

ارائه مدل فرآیندی جهت سنجش بهره‌وری برون‌سپاری توزیع جیره استحقاقی کارکنان در سازمان‌های نظامی

مسعود موحدی^۱، عیسی علیزاده خوش‌خصال^{۲*}، شهرام علی‌یاری^۳

دانشگاه جامع امام حسین (ع)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۸/۲۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۱۲

چکیده

طی سال‌های اخیر، برون‌سپاری به‌عنوان یکی از ابزارهای توسعه سازمان، ارتقای بهره‌وری، کاهش فعالیت‌های غیرمحموری و غیره مورد توجه مدیران و مسئولان سازمان‌های دولتی و نظامی قرار گرفته است. اما یکی از نکات مهم آن است که فعالیت‌ها را پس از برون‌سپاری رها نکرده و در اثر ارزیابی، فرآیند برون‌سپاری را بهبود بخشیده و استراتژی‌های سازمان و ریسک‌های کمی و کیفی برون‌سپاری را مدیریت می‌کند [۱۱]. از دیدگاه‌های متفاوت برون‌سپاری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد در این مقاله، مدل مبتنی بر ارزیابی برون‌سپاری از دیدگاه بهره‌وری ارائه شده است. در مدل فرآیندی ارائه شده از الگوی بهره‌وری کل عوامل تولید^۴ و روش دیویژن^۵ تعمیم‌یافته، بهره‌وری برون‌سپاری ارزیابی می‌گردد. متغیرهای روش دیویژن تعمیم‌یافته شامل: ارزش ستانده، تعداد کارکنان، سهم عامل کار از ارزش ستانده، ارزش مصارف واسطه، سهم مصارف واسطه از ارزش ستانده و ارزش خدمات سرمایه می‌باشند. در این مقاله، برون‌سپاری توزیع جیره استحقاقی کارکنان وظیفه یکی از سازمان‌های نظامی به‌عنوان مورد کاوی، مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق نشانگر آن است که سطح بهره‌وری قبل از برون‌سپاری در سال ۱۳۸۶، ۴۴۵ بوده اما طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۸۹، سطح بهره‌وری به ترتیب ۱۱۵۳، ۱۱۶۶، ۱۲۲۹ شده است. براساس نتایج تحقیق می‌توان اذعان داشت که در سال‌های اخیر سطح بهره‌وری افزایش داشته در ضمن مدل ارائه شده، امکان ارزیابی تمامی برون‌سپاری‌ها را دارد.

هدف این مقاله ارائه مدلی جهت سنجش سطح بهره‌وری برون‌سپاری، نوع تحقیق کاربردی به‌طور توصیفی و پیمایشی می‌باشد، جامعه مورد مطالعه گروه خبرگان، حوزه بهره‌وری و برون‌سپاری بوده و ابزار اعتبارسنجی مدل، پرسشنامه بوده است. روایی سؤالات پرسشنامه مطابق فرمول لاشه و روایی کل پرسشنامه با آلفای کرونباخ، ۰.۸۶ مورد تأیید قرار گرفت و با آزمون دوجمله‌ای پایایی پرسشنامه تأیید گردید، در نتیجه به‌دلیل اعتبار روایی و پایایی پرسشنامه، مدل ارائه شده معتبر شناخته شد و در مورد کاوی انجام شده نیز کارایی مدل مورد ارزیابی قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: برون‌سپاری^۶، بهره‌وری^۷، سنجش برون‌سپاری^۸، TFP

۱- مقدمه

مخالف و معایب آن را بیش از مزایای آن می‌دانند و در دراز مدت آن را موجب از دست‌دادن دانش، نیروی انسانی و توانمندی‌ها و مزایای رقابتی سازمان می‌دانند و گروه سوم هم با آن با احتیاط برخورد کرده و اعتقاد دارند باید حساب شده و با تدبیر با مسئله برون‌سپاری روبرو شد.

اصولاً برون‌سپاری دارای سه جزء اصلی است: برون‌سپار (واگذارنده خدمت)^۹، فعالیت مورد برون‌سپاری^{۱۰}، برون‌سپارپذیر (تأمین‌کننده)^{۱۱} [۱].

امروزه از دیدگاه‌های مختلف به برون‌سپاری پرداخته می‌شود گروهی آن را یکی از راه‌های اصلی برای غلبه بر ناکارآمدی سازمان‌ها تلقی می‌نمایند و گروهی دیگر با آن

۱- استادیار دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی صنایع، پست‌الکترونیکی: Movahed1@yahoo.com

۲- کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین (ع)، نویسنده پاسخگو، پست‌الکترونیکی: E.alizadeh.ir@gmail.com

نشانی: تهران، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

۳- عضو هیأت علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی صنایع، پست‌الکترونیکی: Aliyari358@yahoo.com

4- Total Factor Productivity (TFP)

5- Divisia

6- Outsourcing
7- Productivity
8- Outsource Measuring
9- Outsourcer
10- Activity Service
11- Supplier

ضمن بررسی مدل‌های موجود به مدل پیشنهادی و ویژگی آن پرداخته خواهد شد.

۲- پیشینه تحقیق

در حوزه ارزیابی برون‌سپاری تحقیقات زیادی منتشر نشده است و در این حوزه صرفاً به "مدل ارزیابی اثربخشی برون‌سپاری نظام مالی، شهرداری تهران (شعبه مرکزی)"^۲ به کوشش سرکار خانم الهام نجاران و به راهنمایی آقای دکتر رضا نجف‌بیگی در سال ۱۳۸۸، "طراحی مدل ارزیابی و سنجش اثربخشی برون‌سپاری طرح‌های پژوهشی کاربردی"^۳ به کوشش آقای سیدعلی میرزایی و به راهنمایی دکتر علی کرمانشاه در سال ۱۳۸۸ و "عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در برون‌سپاری بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری"^۴ به کوشش آقای سیدجمال حسینی به راهنمایی آقای دکتر علیرضا امینی می‌توان اشاره نمود در مقاله حاضر ضمن بررسی کلید واژه‌های برون‌سپاری، سنجش بهره‌وری و تلفیق آنها، یک مدل فرآیندی جهت ارزیابی برون‌سپاری ارائه شده است.

۳- مدل‌های برون‌سپاری و ارزیابی آن

تصمیم‌گیری درخصوص برون‌سپاری مانند سایر تصمیمات مدیریتی نیاز به ساز و کار و رویه مناسب دارد. یکی از سؤالات اساسی در رابطه با تصمیمات برون‌سپاری، چگونگی اجرای آن می‌باشد. در ادبیات موضوع، مدل‌های متفاوتی از جمله مدل چشم‌پراه، مدل سازمان مدیریت صنعتی (IAP) [۱]، روش منبع‌یابی جهانی [۱۲] و غیره وجود دارد که در ادامه به یکی از آنها اشاره می‌شود.

برون‌سپاری به‌طور گسترده از دهه ۱۹۸۰ مورد بهره‌برداری و مطالعه قرار گرفت. در ابتدا برون‌سپاری بر فعالیت‌های پشتیبانی و تخصصی در سازمان‌ها مانند حسابداری، منابع انسانی، تسهیلات و مدیریت دارایی‌ها، مورد تأکید قرار گرفت اما در دهه ۱۹۹۰ تمایل به برون‌سپاری فعالیت‌های نزدیک به فعالیت محوری سازمان‌ها شامل: پشتیبانی مشتری، ساخت و کارهای مهندسی شرکت‌ها مورد نظر قرار گرفت.

تمام مدل‌های برون‌سپاری، ماهیت تکرارپذیر^۱ دارند و به‌صورت کلی شامل مطالعه مقدماتی، تصمیم‌گیری، اجرای برون‌سپاری، ارزیابی برون‌سپاری و اقدامات بهبودی می‌باشند. در مرحله ارزیابی سؤالاتی از قبیل: باید از چه دیدگاهی ارزیابی نمود، بایستی چه چیزی را اندازه‌گیری کرد، در چه دوره زمانی اندازه‌گیری شود، شاخص‌های سنجش را با چه درجه اهمیتی و چگونه با هم تلفیق کرد، نتایج حاصله چگونه ارزیابی شوند و غیره، مطرح می‌باشد [۲].

به‌طور خلاصه اهداف ارزیابی و سنجش شامل: ارتقاء کیفیت و افزایش بهره‌وری، تصمیم‌گیری بهتر، تسهیل در پاسخ‌گویی، مشارکت، ایجاد امکان مقایسه و رقابت سالم، ایجاد احساس مسئولیت‌پذیری برای وصول به اهداف، تقویت روحیه، کمک به توسعه و دستیابی به راه‌حل‌های جدید می‌باشد [۳]. در این مقاله برون‌سپاری از دیدگاه بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گرفته است.

