

## شناسایی و رتبه‌بندی کارکردهای بهره‌وری کارکنان با استفاده از تلفیق BSC و روش شناسی مهندسی ارزش

سیدعلی‌رضا میرمحمد صادقی\*، مصطفی زارعی\*\*، عباس تهماسبی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۲۴

### چکیده

بهره‌وری منابع انسانی یکی از رکن‌های مهم هر سازمان در صورتی امکان‌پذیر خواهد بود که به صورت اصولی به چالش‌ها و موانع موجود بر سر راه بهره‌وری نیروی انسانی پرداخته شود. این پژوهش از فرایند مهندسی ارزش در جهت زمینه‌یابی و کشف عوامل ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در سطح یک سازمان تحقیقاتی نظامی به‌کارگیری شده و کارکردهای شناسایی شده در قالب ۴ منظر کارت امتیازی متوازن جانمایی شده است و بر مبنای آن نمودار سیستم‌های تجزیه و تحلیل کارکرد (FAST) طراحی شده است. اجرای بهره‌وری دارای ۴ بعد مالی، مشتری، فرایندهای داخلی، یادگیری و رشد بوده و در مجموع دارای ۲۵ کارکرد می‌باشد. روایی پرسشنامه محقق‌ساخته توسط ۱۴ نفر از خبرگان بررسی و ۳ سؤال حذف شد. در بررسی پایایی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۶ به دست آمده است. کلیه فرضیه‌های تحقیق مورد تأیید و رتبه‌بندی کارکردها در هر بعد مشخص شد. کارکرد رسیدن به رفاه نسبی در بعد مالی، رضایت شغلی کارکنان در بعد مشتری، ایجاد انگیزه در بعد فرایندهای داخلی و فراهم‌بودن آموزش‌های لازم در بعد یادگیری و رشد از بالاترین امتیاز برخوردار است که نشان‌دهنده کارکرد تأثیرگذار در بهره‌وری کارکنان به‌ویژه در سازمان‌های تحقیقاتی نظامی می‌باشند.

**کلیدواژه‌ها:** بهره‌وری نیروی انسانی؛ کارکرد؛ مهندسی ارزش؛ سازمان تحقیقاتی نظامی

ammsadeghi1339@gmail.com

mozare66@yahoo.com

a\_tahmasebi@modares.ac.ir

\* نویسنده مسئول: استادیار دانشگاه جامع امام حسین (ع)، گروه مهندسی صنایع، تهران

\*\* دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران

\*\*\* دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس، تهران

## مقدمه

رسالت مدیریت و هدف اصلی مدیران هر سازمان استفاده مؤثر و بهینه از منابع و امکانات گوناگونی همچون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات است. در این رسالت استفاده بهینه از نیروی انسانی (بهره‌وری نیروی انسانی) از اهمیت خاصی برخوردار است. اگر انسان باانگیزه، توانمند و بهره‌ور باشد می‌تواند سایر منابع را به‌نحو احسن و مطلوب به‌کار گیرد و انواع بهره‌وری را محقق سازد و نهایتاً سازمان را بهره‌ور کند. باتوجه به اهمیت نیروی انسانی در یک سازمان و نقش وی در رشد و تحقق اهداف سازمانی، پرداختن به مبحث بهره‌وری کارکنان یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران امروزی است. طبیعتاً مدیران نیز علاقه‌مندند تا تمام ابزارهای مدیریتی را به‌کار بگیرند تا کارکنانی بهره‌وری و پویا داشته باشند (تقی‌زاد و همکاران، ۱۳۹۳). نیروی انسانی، مهم‌ترین مزیت رقابتی برای هر سازمان محسوب می‌شود، بنابراین، مدیران باید آگاه باشند که چگونه با این عامل راهبردی برخورد کنند و استفاده هرچه مؤثرتر از این مزیت رقابتی را بیاموزند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵).

آژانس بهره‌وری اروپا، بهره‌وری را به دو صورت زیر تعریف می‌کند: ۱. بهره‌وری، حداکثر استفاده از منابع موردنیاز در تولید است. ۲. بهره‌وری یک نوع تفکر است، باید اعتقاد داشته باشیم هر کاری که فردا می‌تواند انجام شود ممکن است امروز بهتر انجام گیرد (حقیقتیان و عزتی، ۲۰۱۵). تلاش برای ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی و استفاده بهینه از نیروی انسانی یکی از برنامه‌های حیاتی سازمان‌ها محسوب می‌شود. بدون تردید فرایند بهره‌وری نیروی انسانی متأثر از عوامل خاصی نیست، بلکه نتیجه تکامل و ترکیب عوامل گوناگون است. از آنجاکه بهره‌وری مقوله‌ای انتزاعی نیست پس لزوماً باید جنبه کاربردی داشته باشد. بنابراین، مدیریت سازمان، نقش بسزایی در فراهم‌آوردن زمینه مناسب به‌منظور نهادینه کردن و ارتقای آن خواهد داشت (شریف‌زاده و محمدی مقدم، ۲۰۰۹). این امر نیز مستلزم رعایت اصول و شیوه‌های صحیح و علمی انجام کارهاست که سازمان‌ها در محیط رقابتی محکوم به تمرکز و اجرای بهره‌وری

می‌باشند. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته علی‌رغم تلاش‌ها در حوزه بهره‌وری نیروی انسانی به نظر می‌رسد فعالیت‌های صورت گرفته هنوز هم کافی نبوده و این امر موجب شده است بهره‌وری نیروی انسانی در بخش‌های مختلف مورد شناسایی قرار نگیرد. مطالعاتی که تاکنون در این رابطه صورت گرفته است، به شناسایی عوامل اثرگذار و یا مؤلفه‌های کلیدی آن پرداخته است، در حالی که در رابطه با رویکرد کارکردهای بهره‌وری نیروی انسانی توجهی نشده است؛ چراکه در صورت توجه به این مهم، اتخاذ تصمیم درست انجام شده و بهره‌وری کارکنان به صورت صحیح منتج می‌شود. لذا در این مقاله سعی بر آن است تا با شناسایی کارکردهای اجزای بهره‌وری، به شناسایی و تعیین ارتباط بین آنها در سازمان تحقیقاتی - نظامی با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) و روش‌شناسی مهندسی ارزش پرداخته شود. لذا این تحقیق در پی کشف چالش‌ها و موانع موجود بهره‌وری نیروی انسانی بر مبنای رویکرد کارکردی با استفاده از روش‌شناسی مهندسی ارزش است.

## تعاریف

### بهره‌وری نیروی انسانی

در دنیای پرقاب‌ت کنونی، بهره‌وری به‌عنوان یک فلسفه و دیدگاه مبتنی بر راهبرد بهبود، مهم‌ترین هدف هر سازمانی را تشکیل می‌دهد و می‌تواند همچون زنجیره‌ای فعالیت‌های کلیه بخش‌های جامعه را دربرگیرد. به‌طور کلی رسالت مدیریت و هدف اصلی مدیران هر سازمان استفاده مؤثر و بهینه از منابع و امکانات گوناگونی همچون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات است (شیرزاد کبریا، پرازیده، ۱۳۹۵). نیروی انسانی مهم‌ترین داده (ورودی) در تولید کالاها و خدمات محسوب می‌شود. بهره‌وری کار از تقسیم ارزش‌افزوده بر متوسط تعداد شاغلین یا نفرساعت کار یک کارگاه صنعتی در طول یک دوره مالی حاصل می‌شود و نشان می‌دهد که به‌طور متوسط هر نفر نیروی انسانی شاغل چه میزان ارزش‌افزوده ایجاد کرده است (آقایی و همکاران، ۱۳۹۴). بهره‌وری منابع انسانی به‌دست آوردن حداکثر سود با بهره‌گیری و استفاده بهینه از توان، استعداد و مهارت منابع انسانی به‌منظور تحقق اهداف سازمانی می‌باشد

(عباس‌پور، بدری، ۱۳۹۴). بهره‌وری نیروی انسانی براساس نظریه هرسی و گلداسمیت در هفت بعد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد که عبارتند از: توانایی، روشن‌بودن نقش، حمایت سازمانی، تشویق، ارزیابی، اعتبار، محیط (یوسف صابر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵) (دانیالی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳).

