi, S. (2011). Proposing A Model For Calculating Amount Of Incentive Payments To Employees Using Multiple Criteria Decision Making. Journal of Industrial Management Studies . 8 (20), 101-128.

[Downloaded from jamlu.lahijan.iau.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2057]