نسبت بین ستانده و داده هر سیستم، نشان‌دهنده سطح بهره‌وری آن سیستم یعنی میزان استفاده از منبع یا منابع موجود می‌باشد [۴].

$$(۱) \quad \text{بهره‌وری} = \frac{\text{ستانده}}{\text{داده}}$$

نکته مهم در ارزیابی عملکرد از دیدگاه بهره‌وری، استخراج نرخ تغییر سطح بهره‌وری است. به‌عبارت دیگر باید یک سری زمانی از سطوح بهره‌وری استخراج گردیده و سپس نرخ تغییر سطح بهره‌وری محاسبه گردد. اما برای مواقعی که برون‌سپاری انجام شده و چند دوره نیز از آن گذشته است و هم اکنون به فکر بررسی آن افتاده‌ایم، بهتر است مدلی برای ارزیابی پیشنهاد گردد که متغیرهای آن از روی داده‌های موجود قابل استخراج باشند.

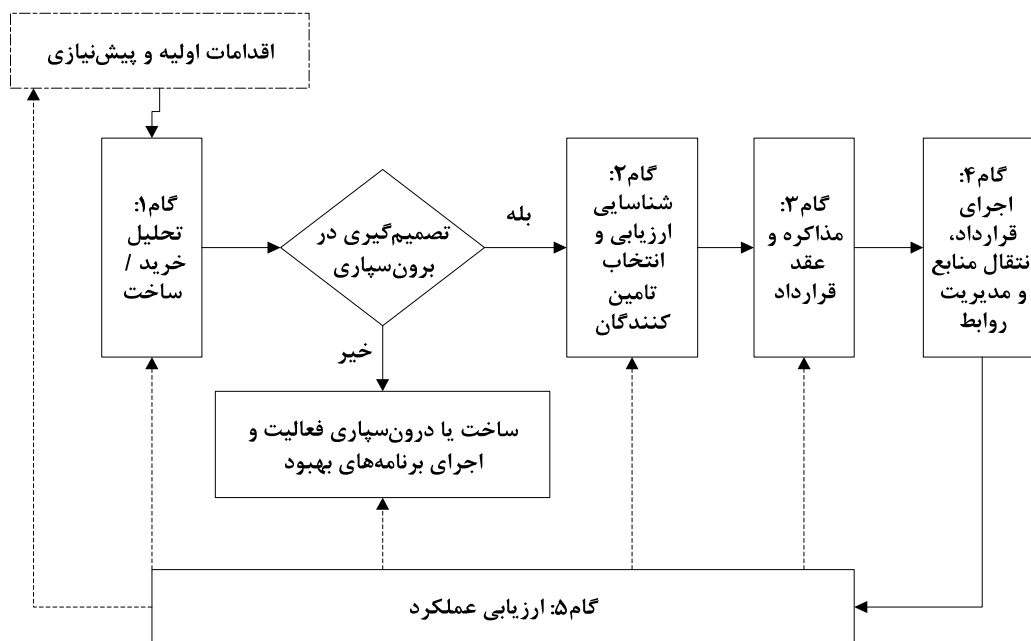
در این مقاله مدلی برای ارزیابی بهره‌وری برون‌سپاری مبتنی بر روش دیویزیای تعمیم‌یافته ارائه شده و در ادامه

۲- پایان‌نامه کارشناسی ارشد- واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

۳- پایان‌نامه کارشناسی ارشد- دانشگاه صنعتی شریف

۴- پایان‌نامه کارشناسی ارشد- واحد تهران مرکز دانشگاه آزاد اسلامی

1- Iterative



شکل (۱): مدل فرآیندی برون‌سپاری چشم‌براه [۲]

۳-۱- مدل فرآیندی برون‌سپاری چشم‌براه

این مدل مشتمل بر پنج گام اصلی و یک گام مقدماتی با عنوان اقدامات اولیه و پیش‌نیازی است که در اجرای هر یک از گام‌ها و در حین انتقال از هر گام به گام بعدی ملاحظات ویژه‌ای مورد نیاز می‌باشد.

سنجش برون‌سپاری پذیر شامل روش‌ها و معیارهایی برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات مربوط به اندازه‌گیری و رتبه‌بندی عملکرد واقعی برون‌سپاری‌پذیر در یک بازه زمانی پیوسته است. در این حالت، بر خلاف فاز ارزیابی و انتخاب اولیه برون‌سپاری‌پذیر، بحث جمع‌آوری اطلاعات مربوطه نه به روش مصاحبه و بازدید مکان و بررسی سوابق، که از طریق اندازه‌گیری مستقیم عملکرد واقعی برون‌سپاری‌پذیر انجام می‌شود. هدف از این سنجش، بررسی صحت ادعاهای اولیه برون‌سپاری‌پذیر و ارزیابی صورت گرفته و نیز فراهم شدن امکان تصمیم‌گیری در مورد چگونگی ادامه روند برون‌سپاری محصول یا خدمت مورد نظر (ادامه همکاری با برون‌سپاری‌پذیر فعلی، جایگزینی برون‌سپاری‌پذیر، واگذاری انجام فعالیت به بخش‌های داخلی سازمان و غیره) است. در آخرین گام فرآیند، لازم است بازخوردهای ناشی از اجرای تمام مراحل فرآیند جمع‌آوری شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد؛ ضمن اینکه جهت بهتر شدن فرآیند بایستی نتایج این تحلیل‌ها به تمام اجزای درگیر و فرآیند برون‌سپاری پرداخته شده و در صورت نیاز به تصحیح تصمیمات یا رویه‌های نادرست انتقال یابد. این اجزاء شامل تمام ارکان مرتبط در درون سازمان برون‌سپاری

مشمول بر کمیته راهبردی، کمیته اجرایی و همه بخش‌های درگیر و نیز تمام برون‌سپاری‌پذیران طرف قرارداد سازمان برون‌سپاری می‌باشد [۲].

گام آخر، در تمام مدل‌های برون‌سپاری، گام ارزیابی عملکرد برون‌سپاری می‌باشد که به بررسی برون‌سپاری انجام شده برای اتخاذ تصمیم مناسب می‌پردازد و حوزه کاری این مقاله نیز دقیقاً این گام می‌باشد.

۳-۲- شیوه‌های ارزیابی و سنجش برون‌سپاری

لاستی^۱ و کاکس^۲ توسعه رویکرد برون‌سپاری را در سال‌های ۱۹۹۱ الی ۱۹۹۶ مورد بررسی قرار داده و ضمن انجام مصاحبه با ۲۷۱ نفر از مدیران و مشاوران از ۷۶ سازمان مستقر در آمریکا، اروپا و استرالیا به نتایج قابل توجه‌ای در خصوص برون‌سپاری رسیدند که در جدول (۱)، خلاصه بررسی‌های آنها آمده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در برون‌سپاری شیوه‌های متفاوتی برای ارزیابی برون‌سپاری وجود دارد. همه سیستم‌های ارزیابی برون‌سپاری‌پذیر تا اندازه‌ای ذهنی هستند، حتی پیاده‌سازی یک سیستم اندازه‌گیری کامپیوتری به تصمیم‌های کیفی نیاز دارد.

سازمان‌ها از روش‌های قیاسی، نقطه وزنی و هزینه‌ای جهت سنجش برون‌سپاری‌پذیر استفاده می‌کنند [۲].

1- Locity
2- Cocks

جدول (۱): بررسی وضعیت برون‌سپاری از وجوه مختلف [۲]

پارامتر مورد بررسی	گزینه‌ها	درصد
حجم برون‌سپاری	برون‌سپاری همه فعالیت‌ها	۲۸
	برون‌سپاری بخشی از فعالیت‌ها	۵۶
	عدم برون‌سپاری وانجام فعالیت‌ها در داخل سازمان	۱۶
شیوه ارزیابی	فاقد شیوه ارزیابی	۱۹
	مقایسه عملکرد برون‌سپارپذیر با عملکرد داخلی	۱۰
	بررسی اجرای فعالیت در داخل سازمان	۱۸
	مقایسه دو برون‌سپارپذیر با هم	۵۳
دوره قرارداد	کمتر از ۳ سال	۳۶
	بین ۳ تا ۸ سال	۳۷
	بیش از ۸ سال	۲۷
نوع قرارداد	قرارداد استاندارد	۴
	قرارداد با جزئیات کامل	۷۳
	قرارداد ترکیبی (بخشی استاندارد و بخشی اقتضایی)	۱۹
	همکاری استراتژیک	۴
رضایت از برون‌سپاری	رضایت کامل	۵۸
	رضایت نسبی	۹
	عدم رضایت	۲۲
	عدم تعیین میزان رضایت	۱۱

لذا باید در دوره‌های ارزیابی، سطوح بهره‌وری استخراج شده و با تشکیل یک سری زمانی و بررسی نرخ تغییرات به سنجش بهره‌وری دست یافت [۸].