### کارت امتیازی متوازن (BSC)

هدف BSC، تهیه عوامل کلیدی موفقیت کسب‌وکار برای مدیران و ایجاد هم‌ردیفی بین عملکرد و راهبرد کلی سازمان است. لذا ابزار هدایت سازمان برای رقابت‌پذیری فراهم می‌نماید. سازمان‌هایی که از کارت امتیازی متوازن استفاده می‌کنند، باید آن را با محیط خاص خودشان و همچنین با فرایندهای داخلی خودشان هماهنگ کنند (احمدوند و همکاران، ۱۳۹۱ و عباسی و همکاران، ۱۳۹۵). کارت امتیازی متوازن علاوه بر ارائه ابزاری برای مدیریت عملکرد، امکان تبدیل چشم‌انداز یک سازمان به مجموعه‌ای شفاف و واضح از اهداف را فراهم می‌کند، به‌طوری که این اهداف به نظامی از معیارهای عملکردی همه‌جانبه برای تمرکز بر کلیت سازمان تبدیل می‌شوند. با استفاده از این کارت می‌توان مأموریت و راهبرد سازمان را به اهداف و اندازه‌هایی در چهار دیدگاه مختلف مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی کسب‌وکار و یادگیری و رشد ترجمه و تبدیل کرد (ورمزیار<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

از طرف دیگر یک فن مدیریتی است که به مدیران سازمان کمک می‌کند تا فعالیت‌های و روند روبه‌رشد یا روبه‌افول سازمان را از زوایای مختلف بررسی کنند (نقوی و همکاران، ۱۳۹۶).

### مهندسی ارزش

مهندسی ارزش، عبارت است از به‌کارگیری نظام‌مند روش‌های مشخص، خلاقانه و بر پایه کار گروهی که هدف آن، شناسایی و حذف هزینه‌های غیرضروری و افزایش کیفیت و کارایی یک محصول یا خدمت عمر آن است. هسته اصلی این مطالعات "تحلیل کارکرد است؛ آنکه براساس هر جزء خاص از مقوله موردبررسی باید یک هدف خاص را دربرگیرد (که به آن

1. Yousef Saber  
2. Daniyali  
3. Varmazyar

کارکرد گفته می‌شود) (فدوی و همکاران، ۱۳۹۱). مهندسی ارزش، مجموعه‌ای از فن‌ها و روش‌هایی است که با نگرش نظام‌مند، کارکردهای اصلی و فرعی یک محصول را شناسایی کرده و ارزش هر کارکرد را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. علاوه بر این، به‌عنوان یک ابزار مدیریتی در انتخاب بهترین (کم‌هزینه‌ترین) روش ایجاد این کارکردها در محصول موردنظر به تصمیم‌گیران کمک می‌کند (سادات مکی؛ احمدی، ۱۳۸۷).

روش‌شناسی مطالعه مهندسی ارزش دارای سه گام: پیش‌مطالعه، مطالعه اصلی و پس‌مطالعه است و مطالعه ارزش دارای شش گام براساس استانداردهای منتشرشده انجمن بین‌المللی مهندسی ارزش است که عبارتند از: ۱. فاز اطلاعات؛ ۲. فاز تحلیل کارکرد؛ ۳. فاز خلاقیت؛ ۴. فاز ارزیابی؛ ۵. فاز توسعه؛ ۶. فاز ارائه.

### فاز تحلیل کارکرد

در مدیریت ارزش و مهندسی ارزش کارکرد عمل یا فعالیت خاصی است که به‌خاطر آن، چیزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، یا دلیل وجودی شیء یا خدمت است (کلی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵) یا می‌توان یک کارکرد را این‌گونه تعریف کرد که مقصود اصلی یا هدفی که از محصول فرایند یا خدمت انتظار می‌رود، انجام دهد (مندلبوم<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). فاز تحلیل کارکرد، اصلی‌ترین و مهم‌ترین فاز مهندسی ارزش است. دل ایزولا پی ای<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) درباره تحلیل کارکرد این‌طور نوشته است که تحلیل کارکرد، قلب روش‌شناسی ارزش است. متأسفانه در اکثر پروژه‌ها این فاز یا وجود ندارد و یا وجود آن علی‌السویه است؛ یعنی اینکه هیچ نوع استفاده‌ای از این فاز در پروژه صورت نگرفته است. دلیل این امر درست تعریف‌نشدن کارکردها و نقش آنها در تحلیل پروژه است. برای فائق آمدن به این موضوع، لازم است پروژه برحسب کارکرد مطرح و نقش‌های اصلی و فرعی آن طبق اصول مطرح‌شده در مهندسی ارزش ارائه شود (کن؛ اسمیت<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹). تحلیل کارکرد شناخت از سیستم مورد مطالعه را به نهایت و کفایت خواهد رساند.

1. Kelly
2. Mandelbaum
3. Dell Isola, PE, A.
4. Ken L. Smith

## ترسیم درست و استفاده منطقی از نمودار FAST

یکی از روش‌های شناخته‌شده و قوی در تحلیل کارکرد که امروزه توسط کارشناسان مهندسی به کار برده می‌شود، روش نظام‌های تجزیه و تحلیل کارکرد<sup>۱</sup> است، گسترش آن بانگه‌بر علت وجودی محصول یا کارکرد اصلی تحقق می‌یابد. نمودار FAST یکی دیگر از مواردی است که در فاز تحلیل نقش به آن پرداخته می‌شود. مهم‌ترین عمل دیاگرام FAST ایجاد یک زبان مشترک برای سیستم تحلیل ارزش است. در دیاگرام FAST است که مشخص می‌شود نقش اصلی کدام است و برای رسیدن به آن از چه مسیری باید عبور کرد (جیمز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

برای ترسیم نمودار FAST باید گام‌های زیر را دنبال کرد که عبارتند از:

مرحله اول: مشخص کردن اجزای سیستم: جهت مشخص کردن کارکردها ابتدا نیاز است که اجزای سیستم (محصول، خدمت یا پروژه موردنظر) مشخص شوند. با این کار محدوده سیستم مشخص می‌شود (ماذر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸).

مرحله دوم: مشخص کردن کارکردهای اجزا: پس از مشخص کردن اجزای یک سیستم به تعیین کارکردهای آن می‌پردازیم. بیان کارکردها باید برای خود محصول و تمام اجزای آن تهیه شود. (ماذر، ۲۰۰۸).

مرحله سوم: مشخص کردن کارکردهای اصلی و ثانویه: برای رسم نمودار FAST نیاز است که شما بتوانید نوع هر کارکرد را تشخیص دهید تا در زمان ترسیم، بدانید که این کارکرد تقریباً در کجا باید قرار گیرد. برای شروع، نیاز است کارکردهای اصلی و ثانویه را از هم تفکیک کنید. برای تشخیص کارکردهای اصلی از کارکردهای ثانویه کافی است بدانید کارکرد اصلی هدف سیستم (ساخت محصول، انجام خدمت و یا پروژه) است، آنچه، مشتری برای آن هزینه می‌کند و اگر نباشد، نیاز اصلی خریدار به آن محصول، خدمت و یا پروژه برطرف نمی‌شود (ماذر، ۲۰۰۸).