۴-۱- اجزاء اصلی نظام‌های سنجش

در اکثر نظام‌های سنجش چهار جزء اصلی دیده می‌شود که عبارتند از [۳]:

- جمع‌آوری اطلاعات: در این جزء اطلاعات مورد نیاز دقیقاً از روش عملکردی به‌دست می‌آید که به‌طور تجربی رخ داده است.
- ارزیابی و سنجش: وظیفه این جزء، طراحی شیوه‌ها و تدابیری جهت مقایسه محتوای آنچه رخ داده و آنچه باید رخ دهد می‌باشد.
- اقدام اصلاحی: پس از مقایسه بین عملکرد و استانداردها اغلب به کمک فرآیند بازخورد، نقاط انحراف از استانداردها مشخص می‌شود. پس از تشخیص نقاط انحرافی، مدیریت با اقدام اصلاحی شکاف به وجود آمده را کاهش می‌دهد. این کار تا هنگامی که عملکرد قابل قبولی حاصل نشده است، ادامه می‌یابد.

برخی از دلایل و اهداف برون‌سپاری که در منابع به آنها اشاره شده عبارتند از: محدودیت، پیچیدگی و انحصاری بودن دانش فنی که موجب می‌گردد برخی از امور به صاحبان انحصار، برون‌سپاری گردد [۱۳]. پرهیز از سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه [۱۴] و [۱۵] باعث کاهش هزینه، افزایش بهره‌وری، رفع نیاز به کسب تخصص و مهارت جدید، دستیابی به مدیریت بهتر، افزایش تمرکز بر فعالیت‌های اصلی و استراتژی‌ها، اجتناب از سرمایه‌گذاری‌های هنگفت، آزادکردن منابع برای موارد پیشنهادی دیگر جهت سرمایه‌گذاری، کاهش هزینه‌های عملیاتی و غیره می‌شود [۵]. لذا باید به‌منظور سنجش برون‌سپاری همواره میزان محقق شدن اهداف و انتظارات رصد و اقدامات مربوطه اعمال گردد. در این مقاله بدلیل جایگاه بهره‌وری در سازمان‌های نظامی و مأموریت محور بودن این سازمان‌ها، برون‌سپاری از منظر بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گرفته است.

۴- سنجش سطح بهره‌وری

در این مقاله مقدار بهره‌وری اهمیت چندانی ندارد بلکه مقایسه و نرخ تغییرات سطح بهره‌وری دارای مفهوم می‌باشد

• شبکه ارتباطی: در سیستم شبکه ارتباطی همواره تعاملی بین گیرنده، ارزیاب و مدیر مربوطه برقرار است. این شبکه ارتباطی ساختار نظام سنجش را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به عبارت دیگر ساختار حاکم بر نظام‌های سنجش متأثر از شبکه ارتباطی است [۳].

۴-۲- انواع شاخص‌های بهره‌وری

برای سنجش بهره‌وری می‌توان از شاخص‌های مختلفی مانند شاخص‌های مالی و حسابداری (نسبت‌های مالی) استفاده نمود که جهت ارزیابی عملکرد مالی مورد استفاده قرار می‌گیرند و یا شاخص‌های مهندسی که در جهت ارزیابی عملکرد عملیاتی (تولید-کارایی) به کار می‌روند. شاخص‌های بهره‌وری خود به دو دسته شاخص‌های عمومی و شاخص‌های اختصاصی طبقه‌بندی می‌شوند [۶]. از جمله شاخص‌های عمومی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- شاخص بهره‌وری نیروی کار
- شاخص بهره‌وری هزینه شاغلین
- شاخص بهره‌وری سرمایه
- شاخص بهره‌وری ارزش مواد
- شاخص بهره‌وری انرژی

شاخص‌های اختصاصی نیز شامل شاخص‌های بهره‌وری اختصاصی بخش صنعت و معدن، بخش آموزش، بخش کشاورزی، شکار و جنگل‌داری، بخش حمل و نقل، ارتباطات و انبارداری، بخش هتل و رستوران، بخش فعالیت‌های تأمین اجتماعی اجباری و سایر بخش‌ها می‌باشد که سازمان ملی بهره‌وری ایران آنها را شناسایی و منتشر می‌نماید.

اما به طور کلی شاخص‌های اختصاصی کامل نبوده و در زمان‌های متفاوت تغییر می‌یابند. به عنوان مثال در خصوص توزیع جیره استحقاقی، هیچ شاخصی تعریف نشده است. در مقابل شاخص‌های عمومی، پرکاربرد بوده و قابلیت به کارگیری در محیط‌های متفاوت را دارد [۶].

۴-۳- مدل‌های سنجش سطح بهره‌وری

برای سنجش بهره‌وری مدل‌های مختلفی وجود دارد. اقتصاددانان، مهندسیین، حسابداران و مدیران روش‌های متفاوتی برای سنجش بهره‌وری استفاده می‌نمایند که در ادامه به این مدل‌ها اشاره شده است.

الف) مدل‌های گروه اول

مدل‌های شاخص‌ها، که بیشتر مورد نظر اقتصاددانان و مهندسیین است و شامل مدل‌هایی مانند کندریک-کریمر، کریک-هریس، هاینس، مرکز بهره‌وری آمریکا^۱ (APC) و تیلور-دیویس است. این مدل‌ها سعی دارند که میزان و سطح بهره‌وری یک سیستم را به صورت چند شاخصه بیان کنند.

ب) مدل‌های گروه دوم

مدل‌های تابع تولید که بیشتر مورد نظر اقتصاددانان است و شامل مدل‌هایی مانند تابع کاب داگلاس، تابع قابلیت ثابت جایگزینی^۲ (CES)، تابع قابلیت متغیر جایگزینی^۳ (VES)، خطی-کوآدراتیک می‌شود. این مدل‌ها یک فرمول ریاضی برای ارتباط بین عوامل اصلی تولید ارائه می‌کنند.

ج) مدل‌های گروه سوم

مدل‌های گرایش مالی، که بیشتر مورد نظر مدیران می‌باشد و شامل مدل‌هایی مانند بودجه‌بندی، قیمت تمام‌شده، گلد، مائو، لاولر و اگراول می‌شود. این مدل‌ها سیستم و عملکرد آن را از جنبه مالی و با استفاده از نسبت‌های مالی و مسائل بودجه‌بندی و هزینه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند.

د) مدل‌های گروه چهارم

مدل‌های جامع، که مورد نظر مدیران، اقتصاددانان، مهندسیین و حسابداران نیز می‌باشد و شامل مدل‌های ارزش افزوده^۴ (VA)، شاخص جمعی برای تجزیه و تحلیل بهره‌وری^۵ (AIPR)، مدیریت منابع مورد نیاز^۶ (MURR)، اندازه‌گیری بهره‌وری چند عاملی^۷ (MFPM)، بهره‌وری کل^۸ (TPM)، اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید^۹ (TFP)، اندازه‌گیری بهره‌وری گروهی^{۱۰} (NPM)، استوارت^{۱۱} (SM)، اندازه‌گیری بهره‌وری با معیارهای عملکرد چندگانه

1- American Productivity Centre
 2- The Constant Elasticity of Substitution
 3- The Variable Elasticity of Substitution
 4- Value Added
 5- Aggregated Index For the Analysis of Total Productivity & Rentability
 6- Management of Unit Resource Requirement
 7- Multi-Factor Prouctivity Measurement
 8- Tothl Productivity Model
 9- Total Factor Productivity
 10- Normative Productivity Measurement
 11- Stewart Model

^۱(MCPMPMT) و سومانت (معیار بهره‌وری کل و معیارهای جزئی) می‌باشد. این مدل‌ها بهره‌وری سیستم را با جمع‌بندی عوامل و پارامترهای کمی و کیفی در قالب شاخص کمی تحلیل می‌کنند.

ه) مدل‌های گروه پنجم

مدل‌های ساختاری که شامل مدل‌های کروساوا (Kurosawa)، ارزیابی سریع بهره‌وری (QPA)^۲ و اندازه‌گیری بهره‌وری تاکسونومی (PMT)^۳ می‌شود. این مدل‌ها بر مبنای اهداف سیستم یا مجموعه مورد نظر و سطوح تفصیلی آن از ترکیب مدل‌های مناسب‌تر برای تحلیل بهره‌وری کمک می‌گیرند و به طراحی ساختار مناسب برای اندازه‌گیری بهره‌وری می‌پردازند.

و) مدل‌های گروه ششم

سایر مدل‌ها، شامل مدل‌برداری (AA)^۴، مدل جایگزین اندازه‌گیری بهره‌وری (SPMM)^۵، مدل سیستم خود تنظیم (SSM)^۶ می‌باشد [۶].

از مدل‌های فوق، این مقاله مطابق مدل اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) که جزء مدل‌های جامع می‌باشد به سنجش بهره‌وری برون‌سپاری می‌پردازد و در ادامه این مدل توضیح داده شده است.

۴-۴- تعریف بهره‌وری کل عوامل (TFP)

فعالیت‌های تولیدی و خدماتی فرآیندهایی هستند که در آنها نهاده‌های مختلف به محصولات و خدمات متنوع تبدیل می‌شوند. بدین ترتیب یک ملاک برای اندازه‌گیری چگونگی این تبدیل، نسبت ستانده به نهاده‌ها می‌باشد که به اصطلاح به آن کارآیی گفته می‌شود. به‌عنوان مثال یک نسبت ساده برای سنجش کارآیی نیروی انسانی تقسیم ستانده به نهاده نیروی کار می‌باشد که به‌عنوان یک معیار اندازه‌گیری کارآیی به‌صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. شایان توجه است که به‌کارگیری این نسبت بیشتر به خاطر سادگی مفهوم از یک سو و در دسترس بودن اطلاعات لازم

جهت محاسبه آن از سوی دیگر می‌باشد. نسبت‌های دیگری مشابه ارتباط این نسبت مانند بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری جبران خدمات شاغلان، بهره‌وری مواد و غیره با نهاده‌های جزئی در محاسبه کارآیی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در یک فرآیند خدماتی به‌صورت معمول و به‌طور هم‌زمان نهاده‌های بسیاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین تغییر در کمیت و کیفیت نهاده‌های دیگر بر بهره‌وری جزئی یک نهاده تأثیرگذار است. به‌عنوان مثال در خدمت توزیع جیره استحقاقی، نیروی کار و ابزار اطلاع‌رسانی توأمان به‌کار گرفته می‌شود و در صورت ارتقاء فناوری و توسعه اطلاع‌رسانی به خدمات‌گیرندگان می‌توان با ثابت نگه‌داشتن نیروی کار، بهره‌وری نیروی کار را افزایش داد. پس محاسبه شاخص‌های بهره‌وری جزئی مانند بهره‌وری نیروی کار، باعث می‌شود سایر عوامل تولید نادیده انگاشته شوند. از این رو به‌جای شاخص‌های جزئی باید به فکر ابزار دیگری مانند بهره‌وری کل عوامل بود.

یک وسیله اندازه‌گیری جامع بهره‌وری، محاسبه نسبت ستانده به مجموع نهاده‌های به‌کار رفته در فرآیند است. به‌عبارت دیگر:

ترکیب نهاده‌های به‌کار رفته \times بهره‌وری کل عوامل = خدمت کل
از معادله فوق می‌توان دریافت که بهره‌وری کل عوامل در واقع نسبت کل تولید به میزان نهاده‌های به‌کار رفته می‌باشد [۷].

امروزه مدل TFP از جمله مدل‌های مرسوم اندازه‌گیری بهره‌وری می‌باشد. در همین رابطه می‌توان به مقاله بررسی اثرات نامتجانس برون‌سپاری بین‌المللی بر روی بازدهی شرکت‌ها [۱۶] و یا در سایر کارهای تحقیقی مانند بررسی اثر ICT بر رشد TFP که در سال ۲۰۰۰ توسط آقایان براین جولفسون^۷ و هیت^۸، بررسی عملکرد رشد و بهره‌وری در بین کشورهای OECD در طول دوره ۱۹۸۰-۲۰۰۰ توسط آقایان باسانینی^۹ و اسکارت^{۱۰} که در سال ۲۰۰۲ انجام شد، اشاره نمود، لازم به ذکر است محققین دیگری نیز رشد بهره‌وری را از روش TFP محاسبه نموده‌اند که می‌توان به تحقیقات میتوسی و استرلاسچینی (۲۰۰۵)، لی و ختری (۲۰۰۳)، جورگنسون (۲۰۰۱)، لی و پیلات (۲۰۰۱)، هکر و مرسینک (۲۰۰۲) و سایرین اشاره کرد [۷].

7- Bryn jolfsson
8- Hitt
9- Bassanini
10- Scarpetta

1- Multi-Criteria Performance Productivity Measurement Technique
2- Ouick Productivity Appraisal
3- Productivity Measurement Taxonomy
4- Array Approach
5- Surrogate Productivity Measurement Model
6- Servo-System Model

۴-۵- روش‌های محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید

بهره‌وری کل عوامل تولید از نسبت ستانده بر کل نهاده‌ها یا نسبت ارزش افزوده به کل نهاده‌ها به‌دست می‌آید. برای اندازه‌گیری این نسبت روش‌های متفاوتی وجود دارد. یکی از این روش‌ها که معروف به روش مستقیم محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید است، بدون استفاده صریح از تابع تولید اقدام به برآورد شاخص TFP می‌نماید. در این روش‌ها، به‌دلیل اینکه واحدهای اندازه‌گیری نهاده‌های به‌کار رفته در فرآیند تولید متفاوت هستند (نظیر نیروی کار و سرمایه)، با استفاده از تکنیک‌های خاصی عمل جمعی‌سازی^۱ نهاده‌ها را انجام می‌دهند و یک شاخص از کل نهاده‌ها می‌سازند. دومین روش که مبتنی بر استفاده صریح از تابع تولید است، با در نظر گرفتن فرم تابعی معین و با انجام عملیات ریاضی بر روی تابع تولید به برآورد شاخص TFP می‌پردازد [۷].

۴-۵-۱- روش‌های مستقیم

در این روش‌ها مشکل اصلی، جمع کردن انواع نهاده‌ها می‌باشد که واحدهای اندازه‌گیری متفاوتی دارند. این روش‌ها مبتنی بر میانگین وزنی عوامل تولید (کار، سرمایه و زمین) می‌باشد. از روش‌های مستقیم می‌توان به روش کندریک^۲ و دیویژیا اشاره کرد. فرمول محاسبه در روش کندریک به شرح زیر است:

$$TFP_t = \frac{V_t}{\alpha K_t + \beta L_t} \quad (2)$$

که در آن TFP_t بهره‌وری کل عوامل تولید، V_t ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت، K_t ارزش موجودی سرمایه به قیمت‌های ثابت، L_t تعداد نیروی کار می‌باشد و مقصود از اندیس t دوره زمانی مورد بررسی است، α سهم عامل سرمایه در ارزش افزوده و β سهم عامل کار از ارزش افزوده است. در الگوی کندریک از فروض همگنی تابع تولید و قضیه اولر استفاده شده است. اگر فرض همگنی خطی یا بازده ثابت نسبت به مقیاس برقرار باشد $\alpha + \beta = 1$ و تنها نیاز به برآورد پارامتر α خواهد بود.

دومین روش مستقیم محاسبه بهره‌وری کل عوامل استفاده از «دیویژیا» برای جمع کردن نهاده‌ها است. در این روش شاخص بهره‌وری کل عوامل به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$TFP_t = \frac{Y_t}{L_t^\alpha \times M_t^\beta \times K_t^{1-\alpha-\beta}} \quad (3)$$

در شرایط رقابت کامل که به هر عامل به اندازه بهره‌وری نهایی آن پرداخته می‌شود. α و β به ترتیب بیانگر کشش‌های تولیدی نسبت به عوامل سرمایه و کار می‌باشند. بنابراین، در شرایطی که اطلاعات آماری در خصوص سهم‌های عوامل از تولید وجود ندارد می‌توان از برآورد کشش‌های تولید سرمایه و کار در برآورد بهره‌وری کل عوامل استفاده کرد [۸].

۴-۵-۲- روش‌های غیر مستقیم

در روش غیرمستقیم که مبتنی بر استفاده صریح از توابع تولید است، با در نظر گرفتن فرم تابعی معین و با انجام عملیات ریاضی روی تابع تولید به برآورد سطح بهره‌وری می‌پردازد. یکی از روش‌های غیرمستقیم در محاسبه TFP که به روش «سولو»^۳ معروف می‌باشد یک تابع تولید است و به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\hat{P}_1 = \hat{A} + \alpha \times \hat{K} \quad (4)$$

که در آن \hat{P}_1 رشد بهره‌وری نیروی کار، \hat{A} رشد بهره‌وری کل عوامل، α سهم عامل سرمایه از تولید، \hat{K} رشد شدت سرمایه (ارزش موجودی سرمایه سرانه) می‌باشد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود رشد بهره‌وری نیروی کار ناشی از دو عامل ارتقای بهره‌وری کل عوامل و افزایش شدت سرمایه می‌باشد که افزایش شدت سرمایه به معنی سرمایه‌بر شدن تکنیک تولید می‌باشد. سولو از رشد بهره‌وری کل عوامل به‌عنوان پیشرفت فنی نیز نام می‌برد. در رابطه فوق \hat{A} نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل و هم نرخ پیشرفت فنی را نشان می‌دهد. یکی دیگر از روش‌های غیرمستقیم، روش «مانده سولو» می‌باشد [۸].