مرحله چهارم: مشخص کردن ارتباط بین کارکردها و رسم نمودار: پس از مشخص کردن

1. FAST
2. James
3. Mother

اجزای سیستم به تعیین کارکردهای آن می‌پردازیم. پس از تعیین کارکردها، کارکرد اصلی که همان هدف اصلی از سیستم (ساخت محصول، انجام خدمت و یا پروژه) است را از کارکردهای ثانویه جدا می‌کنیم. سپس با توجه به قوانین و استانداردهای ترسیم نمودار FAST آن را ترسیم می‌کنیم. در این مرحله ممکن است به این نتیجه برسیم که برخی کارکردها، کارکردهای غیرضروری هستند، یا اینکه برخی از اجزا می‌توانند حذف شوند یا تغییر دادن آنها بهتر است. نکته قابل توجه آن است که تنها یک نمودار FAST صحیح وجود ندارد و می‌توان چندین نمودار FAST صحیح برای هر سیستم ترسیم نمود و مهم است که منطق این نمودارها درست باشد (ماذر، ۲۰۰۸).

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

میرزایی (۱۳۹۱) عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری منابع انسانی را در قالب عوامل سازمانی مدل کوپمن مورد بررسی قرار داده و براساس نتایج تحقیق کلیه عوامل سازمانی شامل مشارکت، گزینش صحیح کارکنان، نظام پرداخت، شیوه رهبری، ساختار سازمانی و برنامه‌های آموزشی را بر بهره‌وری منابع انسانی مؤثر دانسته و اظهار داشته است که بیشترین تأثیر عوامل یادشده بر بهره‌وری منابع انسانی، مربوط به مشارکت کارکنان بوده است. مهربیان و همکاران (۱۳۹۰) عوامل فرهنگ سازمانی، شرایط محیطی، عوامل انگیزشی، شفاف‌سازی خدمات، توانمندسازی کارکنان و شیوه‌های رهبری را از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی دانسته‌اند. رهنورد و خدابخش (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای که در زمینه بهره‌وری کارکنان انجام داده‌اند، عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری را عدالت سازمانی، انگیزش، تعهد سازمانی، حمایت سازمانی، توانایی، رفتار شهروند سازمانی و شخصیت را به‌عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری ذکر کرده است. راثو<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) معتقد است که برنامه انگیزشی، عملکرد را بهبود می‌بخشد و به بهبود بهره‌وری کارکنان منجر می‌شود. مطالعات انجام‌شده توسط یانگ<sup>۲</sup> و سانگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) روی مهارت‌های رهبری و مدیریتی حاکی از

1. Rao  
2. Yang  
3. Sang

این است که فعالیت‌های مرتبط با توانمندسازی کارکنان، جزء اصلی فعالیت‌های اثربخش مدیریتی و سازمانی است. توانمندسازی در سازمان، ابزاری است که موجب تسهیل در ایجاد رفتار انگیزشی و رفتاری شناخته شده است که موجب افزایش بهره‌وری می‌شود. رایت<sup>۱</sup> و همکارانش (۲۰۰۸) نیز در مطالعه خود در کشور چین، نقش عنصر فرهنگ سازمانی بر افزایش انگیزش کارکنان و همچنین بهبود بهره‌وری را مؤثر ارزیابی نمودند. بردبار (۱۳۹۲) در تحقیقی تحت عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از فن‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به این نتیجه رسیدند که عوامل مؤثر بر بهره‌وری کارکنان به ترتیب عبارتند از عوامل سازمانی و مدیریتی، عوامل حمایت سازمانی و نظام جبران خدمات، عوامل فیزیکی و روانی محیطی، عوامل میزان آزادی و استقلال کارکنان در انجام امور، عوامل فردی، عوامل ایجادکننده جو صمیمیت و همکاری در سازمان، عوامل برنامه‌ریزی و هدایت عملکرد کارکنان، عوامل تقویت حس تعهد و وفاداری در کارکنان می‌باشند.

سیرانی (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران (ناحیه آذربایجان) پرداخت که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که هر چهار عامل رضایت کارکنان، آموزش کارکنان، مشارکت کارکنان و علاقه به محیط کار بر بهره‌وری کارکنان در شرکت راه‌آهن ناحیه آذربایجان مؤثر هستند. به عبارتی با کاربردی کردن این عوامل احساس می‌شود که موجبات ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در این اداره فراهم شود.

طالبانی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری" بر سه عامل مؤثر بر بهره‌وری پرداختند. نتایج پژوهش تأیید نمود که توجه به نیازهای اساسی کارکنان، مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و سبک رهبری مشارکتی مدیر موجب افزایش بهره‌وری کارکنان در محیط کار می‌شود. دانیالی ده‌حوض و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود به "بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی و تعیین اولویت آنها

1. Wright



بین کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایذه" پرداختند. یافته‌های پژوهش با استفاده از به‌کارگیری فن‌های AHP, MADM و TOPSIS نشان‌دهنده آن بود که "عوامل ایجادکننده جو صمیمیت و همکاری" مؤثرترین عامل بر بهره‌وری کارکنان این جامعه است. همچنین عوامل ساختاری و مدیریتی، عوامل مرتبط با شغل، عوامل فردی و عوامل فیزیکی و روانی به ترتیب در اولویت‌های بعدی هستند. سیلوا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان "تأثیر کارکردهای منابع انسانی بر بهره‌وری نیروی کار" مطالعه‌ای به صورت تصادفی بر شرکت‌های صنعتی بزرگ به نمایندگی از ۳ استان در سریلانکا انجام دادند. در این تحقیق که بررسی از طریق پرسشنامه انجام شد، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که از ۹ اقدامات مدیریت منابع انسانی انتخاب شده، ۶ مورد آنها شامل برنامه‌ریزی منابع انسانی، تجزیه و تحلیل شغل، انتخاب و استخدام، آموزش، جبران خدمات و ارزیابی عملکرد به طور قابل توجهی با بهره‌وری نیروی کار در ارتباط بودند و ۳ مورد از آنها شامل ارتباطات صنعتی، نظم و انضباط، جهت‌گیری همبستگی ضعیف با بهره‌وری نیروی کار داشتند. لیلیا قاسمی در پژوهشی با عنوان "شناخت عوامل مدیریتی مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی از نظر مدیران ارشد و میانی بخش صنعت آذربایجان شرقی" چهار عامل برنامه‌ریزی، کنترل، رهبری و سازماندهی را عنوان نموده است. محمدتقی عبادی آذر در پژوهشی با عنوان "بررسی عوامل مؤثر انگیزشی بر ارتقای بهره‌وری در مدیریت امور اداری دانشگاه تبریز" پنج عامل حقوق و دستمزد، پاداش‌های مادی و معنوی، امکانات رفاهی و خدماتی، مشارکت کارکنان در فرایند تصمیم‌گیری و آموزش را شناسایی نموده است. رمضان‌علی جعفری در پژوهشی با عنوان "بررسی دیدگاه مدیران بیمارستان‌های دولتی و غیردولتی شهر اصفهان در زمینه عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری" عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری را در شش حیطه عامل انسانی، خلاقیت، اصلاح و بهبود مؤثر روش‌ها و فرایندها، بهبود سبک مدیریت، فرهنگ کار و آموزش بررسی نموده است. (طالقانی و همکاران، ۱۳۹۰). رایان مک‌گرا (۲۰۰۹) در تحقیقی تحت عنوان بهره‌وری و تأخیر، میزان رضایت‌مندی کارکنان نسبت به

1. Silva

شغل و امنیت شغلی آنها ارزیابی شد و رابطه قوی بین رضایت‌مندی کارکنان، شایستگی‌ها و صلاحیت‌ها در شغل کاری آنها وجود دارد. بنابراین، با بهره‌وری منابع انسانی به‌عنوان مهم‌ترین و باارزش‌ترین سرمایه هر سازمان، بهره‌وری سایر بخش‌های سازمان افزایش می‌یابد و به‌طور کلی رشد و توسعه سازمان میسر نمی‌شود، مگر آنکه بهره‌وری بهبود یابد و بهره‌وری بهبود نمی‌یابد، مگر اینکه نیروی انسانی بهره‌ور شود. برای ایجاد و افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، با توجه به مطالب بیان‌شده تحقیقاتی زیادی انجام شده است، اما آن‌طور که باید و شاید نتوانسته به بهبود بهره‌وری نیروی انسانی کمک کند. لذا در این پژوهش از منظر دیگر به این مقوله پرداخته شده و با شناسایی کارکردهای اجزای بهره‌وری بر مبنای رویکرد BSC، به شناسایی و تعیین ارتباط بین آنها در سازمان با استفاده از روش‌شناسی مهندسی ارزش پرداخته شد؛ به طوری که تاکنون پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است.

### روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش از یک رویکرد سازمان‌یافته و هماهنگ برای رسیدن به بهترین گزینه‌ها برای ارتقای بهره‌وری کارکنان استفاده شده است. برای همین منظور از تلفیق رویکرد کارت امتیازی متوازن و فن مهندسی ارزش استفاده شده است تا با تحلیل درست کارکردها، بتواند به درستی نیازها و خواسته‌های کارکنان را برآورده ساخته و موجب ارتقای سطح بهره‌وری آنان در سازمان شود. این پژوهش به دلیل کاربرد آن در سازمان از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی - موردی هست.

### اجزای بهره‌وری و کارکرد هر کدام از اجزاء بر مبنای مدل BSC و فن مهندسی ارزش

در این قسمت بهره‌وری نیروی انسانی را با توجه به مدل BSC، در چهار دیدگاه مختلف مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی کسب‌وکار و یادگیری و رشد در نظر گرفته و سپس کارکردهای هر کدام از اجزای بیان‌شده در راستای بهره‌وری نیروی انسانی با توجه به روش‌شناسی مهندسی ارزش و

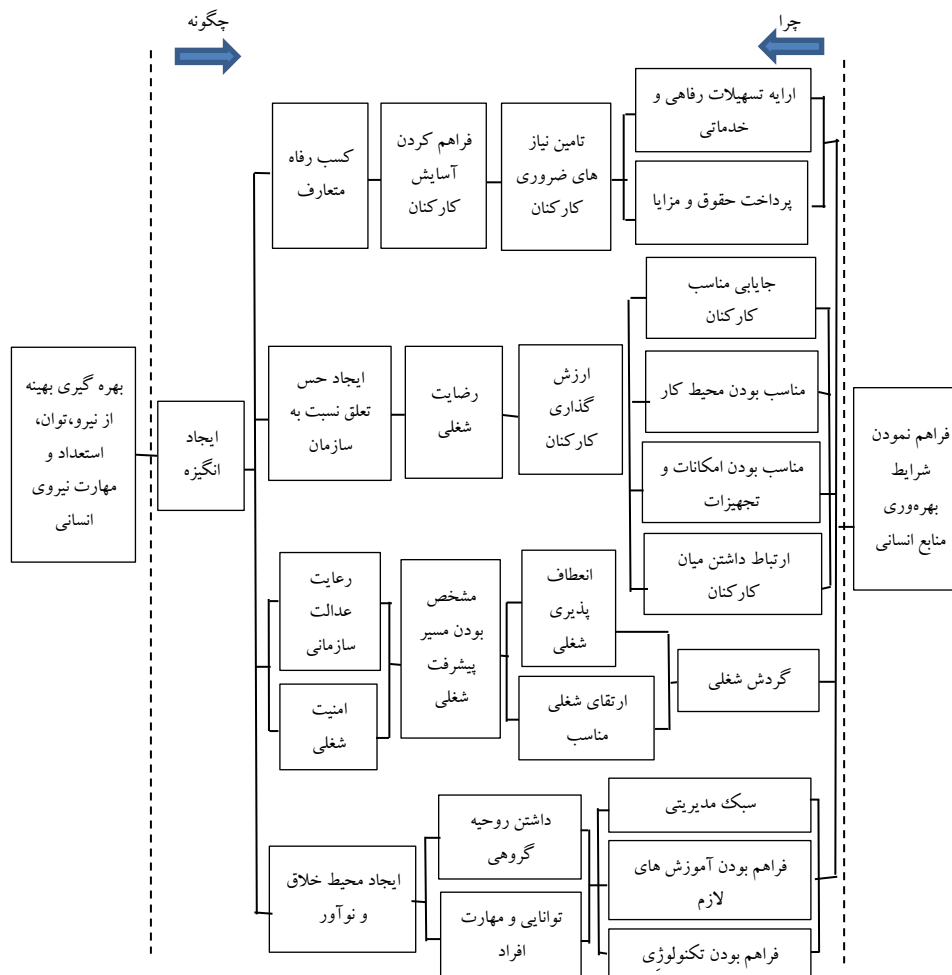
تعریف بیان‌شده از کارکرد، براساس مصاحبه از خبرگان سازمانی و دانشگاهی احصا شده است. برای توصیف کارکردها، از روش طوفان فکری استفاده شد. سپس پاسخ‌های مشابه حذف و قوی‌ترین پاسخ از میان پاسخ‌های موجود به‌عنوان توصیف کارکرد انتخاب می‌شود (کلی و همکاران، ۲۰۱۵). لذا با توجه به مطالب بیان‌شده، اجزای بهره‌وری بر مبنای مدل BSC و کارکردهای نهایی هر کدام از اجزاء بر مبنای روش‌شناسی مهندسی ارزش در جدول (۱) بیان شده است.

جدول ۱. اجزای بهره‌وری و کارکرد هر کدام از اجزاء

کارکرد هر کدام از اجزاء	اجزای بهره‌وری
پرداخت حقوق و مزایا (دستمزد)	جنبه مالی
ارایه تسهیلات رفاهی و خدماتی	
فراهم کردن آسایش کارکنان	
تأمین نیازهای ضروری کارکنان	
کسب رفاه متعارف	
ارزش‌گذاری کارکنان	جنبه مشتری
جایابی مناسب کارکنان	
مناسب بودن محیط کار	
مناسب بودن امکانات و تجهیزات	
ارتباط میان کارکنان	
ایجاد حس تعلق نسبت به سازمان	جنبه فرایندهای داخلی
رضایت داشتن شغلی	
گردش شغلی	
ارتقای شغلی مناسب	
امنیت شغل	
انعطاف‌پذیری شغلی	جنبه یادگیری و رشد
ایجاد انگیزه	
رعایت عدالت سازمانی	
مشخص بودن مسیر پیشرفت شغلی	
داشتن روحیه گروهی	
فراهم بودن آموزش‌های لازم (توانمندسازی کارکنان)	
سبک مدیریتی	
ایجاد محیط خلاق و نوآور	
توانایی و مهارت افراد	
فراهم بودن فناوری	