۴-۶- انتخاب روش مناسب اندازه‌گیری بهره‌وری در ایران

اندازه‌گیری بهره‌وری فعالیت مبتنی بر گردآوری اطلاعات مربوط به نهاده‌ها و ستانده‌های یک رشته فعالیت‌های اقتصادی و محاسبه ستانده سرانه ناشی از هر واحد نهاده است. البته با توجه به نوع نهاده به‌کار رفته می‌توان دو نوع شاخص بهره‌وری را متصور شد. اگر ستانده تنها به یک نهاده مربوط شود، شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید به‌دست می‌آید.

1- Aggregation

2- Kendrick

3- Sollow

است [۳] مدل ارائه شده یک مدل فرآیندی بومی شده^۷ برای سازمان‌های نظامی می‌باشد، از نظر کاربردی به دلیل نبودن پیشینه در این زمینه یک کار جدید انجام شده است و از نظر دانشی نیز در مدل ارائه شده تلفیقی از مدل‌های مطرح برون‌سپاری و مدل‌های ارزیابی بهره‌وری انجام شده است. در این مدل فرآیندی، (شکل ۲)، سه ورودی شامل:

(الف) استراتژی، مأموریت و اهداف برون‌سپاری

(ب) روش محاسبه بهره‌وری برون‌سپاری

(ج) سطوح پیشین بهره‌وری برون‌سپاری وجود دارد.

براساس مطالعات انجام شده در کشور، درخصوص به‌کارگیری روش‌های اندازه‌گیری بهره‌وری مدل محاسبه سطح بهره‌وری کل عوامل تولید به روش مستقیم دیویژیا از سایر روش‌ها مناسب‌تر می‌باشد.

مطابق فرمول شماره (۳) و براساس روش دیویژیا باید شاخص‌های ارزش ستانده، تعداد کارکنان، ارزش مصارف واسطه، ارزش خدمات سرمایه، محاسبه شده و از روی آنها دو شاخص دیگر شامل سهم عامل کار از ارزش ستانده و سهم مصارف واسطه از ارزش ستانده نیز استخراج گردند.

باید مطابق مدل در اولین گام معیارهای محاسبه هر یک از شاخص‌ها مشخص گردد. همان‌گونه که در فرمول (۳) مشاهده می‌شود.

$$TFP_t = \frac{Y_t}{L_t^\alpha \times M_t^\beta \times K_t^{1-\alpha-\beta}} \quad (3)$$

اندیس t گویای دوره زمانی است که شاخص‌ها در آن زمان محاسبه می‌گردند.

Y ارزش ستانده: در بخش خدمات مقصود همان ارزش خدمت ارائه شده مورد نظر می‌باشد و در واقع همان درآمدی است که برون‌سپارپذیر در مقابل انجام خدمت از برون‌سپار دریافت می‌نماید.

L تعداد کارکنان: شامل کلیه کارکنانی است که به‌صورت صفی یا ستادی در ایجاد خدمت سهیم هستند البته باید توجه داشت که اگر برون‌سپارپذیر به موازات این خدمت در حال انجام خدمات دیگری نیز باشد به‌طور حتم سهمی که کارکنان صرفاً به ارائه این خدمت خاص اختصاص داده‌اند استخراج می‌گردد.

α : سهم عامل کار از ارزش ستانده که از تقسیم جبران خدمات کارکنان (W) بر ارزش ستانده حاصل می‌گردد؛ W آن میزان هزینه است که برون‌سپارپذیر به‌عنوان حقوق،

برای اندازه‌گیری شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید روش‌های متفاوتی وجود دارد. یکی از این روش‌ها که معروف به روش مستقیم محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید است، بدون استفاده صریح از تابع تولید، بهره‌وری کل عوامل تولید را محاسبه می‌نماید. در این ارتباط می‌توان از شاخص‌های کندریک، دیویژیا، دیورت^۱ و ناکامورا^۲ و شاخص‌های مقداری پاشه^۳، فیشر^۴ و لاسپیرز^۵ نام برد. دومین روش که معروف به روش غیرمستقیم است، مبتنی بر استفاده صریح از تابع تولید است و با در نظر گرفتن فرم تابعی معین و با انجام عملیات ریاضی بر روی تابع تولید به برآورد شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید می‌پردازد. در این ارتباط می‌توان به روش مانده سولو، روش سولو اشاره کرد.

برای اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل در ایران، روش دیویژیا با تقریب ترنکوئیست^۶ برای داده‌های آماری گسسته، روش مناسب‌تری است. با توجه به اینکه در شرایط رقابت کامل، بازدهی ثابت نسبت به مقیاس و نبود صرفه‌های خارجی، سهم‌های نیروی کار و سرمایه از تولید به کشش‌های تولیدی کار و سرمایه برابر هستند، در نتیجه نتایج محاسبات روش دیویژیا با روش مانده سولو یکسان خواهد بود. با توجه به اینکه از یک سو، روش مانده سولو مبتنی بر نظریات رشد اقتصادی بوده و به‌همین دلیل برای تحلیل عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل از قابلیت‌های بسیار خوبی برخوردار می‌باشد و از سوی دیگر، به دلیل عدم ثبات قابل ملاحظه در پارامترهای توابع تولید آماری دچار محدودیت است، لذا می‌توان با بهره‌گیری از روش شاخص دیویژیا و استفاده از سهم‌های عوامل تولید که از حساب‌های ملی به دست می‌آیند بر محدودیت موجود برای محاسبه بهره‌وری، فائق آمده و با استفاده از تقریب ترنکوئیست خطای محاسبات را به حداقل ممکن تقلیل می‌دهد. افزون بر این، تقریب ذکر شده با تابع تولید ترنزالگ که جزء توابع تولید انعطاف‌پذیر متناظر بوده و نسبت به تابع تولید کاب-داگلاس دارای فروض محدود کننده کمتری می‌باشد [۷].

۵- ارائه مدل سنجش بهره‌وری برون‌سپاری

در این مقاله مدلی برگرفته از مدل ارزیابی و سنجش عملکرد در دفتر بهبود عملکرد و ارزیابی مدیریت ارائه شده

- 1- Divert
- 2- Nakamura
- 3- Paache
- 4- Fisher
- 5- Laspeyres
- 6- Tornquist

7- Customize

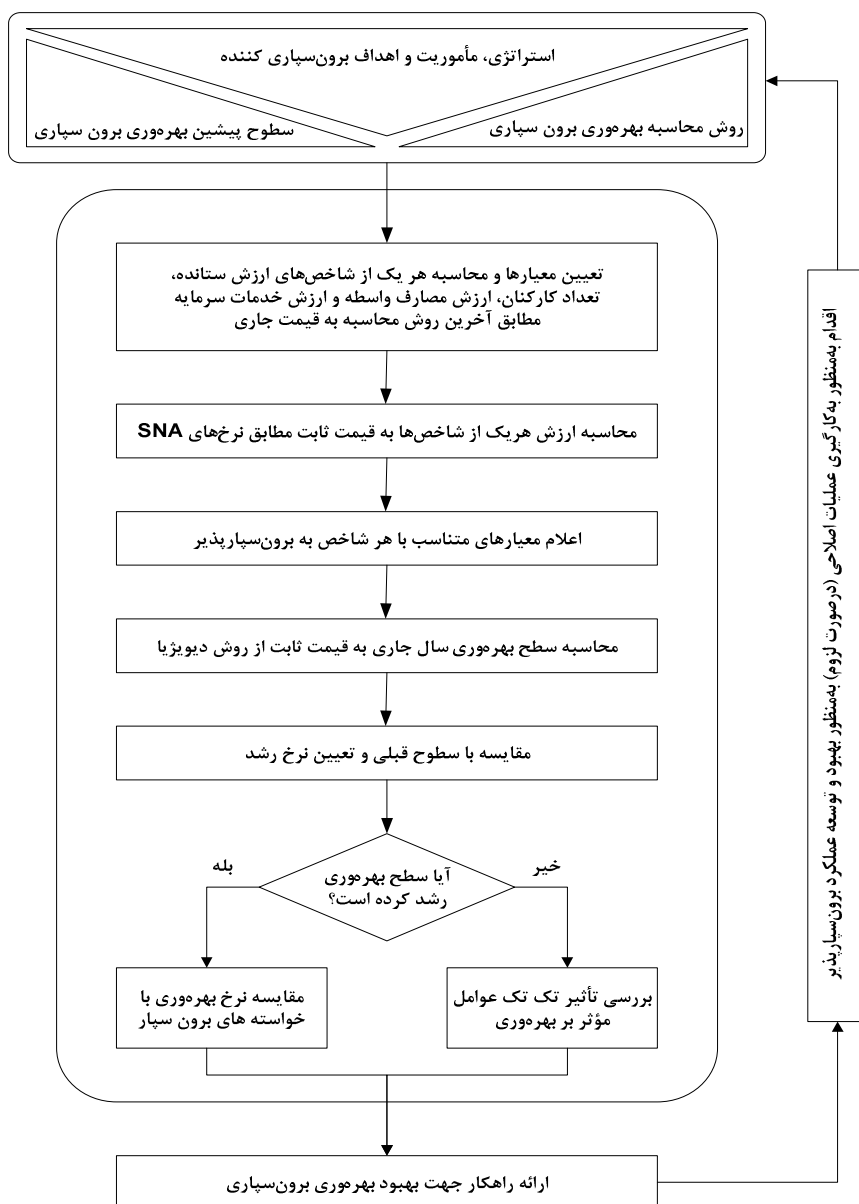
اضافه‌کار، حق مأموریت، پاداش، حق ایاب و ذهاب، سهم بیمه کارفرما، پاداش بازنشستگی و غیره متقبل می‌گردد. البته بازهم باید سهمی از هزینه را در نظر گرفت که برای ارائه این خدمت خاص متقبل شده است.

M ارزش مصارف واسطه: مجموع ارزش مواد و ملزومات مصرف شده جهت ساخت یا ایجاد خدمت شامل هزینه‌های حمل و نقل، تعمیر و نگهداری ساختمان، تعمیر و نگهداری تأسیسات و تجهیزات، جاری توزیع، بیمه، ایمنی، بهداشت، اداری، تحقیق و توسعه، مصرفی انشعابات و غیره می‌باشد اما باید چک لیستی از مصارف استخراج گردد و در کتب اقتصادی و حسابداری این عناوین دسته‌بندی شده‌اند.

β: سهم مصارف واسطه از ارزش ستانده که از تقسیم **M** بر **Y** حاصل می‌گردد.

K ارزش خدمات سرمایه: مجموع ارزش دارایی‌ها است. در واقع آن بخش از درآمد که صرف کارکنان و مصارف واسطه نمی‌گردد و برابر **Y** منتهی **W** و **M** می‌باشد.

اما نکته دیگری که وجود دارد آن است که آیا این اعداد استخراج شده و **TFP** حاصل از آنها در سنوات متفاوت قابل مقایسه با همدیگر می‌باشند یا خیر؟ که پاسخ خیر است در واقع اقدامی است که باید در گام دوم انجام شود. زیرا اعداد محاسبه شده از نظر زمانی هم ارزش نمی‌باشند. لذا باید ارزش زمانی اعداد استخراج شده یکسان گردند تا مقایسه امکان‌پذیر باشد. جهت هم‌زمان کردن سطوح باید از نرخ‌های حساب‌های ملی بهره‌برداری گردد.



شکل (۲): مدل فرآیندی سنجش بهره‌وری برون‌سپاری توزیع جیره استحقاقی کارکنان در سازمان‌های نظامی

پس از انجام بررسی‌ها و ارائه نتایج آن گام نهایی ارائه بازخوردهای سازنده و بهبوددهنده جهت بهبود برون‌سپاری از جهت بهره‌وری می‌باشد.

نکته مهمی که پیشتر نیز به آن اشاره شد، فرآیند ارزیابی یک فرآیند تکرار شونده می‌باشد و از مقایسه نتایج حاصله می‌توان برون‌سپاری را بهبود داد. این ارزیابی باعث ایجاد یک رابطه برد - برد بین برون‌سپار و برون‌سپارپذیر می‌گردد.

۵-۱- نتایج حاصله از موردکاوی

تمام سازمان‌های نظامی به‌صورت دوره‌ای موظف می‌باشند که اقلام انفرادی کارکنان شامل البسه نظامی، کفش، کلاه، کمربند و غیره را که اصطلاحاً به آن جیره استحقاقی گفته می‌شود، برای تمام کارکنان از هر طیف شامل کارکنان نظامی، کارمند، وظیفه، ویژه، روحانی و خواهر که در سراسر کشور مشغول به کار می‌باشند برآورد، تأمین، نگهداری و توزیع نمایند.

این فعالیت در سازمان‌های نظامی به‌عهده رکن چهارم و یا آماد و پشتیبانی می‌باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد یکی از این مراحل، مرحله توزیع با ۲۱ زیرفعالیت می‌باشد. این زیرفعالیت‌ها عبارتند از: برآورد نیازمندی البسه به تفکیک اندازه و آمایش سرزمینی استقرار کارکنان، تعیین تعداد مراکز توزیع، تعیین محل استقرار مراکز، تجهیز مراکز توزیع، تحویل‌گیری اقلام جیره استحقاقی از مبادی تأمین کالا، نظارت و کنترل کیفیت اقلام، انبارش آنها در انبارهای مرکزی، حمل از انبارهای مرکزی به مراکز توزیع، تدوین جدول توزیع اقلام و ابلاغ آن به مبادی مربوطه، تنظیم صورت وضعیت دوره‌ای توزیع، حسابرسی و تنظیم گزارش‌های توزیع مورد نیاز و ارائه به مبادی ذیربط، استقرار سامانه توزیع اقلام و ورود اطلاعات اقلام توزیع شده، تهیه برنامه انبارگردانی مراکز توزیع و انبارهای مرکزی و سایر [۱۰]. یکی از سازمان‌های نظامی فعالیت توزیع جیره استحقاقی کارکنان خود را در سال ۱۳۸۷ به یک شرکت، برون‌سپاری نموده است که به‌عنوان موردکاوی بخش توزیع جیره استحقاقی کارکنان وظیفه این سازمان در سال ۱۳۸۶ به‌صورت درون‌سپاری و به‌عنوان یک فعالیت جاری انجام کرده از جهت بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گرفت و سطح بهره‌وری در سال ۱۳۸۶ با سطح بهره‌وری که در سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ برون‌سپاری انجام شده بود مقایسه گردید.

به‌صورت خلاصه باید گفت دفتر حساب‌های ملی زیر مجموعه سازمان مرکز ملی آمار ایران مطابق^۱ (SNA) هر ساله شاخص‌هایی را ارائه می‌نماید. در سیستم SNA، آمارهای کلیدی نظیر محصول ناخالص داخلی^۲ (GDP) تعریف می‌شود که به‌عنوان شاخص فعالیت‌های اقتصادی، به‌طور وسیعی در سطح اقتصاد کلان مورد استفاده قرار می‌گیرد [۹]. از آنجایی که توزیع جیره استحقاقی، بیشترین تطبیق را با بخش بازرگانی دارد، لذا باید مطابق با خروجی‌های دفتر، ارزش بخش بازرگانی به قیمت جاری و به قیمت ثابت در سنوات مورد نظر استخراج و با استفاده از آنها ارزش متغیرها به سال پایه^۳ منتقل گردند. در صورت انتقال ارزش متغیرها به سال پایه، سطوح بهره‌وری در سنوات مختلف قابل مقایسه با یکدیگر خواهد شد.

در جدول (۲) نرخ تعدیل‌کننده ارزش‌های بخش بازرگانی در سنوات مختلف برای ارزش ستانده، مصارف واسطه و ارزش خدمات سرمایه درج شده است.

گام سوم مدل مشتمل بر اعلام معیارهای ارزیابی به برون‌سپارپذیر می‌باشد. این اقدام چندین حسن از قبیل همسوی شدن برون‌سپار و برون‌سپارپذیر، آمادگی کامل برون‌سپارپذیر برای ارزیابی، پذیرش نتایج ارزیابی از سوی برون‌سپارپذیر و غیره را در برخواهد داشت که یک ارزیابی سازنده می‌باشد.

در گام چهارم و پنجم سطح بهره‌وری بر مبنای شاخص‌های استخراج شده، محاسبه خواهد شد و با سطوح قبلی مقایسه می‌گردد. بنابراین ممکن است نسبت به دوره قبلی سطح بهره‌وری، رشد و یا نزول کرده باشد.

اگر سطح بهره‌وری نزول کرده باشد باید بهره‌وری تک تک عوامل شامل بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری مصارف واسطه و بهره‌وری خدمات سرمایه محاسبه گردند تا مشخص گردد کدامیک از عوامل نقش بیشتری در کاهش بهره‌وری کل عوامل داشته است و اگر سطح بهره‌وری رشد داشته باشد، اقدام بعدی مقایسه نتایج حاصله با نتایج مورد انتظار برون‌سپار می‌باشد. این مقایسه به‌دلیل همسوسازی اهداف برون‌سپار و برون‌سپارپذیر می‌باشد.

1- System Of National Accounts

2- Gross Domestic Product

۳- سال پایه در SNA ایران سال ۱۳۷۶ می‌باشد.