بعد از شناخت و مشخص کردن کارکردها، مهم‌ترین بخش یعنی نحوه نمایش کارکردها و چگونگی ارتباط بین آنها با هم آغاز می‌شود. در این مرحله مدل را با توجه به مطالب بیان شده در قسمت گام‌های ترسیم نمودار FAST در مهندسی ارزش، طراحی می‌کنیم که با هدف یا مأموریت یک سیستم آغاز و چگونگی انجام آن تا رسیدن به کارکرد ابتدایی بررسی می‌شود. یکی از روش‌های ایجاد این چنین مدلی، سازماندهی کارکردها از طریق سیستم سؤال و جواب How-Why-When است. به این صورت که پس از مشخص شدن هدف سیستم آن را با "چگونه انجام می‌شود؟" مورد سؤال قرار می‌دهیم، جواب سؤال را از بین کارکردهای مشخص شده انتخاب کرده و در سمت راست هدف قرار می‌دهیم، جواب این سؤال در اصل همان کارکرد اصلی است، برای تکمیل نمودار، کارکرد اصلی را مورد سؤال قرار داده و جواب آن را در سمت راست آن قرار می‌دهیم. برای اطمینان از درستی جواب‌ها می‌توانیم آنها را با "چرا انجام می‌شود؟" مورد سؤال قرار دهیم، جواب این سؤال باید کارکرد واقع در سمت چپ باشد. درحقیقت جواب سؤال چگونه، دلیل وجود یک کارکرد و جواب سؤال چرا، هدف آن کارکرد را مشخص می‌کند. بعد از پایان سؤال‌ها مسیری از کارکردها ایجاد می‌شود که از هدف سیستم آغاز و به کارکرد ابتدایی ختم می‌شود (میمند کرمانی، ۱۳۸۰). این روش در جهت درک سیستم‌های پیچیده با نگاهی کارکردی به سیستم در مقابل توجه به فعالیت‌ها به کار می‌رود (Bartolomei & Miller, 2001). برای ایجاد و در نظر گرفتن محدوده نمودار FAST باید خط محدوده را بین هدف تا کارکرد ابتدایی در نظر گرفت و مسیری از کارکردها بین هدف تا کارکرد ابتدایی، محدوده نمودار است که تحلیل و بررسی کارکردها باید در این محدوده انجام گیرد (میمند کرمانی، ۱۳۸۰). هدف از بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان مورد مطالعه با توجه به تعریف بیان شده از بهره‌وری نیروی انسانی در ادبیات نظری موضوع و تعاریف مفهومی، بهره‌گیری بهینه از نیرو، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی به منظور تحقق اهداف سازمانی است. با توجه به گام‌های بیان شده در ترسیم نمودار FAST، از خبرگان سازمانی و دانشجویان چگونگی تحقق این هدف (بهره‌گیری بهینه از نیرو، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی)

پرسیده شده و سپس به صورت فرایندی چگونگی تحقق هر کدام از کارکردها پرسیده شده تا اینکه به کارکرد ابتدایی که فراهم‌نمودن شرایط بهره‌وری منابع انسانی می‌باشد، ختم می‌گردد. برای بررسی اعتبار مدل، این روند تا نهایی شدن و مورد قبول واقع شدن، مورد بررسی خبرگان سازمانی و دانشگاهی قرار گرفته است. لذا با توجه به گام‌های ذکر شده، الگوی مفهومی پژوهش که نمودار FAST ترسیم شده برای بهره‌وری کارکنان در سازمان تحقیقاتی - نظامی است، در شکل (۲) ارائه می‌شود که اجزای آن همان شاخص‌های جدول ۱ هستند که کارکردهای بهره‌وری با رویکرد مهندسی ارزش را بیان می‌کنند.



شکل ۲. الگوی مفهومی پژوهش برای بهره‌وری کارکنان در سازمان تحقیقات نظامی برمبنای نمودار FAST

باتوجه به نمودار FAST ترسیم شده برمبنای کارکردهای تعیین شده، در این قسمت برای یافتن مهم‌ترین و اثربخش‌ترین کارکرد بهره‌وری سرمایه انسانی، پرسشنامه‌ای برمبنای کارکرد تهیه و

سپس در اختیار خبرگان و کارشناسان سازمان برای وزن‌دهی به هر کدام قرار داده شده است. در این راستا پرسشنامه‌هایی طراحی و بین آنان توزیع شده است و روایی و پایایی آن بررسی شده است. در این پژوهش جامعه آماری شامل مدیران و کارکنان ستادی سازمان تحقیقاتی مورد نظر و سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط می‌باشند. نوع نمونه‌گیری در این پژوهش، نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای می‌باشد. لذا از هر گروه ذکر شده در جامعه آماری تعدادی به تصادف و برحسب در دسترس بودن برای پاسخ به پرسشنامه‌ها انتخاب شده‌اند.

### بررسی روایی و پایایی پرسشنامه

در این پژوهش از روایی محتوا استفاده شده است. سنجش روایی پرسشنامه توسط خبرگان بررسی شده و بر مبنای شاخص لاوشه تعداد سه سؤال بر مبنای نقطه برش  $0/6$  حذف شد. همچنین برای بررسی پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که از  $120$  پرسشنامه توزیع شده بین جامعه آماری  $100$  پرسشنامه برگردانده شد که با استفاده از نرم‌افزار SPSS، ضریب آلفای کرونباخ  $0/86$  به دست آمد که از پایایی مناسب و بالایی برخوردار است.

بسیاری از آزمون‌های آماری از جمله آزمون‌های پارامتریک بر مبنای بهنجار (نرمال) بودن توزیع داده‌ها بنا نهاده شده‌اند و با این پیش‌فرض به کار می‌روند که توزیع داده‌ها در یک جامعه یا در سطح نمونه‌های انتخاب شده از جامعه مذکور از توزیع نرمال پیروی نماید. بنابراین تحلیل‌گر لازم است تا قبل از پرداختن به تحلیل‌های آماری بررسی متغیرها، نوع توزیع آن متغیرها را بداند. با آزمون کولموگروف اسمیرنوف می‌توان به این مهم دست یافت.

### آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

مطابق جدول (۲) همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در این آزمون، سطوح احتمال (مقدار P) در کلیه متغیرهای تحقیق بزرگ‌تر از سطح خطا  $0/05$  است. با توجه به مقدار P و عدم رد فرضیه صفر، توزیع داده‌ها منطبق بر توزیع بهنجار قلمداد می‌شود و می‌باید از آزمون‌های پارامتریک یا آزمون‌هایی که متناسب با توزیع بهنجار است، جهت آزمون فرضیه‌های یا پاسخ به سؤالات تحقیق

استفاده نمود.

هنگام بررسی بهنجار بودن توزیع داده‌ها، از دو فرض  $H_0$  و  $H_1$  استفاده می‌شود که فرض  $H_0$ ، مبتنی بر اینکه توزیع داده‌ها بهنجار است را در سطح خطای ۵٪ تست می‌کنیم. بنابراین اگر آماره آزمون بزرگ‌تر مساوی ۰/۰۵ به دست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر اینکه داده بهنجار است، وجود نخواهد داشت. به عبارت دیگر توزیع داده‌ها بهنجار خواهد بود.

جدول ۲. توزیع داده‌ها

$H_0: (P=0)$		توزیع مشاهدات از توزیع بهنجار پیروی می‌کند.		
$H_1: (P \neq 0)$		توزیع مشاهدات از توزیع بهنجار پیروی نمی‌کند.		
نتیجه آزمون	مقدار Sig	آماره آزمون	تعداد نمونه	متغیر
توزیع بهنجار	۰,۰۵۲	۰,۷۵۲	۱۰۰	جنبه مالی
توزیع بهنجار	۰,۷۱۹	۰,۶۹۵	۱۰۰	جنبه مشتری
توزیع بهنجار	۰,۸۶۰	۰,۶۰۳	۱۰۰	جنبه فرایندهای داخلی
توزیع بهنجار	۰,۴۶۱	۰,۸۵۳	۱۰۰	جنبه یادگیری و رشد

باتوجه به مقدار آماری Z آزمون کولموگروف - اسمیرنوف و سطح معنی‌داری به دست آمده مشاهده می‌شود، میانگین نمرات متغیرها بهنجار است و به همین دلیل از آزمون t استفاده شده است.