نحوه برون‌سپاری این‌گونه است که شرکت جیره استحقاقی دوره خدمت موظفی تمام کارکنان وظیفه‌ای را که جذب سازمان می‌شوند را در بازه‌های سالیانه و از طریق مراکز توزیع مستقر در پادگان‌های آموزشی توزیع می‌نماید، جیره استحقاقی کارکنان وظیفه برای طول خدمت وظیفه‌ای آنها شامل یک جلد قرآن کریم، یک عدد ساک انفرادی، دو عدد ملحفه بالش، دو عدد ملحفه تشک، یک طاقه کلاه کرکی، یک جفت دستکش نظامی، یک عدد حوله حمام، یک اورکت خاکی سربازی، سه دست لباس کار خاکی و غیره می‌باشد و تنوع جیره استحقاقی در سال‌های متفاوت تغییر می‌کند اما به‌صورت کلی و طی توافق قبلی، شرکت سهمی از ارزش ریالی کل اقلام توزیع شده را به‌عنوان ارزش ستانده از سازمان دریافت می‌نماید که مقدار این سهم در سال‌های گذشته تغییر یافته است یعنی سازمان تمام جیره‌های مورد نیاز را برآورد و تأمین می‌نماید و شرکت فقط وظیفه توزیع این اقلام و تحویل آنها را به کارکنان وظیفه بر عهده دارد.

شرکت برای انجام این خدمت طبق توافق با سازمان، تعدادی مرکز توزیع را در سراسر کشور تجهیز می‌نماید. تعداد این مراکز در سال ۱۳۸۷، ۲۱ و در سال ۱۳۸۸، ۲۵ و در سال ۱۳۸۹، ۱۸ مرکز بوده است.

شرکت برای هر مرکز دو کارمند ثابت شامل مدیر مرکز توزیع و اپراتور توزیع و همچنین تعدادی کارکنان همکار برای هر مرکز به‌صورت موقت استخدام کرده است به‌عنوان مثال اگر مرکزی طبق برنامه قرار است زیر ۱۰۰۰ جیره را توزیع نماید دو نفر همکار و برای بالای ۱۰۰۰ جیره، ۳ نفر را به‌صورت موقت استخدام می‌نماید و به ازای هر ۴۰ توزیعی که انجام می‌شود یک نفر ساعت به هر همکار پرداخت می‌نماید. علاوه بر این کارکنان که در مراکز توزیع مشغول هستند، تعدادی کارکنان ستادی نیز در قسمت مرکزی شرکت مشغول به کار می‌باشند همان‌طور که قبلاً تأکید شده است باید سهمی از تعداد کارکنان و پرداخت‌هایی که در مقابل این خدمت خاص انجام شده است محاسبه گردد.

جدول (۲): ارزش‌های محاسبه شده تولید ناخالص داخلی (GDP) [۹]

عناوین	سال ۸۶	سال ۸۷	سال ۸۸	سال ۸۹
نرخ تعدیل‌کننده ارزش ستانده	۳,۹۲	۴,۸۶	۵,۳۵	۶,۱۶
نرخ تعدیل‌کننده مصارف واسطه	۴,۵۶	۵,۶۶	۶,۲۶	۶,۳۰
نرخ تعدیل‌کننده ارزش خدمات سرمایه	۳,۸۰	۴,۷۰	۵,۱۶	۶,۱۲

جدول (۳): شاخص‌های محاسبه بهره‌وری برون‌سپاری توزیع جیره استحقاقی به قیمت جاری در سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۸۹

ردیف	عنوان	قبل از برون‌سپاری			بعد از برون‌سپاری	
		سال ۸۶	سال ۸۷	سال ۸۸	سال ۸۹	سال ۸۸
۱	ارزش کل اقلام توزیع شده به قیمت جاری	۲۵۳,۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۹۳,۲۷۸,۵۴۳,۸۲۰	۳۱۶,۹۳۱,۹۷۸,۷۲۰	۳۵۶,۰۲۲,۵۱۶,۴۹۴	۳۱۶,۹۳۱,۹۷۸,۷۲۰
۲	درصد متعلق به شرکت	۵,۰	۴,۴	۴,۴	۳,۸	۴,۴
۳	ارزش ستانده به قیمت جاری	۱۲,۶۷۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۹۰۴,۲۵۵,۹۲۸	۱۳,۹۴۵,۰۰۷,۰۶۴	۱۳,۵۲۸,۸۵۵,۶۲۷	۱۳,۹۴۵,۰۰۷,۰۶۴
۴	تعداد کارکنان	۱۰۵	۸۳	۸۸	۷۰	۸۸
۵	پرداختی کل به کارکنان به قیمت جاری	۳,۹۴۵,۶۵۸,۴۹۳	۴,۷۲۵,۱۲۴,۰۱۵	۵,۱۶۷,۱۵۲,۱۶۰	۵,۰۲۰,۴۶۹,۲۵۸	۵,۱۶۷,۱۵۲,۱۶۰
۶	ارزش مصارف واسطه به قیمت جاری	۳,۱۶۱,۱۹۲,۳۴۷	۵,۹۶۵,۷۷۱,۷۳۱	۲,۵۸۳,۵۸۲,۵۴۹	۳,۱۲۳,۸۹۱,۹۲۶	۲,۵۸۳,۵۸۲,۵۴۹
۷	ارزش خدمات سرمایه به قیمت جاری	۵,۵۶۵,۶۴۹,۱۶۰	۲,۲۱۳,۳۶۰,۱۸۲	۶,۱۹۴,۲۷۲,۳۵۴	۵,۳۸۴,۴۹۴,۴۴۳	۶,۱۹۴,۲۷۲,۳۵۴

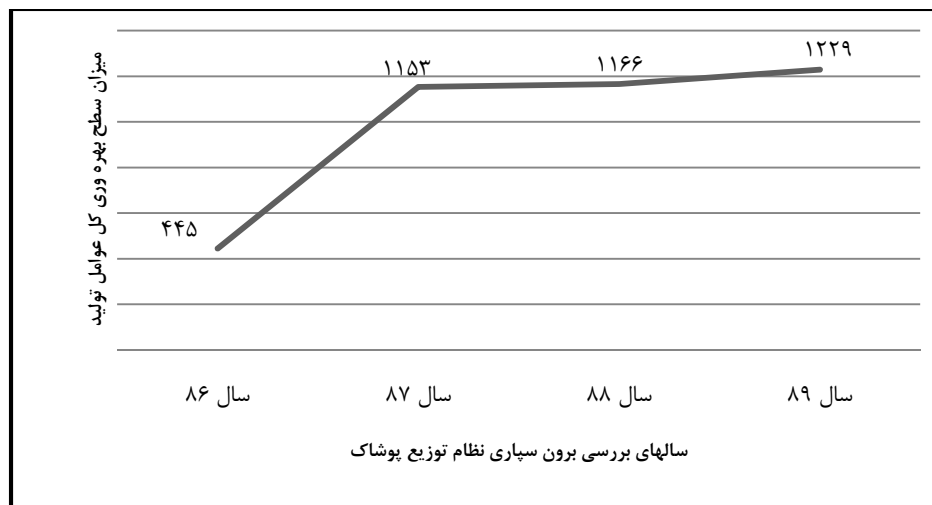
می‌توان مقادیر شاخص‌ها را به قیمت ثابت به‌دست آورد و در نتیجه سطح بهره‌وری را محاسبه نمود.

همان‌طور که در جدول (۴) ملاحظه می‌گردد سطح بهره‌وری قبل و بعد از برون‌سپاری حدود ۲٫۵ برابر شده است که نشان می‌دهد برون‌سپاری انجام شده به‌طور کامل بهره‌ور بوده است و در ضمن در طول سه سال اول برون‌سپاری نیز آهنگ تغییرات سطح بهره‌وری دارای شیب مثبت می‌باشد، این موضوع به‌صورت کامل در نمودار شکل (۳) مشخص می‌باشد.

در جدول (۳) ارزش کل اقلام توزیع شده از حاصل‌ضرب تعداد کارکنان وظیفه‌ای که در طول سال مربوطه جیره استحقاقی دریافت نموده‌اند در ارزش ریالی یک جیره استحقاقی حاصل شده است و درصد متعلق به شرکت نیز یک مقدار از پیش توافق شده بین شرکت و سازمان می‌باشد که ارزش ستانده شرکت از حاصل‌ضرب ارزش کل اقلام توزیع شده در درصد شرکت محاسبه می‌گردد. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد تمام شاخص‌های محاسبه شده به قیمت جاری می‌باشند که ضمن تقسیم نظیر به نظیر شاخص‌ها بر نرخ‌های تعدیل‌کننده جدول (۲)

جدول (۴): محاسبه بهره‌وری برون‌سپاری در سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۸۹