### آزمون فرض

برای بررسی بعدها از آزمون تی تک‌نمونه‌ای (در مقایسه با یک عدد ثابت) استفاده شد. در این آزمون (Test Value) عدد ۳ در نظر گرفته شد. باتوجه به طیف لیکرت پنج‌تایی، اعداد زیر ۳ نشان‌دهنده نامناسب بودن متغیر و اعداد بالای ۳ نشان‌دهنده مناسب بودن متغیر است. همان‌طور که اشاره شد عدد ۳ به عنوان وسط طیف (t بهنجار) و وضعیت متوسط متغیر انتخاب شده است. فرضیه‌های صفر و مقابل در این آزمون به صورت زیر بیان می‌شود:

فرض صفر: وضعیت متغیر مربوطه در جامعه نمونه مناسب نمی‌باشد. ( $H_0: \mu \leq 3$ )

فرض مقابل صفر: وضعیت متغیر مربوطه در جامعه نمونه مناسب می‌باشد. ( $H_1: \mu > 3$ )



## آزمون فرضیه‌ها

## فرضیه‌های اصلی:

باتوجه به اینکه فرضیه‌ها مشابه می‌باشند، بنابراین یک نمونه ارائه شده و باقی‌بدها در جدول بررسی شده است.

فرضیه اول: بعد مالی برای بررسی بهره‌وری کارکنان با استفاده از روش‌شناسی مهندسی ارزش در سازمان تحقیقاتی، بعد مناسبی است.

نتیجه این آزمون شامل دو خروجی است. خروجی اول (جدول ۳) آمار توصیفی مربوط به آزمون فرض را ارائه می‌کند و اعداد محاسبه‌شده به ترتیب تعداد داده‌ها، میانگین، انحراف معیار و خطای معیار میانگین را نشان می‌دهد. نتایج آزمون آمار توصیفی نشان می‌دهد که مقدار میانگین نمونه در مورد متغیر موردنظر (بعد اول) که ۴ است از مقدار ثابت در نظر گرفته‌شده (عدد ۳) بزرگ‌تر است ولی این موضوع باید از طریق آمار استنباطی (آزمون فرض یا فاصله اطمینان) تأیید شود. مشابه بعد اول برای کلیه بدها آزمون فرض مطرح شده و نتایج در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳. خلاصه آماره‌های t تک‌نمونه‌ای متغیرهای ارزیابی عملکرد

بدها	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
جنبه مالی	۱۰۰	۳,۶۱۳۴	۰,۴۷۴۱۵	۰,۰۶۰۲۲
جنبه مشتری	۱۰۰	۳,۷۳۰	۰,۱۰۴۷	۰,۱۳۹۷۶
جنبه فرایندهای داخلی	۱۰۰	۳,۷۴۱۷	۰,۴۴۴۳۹	۰,۰۵۶۴۴
جنبه یادگیری و رشد	۱۰۰	۴,۰۰۰	۰,۵۴۲۶۷	۰,۰۶۸۹۲

خروجی دوم به صورت جدول (۴) مربوط به آمار استنباطی است و نتایج آزمون را ارائه می‌کند. مطابق جدول ۴ باتوجه به مقدار آماره ( $t = ۱۲/۸۲۵$ ) با درجه آزادی ۹۹ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ ( $\text{Sig} = ۰/۰۰۰ < ۰/۰۵$ ) مقدار سطح معنی‌داری برای فرضیه اول در فاصله اطمینان ۹۵ درصد از ۰/۰۵ کم‌تر است. در نتیجه فرض  $H_0$  رد شده و بنابراین می‌توان گفت که بعد مالی بعد مناسبی جهت بررسی بهره‌وری کارکنان با استفاده از روش‌شناسی مهندسی ارزش در سازمان تحقیقاتی مناسب است. سایر نتایج، در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴. خلاصه نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای فرضیه‌ها

بعدها	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
جنبه مالی	۱۷,۱۴۷	۹۹	۰,۰۰۰	۰,۹۶۷۷۴	۰,۸۵۴۹	۱,۰۸۰۶
جنبه مشتری	۱۷,۱۴۷	۹۹	۰,۰۰۸	۰,۲۵۱۱۵	۰,۰۴۹۲	۰,۴۵۳۱
جنبه فرایندهای داخلی	۱۲,۶۳۵	۹۹	۰,۰۰۴	۰,۴۸۷۱	۰,۳۲۴۵	۰,۷۶۸۲
جنبه یادگیری و رشد	۱۷,۰۲	۹۹	۰,۰۰۰	۰,۸۳۳۸۷	۰,۷۴۶۱	۱,۰۲۱۷

### رتبه‌بندی بعدها

آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتری است که برای مقایسه سه یا بیش از سه گروه وابسته که حداقل در سطح رتبه‌ای اندازه‌گیری می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این حالت برای اجرای تحلیل واریانس داده‌های تکرار شده ضرورتی به وجود فرضیه‌هایی مانند بهنجاری بودن توزیع، برابری واریانس‌ها و پیوسته بودن مقیاس وجود ندارد. بنابراین در تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری چنانچه یک یا همه فرضیه‌ها ابتدایی مذکور رد شوند، از آزمون فریدمن استفاده می‌شود (میرزایی، ۱۳۸۸). اجرای این آزمون سطح معنی‌داری ۰/۰۳ را حاصل نموده است که نشان از معنی‌دار بودن اختلاف بین بعدها را دارد، به عبارت دیگر، نتیجه آزمون تأییدکننده رتبه‌های متفاوت بعدها می‌باشد. جدول (۵) نشان‌دهنده نتایج اجرای آزمون است.

جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون فریدمن

تعداد	۱۰۰
مقدار کای دو	۸,۹۸۷
درجه آزادی	۳
سطح معناداری	۰,۰۳۰

در جدول (۶) رتبه‌های حاصل از اجرای آزمون فریدمن به ترتیب نزولی ارائه شده است. میانگین رتبه هر بعد را می‌توان به عنوان معیاری برای تخصیص وزن به آن بعد در ارزشیابی کارکنان در نظر گرفت.

جدول ۶. نتایج حاصل از رتبه‌بندی از آزمون فریدمن

رتبه	میانگین رتبه	بعد	ردیف
۱	۲,۷۴	جنبه مالی	۱
۴	۲,۲۱	جنبه مشتری	۲
۲	۲,۵۷	جنبه فرایندهای داخلی	۳
۳	۲,۴۹	جنبه یادگیری و رشد	۴

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در مجموع جنبه مالی از اهمیت بیشتری برخوردار است و در رتبه‌های بعدی جنبه فرایندهای داخلی، جنبه یادگیری و رشد و در انتها جنبه مشتری قرار دارند.

### رتبه‌بندی کارکردها در هر کدام از ابعاد

باتوجه به مطالب بیان‌شده، تمام ابعاد، ابعاد مناسبی جهت بررسی بهره‌وری کارکنان در سازمان تحقیقاتی - نظامی مورد مطالعه می‌باشند. حال باید کارکردهای مهم و اثربخش در هر کدام از ابعاد بهره‌وری نیروی انسانی مشخص شود، تا بتوان بر مبنای مهم بودن کارکردهای تعیین‌شده، تصمیم درست در راستای بهره‌وری اثربخش سرمایه انسانی اتخاذ نمود. برای این منظور، رتبه‌بندی کارکردها در هر کدام از ابعاد در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. رتبه کارکردها در هر کدام از ابعاد