ردیف	عنوان	قبل از برون‌سپاری			بعد از برون‌سپاری	
		سال ۸۶	سال ۸۷	سال ۸۸	سال ۸۹	سال ۸۸
۱	ارزش ستانده به قیمت ثابت	۳,۲۲۸,۸۷۲,۹۱۰	۲,۶۵۳,۰۵۷,۳۹۳	۲,۶۰۷,۶۸۰,۷۱۸	۲,۱۹۷,۳۹۶,۸۱۱	
۲	تعداد کارکنان	۱۰۵	۸۳	۸۸	۷۰	
۳	سهم ارزش عامل کار از ارزش ستانده	۰٫۳۱	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	
۴	ارزش مصارف واسطه به قیمت ثابت	۶۲۷,۸۹۲,۶۹۲	۳۵۲,۶۷۵,۰۵۴,۱	۳۶۳,۵۲۹,۴۱۲	۴۶۳,۱۶۶,۴۹۶	
۵	سهم ارزش مصارف واسطه از ارزش ستانده	۰٫۲۵	۰٫۴۶	۰٫۱۹	۰٫۲۳	
۶	ارزش خدمات سرمایه به قیمت ثابت	۱,۴۶۶,۵۲۶,۸۰۹	۴۷۰,۶۵۰,۲۷۹	۱,۲۰۰,۰۶۸,۳۵۲	۸۷۹,۲۴۷,۸۷۵	
۷	سهم ارزش خدمات سرمایه از ارزش ستانده	۰٫۴۴	۰٫۱۷	۰٫۴۴	۰٫۴۰	
	بهره‌وری کل عوامل	۴۴۵	۱,۱۵۳	۱,۱۶۶	۱,۲۲۹	



شکل (۳): رشد سطح بهره‌وری کل عوامل تولید برون‌سپاری توزیع جیره استحقاقی کارکنان وظیفه

۶- نتیجه‌گیری

در عصر حاضر تعداد زیادی از بنگاه‌ها به برون‌سپاری در سطوح متفاوت آن روی آورده‌اند، این برون‌سپاری‌ها در سطح بین‌المللی و یا در سطح کشورها انجام می‌گردد. اما سؤال مهم آن است که آیا برون‌سپاری‌ها منطبق با اهداف از پیش تعیین شده بوده‌اند؟ پاسخ به این سؤال در تمام سازمان‌ها اهمیت ویژه و تعیین‌کننده‌ای دارد، حتی سازمان‌های نظامی که مأموریت‌محور می‌باشند نیز از این امر مستثنی نیستند. چه بسا در این سازمان‌ها ارزیابی برون‌سپاری از اهمیت بالاتری برخوردار می‌باشد زیرا هر چند انجام مأموریت در این سازمان‌ها دارای اولویت اول می‌باشد اما اگر نتوانند برای هزینه‌های انجام مأموریت دلایل قانع‌کننده‌ای را ارائه نمایند ممکن است حیات سازمان با چالش مواجه گردد.

در این مقاله تأثیر برون‌سپاری بر بهره‌وری، مورد نظر بوده است و مدل ارائه شده نیز برون‌سپاری را از منظر بهره‌وری مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در ضمن طی موردکاوی انجام شده نتایج تحقیق حاکی از آن است که برون‌سپاری انجام شده، نه تنها باعث افزایش سطح بهره‌وری در سال اول شده است بلکه در سنوات بعدی نیز سطح بهره‌وری رشد کرده است.

مدل ارائه شده در عین کاربردی بودن از پشتوانه علمی مناسبی نیز برخوردار می‌باشد. نکته مهمی که در طراحی مدل‌های ارزیابی وجود دارد آن است که شاخص‌های مورد استفاده حتی‌المقدور کمی باشند. هم‌چنین منابع استخراج آنها نیز در دسترس باشند. در مطالعه موردی انجام شده برون‌سپاری، مقوله ارزیابی برون‌سپاری را در نظر قرار نداده است. لذا باید متغیرهایی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت که از روی مستندات موجود قابل اندازه‌گیری باشند.

از دیگر خصوصیات مدل، بهره‌گیری از شاخص‌های عمومی است و به همین دلیل، مدل ارائه شده در اکثر برون‌سپاری‌ها قابل بهره‌برداری خواهد بود.

اعتبار و صحت ارزش متغیرها هم نکته مهمی است. از این منظر که اگر با مشاهده یا پرسشنامه متغیرها اندازه‌گیری شوند، می‌تواند صحت قابل تردید باشد اما اگر مرجع محاسبه،

دفا تر رسمی باشد به‌طور قطع میزان صحت محاسبه آنها از درجه بالاتری برخوردار خواهد بود.

اعتبار مدل ارائه شده طی قضاوت خبرگان و فعالان حوزه برون‌سپاری و بهره‌وری با α کرونباخ^۱، ۰.۸۶ صدم مورد قبول بوده است.

البته محققین می‌توانند شاخص‌های دیگری را نیز به مدل اضافه نمایند که در واقع باعث تأکید بر اثربخشی برون‌سپاری می‌گردد. از این شاخص‌ها می‌توان به ارتقاء فناوری [۱۷] و [۱۸]، شاخص رضایت خدمات‌گیرنده، شاخص هزینه‌های پنهان در برون‌سپاری [۱۹] و غیره نیز اشاره نمود.

لذا به سایر محققان پیشنهاد می‌گردد با ترکیب این مدل کمی و مدل‌های کیفی موجود، مدل جامعی را جهت ارزیابی برون‌سپاری ارائه نمایند. در ضمن به سازمان‌های برون‌سپار نیز توصیه می‌گردد با به‌کارگیری مؤثر مدل‌های ارزیابی برون‌سپاری، نتایج بهتری را از برون‌سپاری استخراج نمایند.

منابع

- [۱] نجاران، الهام، "سنجش اثربخشی برون‌سپاری نظام مالی شهرداری تهران (شعبه مرکزی)"، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، ۱۳۸۸.
- [۲] چشم‌براه، محسن، مرتضوی، سیدمحسن، "مدیریت برون‌سپاری اثربخش"، چاپ دوم، نشر مهربان، ۱۳۸۹.
- [۳] میرزایی، سیدعلی، "طراحی مدلی ارزیابی و سنجش اثربخشی طرح‌های پژوهشی کاربردی"، دانشگاه صنعتی شریف، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت، ۱۳۸۸.
- [۴] ابطحی، سیدحسین، کاظمی، بابک، "بهره‌وری"، چاپ اول، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۸۲.
- [۵] الوانی، سیدمهدی، اشرف‌زاده، فرزاد، "مدیریت برون‌سپاری راهی به سوی توسعه"، چاپ اول، نشر مبتکران، ۱۳۸۷.
- [۶] جهانتاب، فرید، "اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خدمات"، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده فنی و مهندسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، ۱۳۸۷.

1- Cronbach's Alpha

School of Business, University Of Southern California, Elsevier, 2007.
 [18] Cecily A. Raiborn, Janet B. Butler, "Outsourcing support unctions: Identifying and managing the good, the bad, and the ugly", McCoy College of Business Administration, Texas State University, Elsevier, 2009.
 [19] Anne Stringfellow, Mary B. Teagarden, Winter Nie, "Invisible costs in offshoring services work", Global Business Department, Thunderbird, School of Global Management, AZ, United States, Elsevier, 2007.

[۷] امینی، علیرضا، "بررسی بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی ایران"، سازمان ملی بهره‌وری ایران، ۱۳۸۹.
 [۸] امینی، علیرضا، "اندازه‌گیری و تحلیل روند بهره‌وری به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران"، مجله برنامه و بودجه شماره ۹۳، ۱۳۸۴.
 [۹] دفتر حساب‌های اقتصادی، "الگوی محاسبه محصول ناخالص داخلی"، دفتر آمار ایران، ۱۳۷۵.
 [۱۰] عباسی، محمدرضا، "بررسی برون‌سپاری در معاونت آماذ و پشتیبانی"، پروژه تحقیقاتی زیر نظر دکتر عیسانی، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی، ۱۳۸۹.
 [11] Cecily A. Raiborn, Janet B. Butler, Marc F. Massoud, "Outsourcing support functions: Identifying and managing the good, the bad, and the ugly", McCoy College of Business Administration, Texas State University-San Marcos, Elsevier, 2009.
 [12] Arie Y. Lewin, Henk W. Volberda, "Co-evolution of global sourcing: The need to understand the underlying mechanisms of firm-decisions to offshore", Department of Strategic Management & Business Environment, Rotterdam School of Management, Erasmus University, Elsevier, 2011.
 [13] Y.K. Leung, K.L. Choy, C.K. Kwong, "A real-time hybrid information-sharing and decision support system for the mould industry", Department of Industrial and Systems Engineering, The Hong Kong Polytechnic University, Elsevier, 2010.
 [14] L. Rachel Ngai, Roberto M. Samaniego, "Accounting for research and productivity growth across industries", Department of Economics, The George Washington University, Elsevier, 2009.
 [15] David C. Chou, Amy Y. Chou, "Innovation outsourcing: Risks and quality issues", Department of CIS, Eastern Michigan University, Elsevier, 2010.
 [16] Fergal McCann, "The heterogeneous effect of international outsourcing on firm productivity", SPRINGER, 2010.
 [17] Ravi Aron, Subhajyoti Bandyopadhyay, Siddharth Jayanty, Praveen Pathak, "Monitoring process quality in off-shore outsourcing: A model and findings from multi-country survey", Marshall