رتبه کارکرد	میانگین رتبه	کارکرد	بعد	ردیف
۱	۳,۲۰	رسیدن به رفاه نسبی	جنبه مالی	۱
۵	۲,۵۷	ایجاد تسهیلات رفاهی و خدماتی		۲
۲	۳,۱۸	فراهم کردن آسایش کارکنان		۳
۴	۳,۰۲	پرداخت حقوق و مزایا (دستمزد)		۴
۳	۳,۰۵	تأمین نیازهای ضروری کارکنان		۵
۶	۳,۸۱	ارتباط میان کارکنان	جنبه مشتری	۶
۷	۳,۸۰	مناسب بودن امکانات و تجهیزات		۷
۵	۴,۰۰	مناسب بودن محیط کار		۸
۴	۴,۰۲	متناسب بودن جایابی کارکنان		۹
۲	۴,۱۴	ارزش‌گذاری به کارکنان		۱۰
۳	۴,۱۰	ایجاد حس تعلق نسبت به سازمان		۱۱
۱	۴,۱۶	رضایت داشتن شغلی		۱۲
۷	۳,۵۲	گردش شغلی	جنبه فرایندهای داخلی	۱۳
۲	۴,۴۵	مشخص بودن مسیر پیشرفت شغلی		۱۴
۵	۳,۶۶	امنیت داشتن شغل		۱۵
۴	۳,۷۲	ایجاد انعطاف‌پذیری		۱۶
۳	۴,۱۴	ارتقای شغلی مناسب		۱۷
۶	۳,۶۳	رعایت عدالت سازمانی		۱۸
۱	۴,۸۹	ایجاد انگیزه		۱۹
۴	۳,۴۳	داشتن توانایی و مهارت افراد	جنبه یادگیری و رشد	۲۰
۱	۳,۸۵	فراهم‌بودن آموزش‌های لازم (توانمندسازی کارکنان)		۲۱
۵	۳,۳۷	داشتن روحیه گروهی		۲۲
۳	۳,۵۱	آماده‌نمودن محیط خلاقیت و نوآوری		۲۳
۲	۳,۵۲	داشتن سبک مدیریتی		۲۴
۶	۳,۳۳	فراهم‌بودن فناوری		۲۵

باتوجه به خروجی تحلیل پرسشنامه، کارکردهای تأثیرگذار در بهره‌وری کارکنان در ابعاد مختلف در جدول (۷) نشان داده است. به عبارتی، کارکرد رسیدن به رفاه نسبی در بعد جنبه مالی، کارکرد رضایت شغلی کارکنان در بعد جنبه مشتری، کارکرد ایجاد انگیزه در بعد جنبه فرایندهای داخلی و کارکرد فراهم‌بودن آموزش‌های لازم (توانمندسازی کارکنان) در بعد جنبه یادگیری و رشد از بالاترین امتیاز باتوجه به نظرات مدیران و کارکنان ستادی سازمان تحقیقاتی - نظامی موردنظر و سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط برخوردار است که نشان‌دهنده کارکرد تأثیرگذار در بهره‌وری کارکنان می‌باشند. به نوعی می‌توان اذعان کرد کارکردهای اهرمی در بهره‌وری کارکنان موارد ذکر شده می‌باشد و مدیران نیروی انسانی باید ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکردهای بیان‌شده را پیاده‌سازی و اجرا نمایند.

### نتیجه‌گیری

اگر نیروی انسانی با انگیزه و توانمند، بهره‌ور باشد می‌تواند سایر منابع را به‌نحو احسن و مطلوب به کار گیرد و انواع بهره‌وری را محقق سازد و نهایتاً سازمان را بهره‌ور کند و گرنه رکود و عقب‌ماندگی ارمغان سرمایه انسانی منفعل و بی‌انگیزه است. در این مقاله به شناسایی کارکردهای اجزای بهره‌وری، به شناسایی و تعیین ارتباط بین آنها در سازمان تحقیقات نظامی با استفاده مدل کارت امتیازی متوازن و روش‌شناسی مهندسی ارزش پرداخته شد. باتوجه به خروجی تحلیل پرسشنامه، کارکردهای تأثیرگذار در بهره‌وری کارکنان در ابعاد مختلف در جدول (۷) نشان داده است. به عبارتی، کارکرد رسیدن به رفاه نسبی در بعد جنبه مالی، کارکرد رضایت شغلی کارکنان در بعد جنبه مشتری، کارکرد ایجاد انگیزه در بعد جنبه فرایندهای داخلی و کارکرد فراهم‌بودن آموزش‌های لازم (توانمندسازی کارکنان) در بعد جنبه یادگیری و رشد از بالاترین امتیاز باتوجه به نظرات مدیران و کارکنان ستادی سازمان تحقیقاتی - نظامی موردنظر و سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط برخوردار می‌باشد که نشان‌دهنده کارکرد تأثیرگذار در بهره‌وری کارکنان می‌باشند. به طوری که مدیران نیروی انسانی باید ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن

کارکردهای بیان‌شده را پیاده‌سازی و اجرا نمایند. ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکردهای تأثیرگذار بیان‌شده، پیشنهاد می‌شود:

ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکرد رسیدن به رفاه نسبی در بعد مالی شامل برقراری نظام مناسب پرداخت مبتنی بر عملکرد، افزایش وام معیشتی، ارائه خدمات با توجه به اولویت‌های زندگی و نیازهای روز کارکنان، اصلاح روند واگذاری تسهیلات مسکن و توسعه خدمات مربوط به مصرف از نوع بن‌کالاست.

ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکرد، رضایت شغلی کارکنان در بعد مشتری شامل برقراری نظام تنبیه و تشویق و عدم وجود تبعیض بین کارکنان، امنیت شغلی برای کارکنان، مساعدنمودن محیط کاری مناسب، تدوین برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت یا بلندمدت و اطلاع‌رسانی بین کارکنان، انتصاب سرپرستان باکفایت، تکریم و حفظ شأن کارکنان، تأیید و تقدیر از افراد و کار آنها می‌باشد.

ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکرد، ایجاد انگیزه در بعد فرایندهای داخلی شامل ایجاد زمینه‌های مناسب به منظور ابتکار و خلاقیت کارکنان، ایجاد فضای مناسب برای کار گروهی و ارائه اطلاعات سازمان به کارکنان، هماهنگی بین رشته تحصیلی و شغلی کارکنان، استفاده از تخصص‌ها در مشاغل مربوط، هماهنگی بین استعدادهای فردی و شغلی، روشن و واضح بودن مسیر پیشرفت شغلی، نظام ارزشیابی اثربخش و عادلانه در سازمان و واگذاری مأموریت‌ها و مسئولیت‌های سازمان براساس شایستگی کارکنان است.

ایده‌ها و راهکارهای لازم در جهت برآورده‌شدن کارکرد، فراهم‌بودن آموزش‌های لازم (توانمندسازی کارکنان) در بعد یادگیری و رشد شامل آموزش شغلی مستمر کارکنان، ارتقای سطح مهارت‌های رفتاری آنان و افزایش بصیرت دانشی کارکنان، در نظر گرفتن آموزش ضمن خدمت برای کارکنان متناسب با تخصص و مشاغل مربوطه از طریق کارآموزی، کارورزی، کلاس‌های مربی‌گری، گردش شغلی، شرکت در کنفرانس‌های علمی، آموزش در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، شرکت در سمینارهای شغلی، استفاده از بسته‌های آموزشی رایانه‌ای، سهیم‌نمودن

کارکنان در اطلاعات که از طریق مطلع‌نمودن همه کارکنان از اطلاعات مربوطه به عملکرد شرکت و کمک به آنها جهت درک ماهیت کسب‌وکار، فرصت اشتباه کردن به کارکنان به‌عنوان فرصتی برای یادگیری، الگوسازی و نمایش الگوهای درست رفتاری و کاری ایفای نقش، ارائه بازخورد و آگاهی کارکنان از نتایج کارشان می‌باشد.

## منابع

- آقائی، رضا؛ آقائی، میلاد و آقایی، اصغر (۱۳۹۴)، بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از مدل BSC، *دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین(ع)*، سال هفتم، شماره ۴ (شماره پیاپی ۲۲): ۲۷ - ۴۹.
- احمدوند، علی‌محمد؛ تربتی، امیر و پوررضا، ناصر (۱۳۹۱)، طراحی الگوی مفهومی مدیریت عملکرد و تدوین راهبرد با بهره‌گیری از BSC و EFQM، *دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین(ع)*، (۱)۴: ۵۵ - ۸۶.
- بردبار، غلامرضا (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مطالعه موردی: کارکنان بیمارستان شهید صدوقی یزد، *مدیریت سلامت*، شماره ۱۶.
- تقی‌زاد، هوشنگ؛ ابراهیمی، رحیم و شکری، عبدالحسین (۱۳۹۳)، مقایسه و اولویت‌بندی بهره‌وری نیروی انسانی حوزه‌های دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز با استفاده از تکنیک ویکور، *مدیریت بهره‌وری*، ۸(۳۱) زمستان: ۷۵ - ۱۰۰.
- حسینی، ابوالحسن؛ علیزاده ثانی، محسن و غلامی کردخیلی، حامد (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر راهبردهای منابع انسانی بر بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی ساری ۱ و ۲ با نقش تعدیل‌گر استراتژی رهبری هزینه کسب‌وکار، *مدیریت بهره‌وری*، ۱۰(۳۹) زمستان: ۱۲۳ - ۹۱.
- رهنورد، فرج‌اله و خدابخش، مجید (۱۳۹۰)، مدل ساختاری بهبود بهره‌وری کارکنان تولیدی، *مدیریت دولتی*، ۳(۷): ۸۱ - ۹۴.
- سادات مکی، مهشید و احمدی، مرضیه (۱۳۸۷)، *مهندسی ارزش در پروژه احداث پل*، سومین کنفرانس ملی مهندسی ارزش.
- سیرانی گرگری، محسن (۱۳۹۰)، *بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران ناحیه آذربایجان*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- شیرزاد کبریا، بهارک و برازیده، معصومه (پاییز ۱۳۹۵)، بررسی میزان بهره‌وری منابع انسانی در بانک ملی ایران و راه‌های افزایش آن، *فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی*، سال هشتم، شماره اول، پیاپی ۲۹.
- صالحی، سیدرسول؛ حسین‌پور، محمد و برکت، غلامحسین (۱۳۹۱)، عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری



- نیروی انسانی در شهرداری اهواز، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، ۴(۱۲).
- طالقانی، غلامرضا؛ نعمی، محمدمهدی؛ نگار فرهنگی، علی‌اکبر و زرین، محمدجعفر (۱۳۹۰)، بررسی عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری (مطالعه موردی: سامان بانک)، مدیریت دولتی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ۳(۷): ۱۱۵ - ۱۳۰.
- عباس‌پور، عباس و بدری، مرتضی (۱۳۹۴)، رابطه بین توانمندسازی روان‌شناختی و عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، سال بیست و چهارم شماره ۷۹، زمستان: ۷۳ - ۱۰۰.
- عباسی، عباس؛ رعنائی کردشولی، حبیب‌الله و اصغری جهرمی، سمانه (۱۳۹۵)، طراحی الگوی ارزشیابی عملکرد کارکنان بر مبنای مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمانی برای سازمان‌های دولتی ایران، دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین(ع)، ۸(۴): ۲۳۵ - ۲۱۳.
- فدوی، مینا؛ خسرو نوبری، بهرنگ و طالبی اردستانی، داود (۱۳۹۱)، شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در انجام مطالعات مهندسی ارزش، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، شماره ۷: ۹ - ۲۷.
- مهرابیان، فردین و همکاران (۱۳۹۰)، تعیین عوامل ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و غیرهیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، پژوهش در علوم پزشکی، ۳(۲): ۵۸ - ۶۳.
- میرزایی، بهنام (۱۳۹۱)، بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان تهران، [www.system.parsiblog.com](http://www.system.parsiblog.com).
- میرزایی، خلیل (۱۳۸۸)، پژوهش، پژوهشگری و پژوهشنامه‌نویسی، انتشارات جامعه‌شناسان.
- نقوی، رشید؛ مصدق‌خواه، مسعود؛ حسنی آهنگر، محمدرضا و احمدوند، علی‌محمد (۱۳۹۶)، ارائه مدل مفهومی سنجش عملکرد دانشگاه سازمانی با رویکرد ترکیبی کارت امتیازی توسعه‌یافته، دو فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین(ع)، ۹(۱): ۲۰ - ۱.
- Bartolomei, J., & Miller, T. (2001). **Functional Analysis Systems Technique (F.A.S.T) as a Group Knowledge Education Method for Model Building**. United States Air Force.
- Daniyali, D., Alameh, M., Mohsen, S., & Mansouri, H. (2013). Investigating and recognizing Factors affecting of human resources productivity and setting priorities among employees. *Quarterly Journal of Productivity Management*, 7(27), 51-80.
- Dell Isola, PE, A. (1997). **Value Engineering: Practical Applications. for Design, Construction, Maintenance & Operations**. RSMeans
- G.A.Mother. (2008, Nov 2). Index of /classes/ece480/capstone/fall08/group02/Six Sigma. Retrieved from MICHIGAN STATE UNIVERSITY/ College of Engineering: <http://www.egr.msu.edu>.

- Haghighatian, M., & Ezati, Y. (2015). An Investigation into Effective Factors on Human Resources Productivity (Case Study: Region 11, Islamic Azad University, Iran). **ProcediaSocial and Behavioral Sciences**, 205, 601-607.
- James R. Wixson, Function Analysis and Decomposition using(Function Analysis Systems Technique)CVS, CMfgE, Lockheed-Martin Idaho Technologies Company, **Inc. P.O. Box 1625, Idaho Falls, ID 83415-3634.**
- Kelly, J., Male, S., & Graham, D. (2015). **VALUE MANAGEMENT of Construction Projects.** WILEY.
- Ken L. Smith, Pe. (1999). CVS, Applying Value Analysis to a Value Engineering Program, **Value Engineering Manager.**
- Mandelbaum, J., Hermes, A., Parker, D., & Williams, H. (2012). **Value Engineering Synergies with Lean Six Sigma: Combining Methodologies for Enhanced Results.** CRC Press
- Mohsen Varmazyar., Maryam Dehghanbaghi., Mehdi Afkhami. (2016). A novel hybrid MCDM model for performance evaluation of research and technology organizations based on BSC. **Approach Evaluation and Program Planning**, 58, 125-140.
- Rao, Y. P. (2006). PROFESSIONAL PRACTICE Motivation model for improving productivity in a manufacturing unit - a success story. **International Journal of Productivity and Performance Management**, 55(5), 430-436.
- Rezaei, A. (2003). Enterprise management and workforce productivity, **Journal of Tadbir**, 131.
- Sabokro, M., Yeganeh, V., M., & Kashani, S. (2010). Employee productivity of insurance companies by emotional intelligence and the quality of working Life. **Journal of the Insurance Industry**, 1, 179-202.
- Sharifzadeh, F., & Mohamadi moghadam, Y. (2009). The connection of empowering of staff with manpower's productivity of disciplinary commandership's employee in Lorestan, **Journal of Disciplinary Management**, 1, 7-19.
- Silva, G. R. P., Navaratne, N. N. J., Atapattu, A. W. M. M., & Wijayawardena, K. D. T. K. (2008). The effect of human recourse practices on labor productivity, **International Research Confrence on Management and Finance, University of Colombia**
- Taleghani, G. R, Tanaomi, M. M., Farhangi, A. A., & Zarrinnegar, M. J. (2011). Studying factors affect on increase of productivity (case study: Saman bank). **Journal of Public Adminastaration**, 3(7), 115-130.
- Wright P, Perrell, Gloet M. (2008). Cultural values/ workplace behavior and productivity in China: A conceptual framework for practicing managers. **Management Decision**, 46(5), 97-812.
- Yang, Seung-Bum and Choi, Sang. (2009). Employee Empowerment and Team performance. **Team performance Management**, 15, 289-301.
- Yousef Saber, N., Tabatabaei, S., M., & Afraze, A. (2015). The interaction of the performance factors in ACHIEVE model: A study in Iran, **International Journal of Organizational Leadership**, 4, 170-180.