

## بهره‌وری نیروی انسانی در حوزه فروش در صنعت لوازم ایمنی و آتش‌نشانی

امین غلامی کلدی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس

دکتر سید حسام‌الدین ذگردی

عضو هیئت‌علمی دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

بهره‌وری یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین نکاتی است که باعث بقای یک سازمان تولیدی می‌شود. بهره‌وری در تولید درگرو عوامل و عناصر بسیاری قرار داشته و در بسیاری از این موارد بر روی یکدیگر تأثیرگذار بوده و بر روی یکدیگر تأثیر منفی و یا مثبتی را می‌گذارند. همه‌ی این عوامل دربرگیرنده بهره‌وری یک سازمان بوده و مجموع آن‌ها بهره‌وری کل را رقم می‌زنند. برای شناسایی و اندازه‌گیری بهره‌وری نیازمند تعیین شاخص‌های مناسب بوده تا بتوان توسط این شاخص‌ها، به مقایسه نتایج پرداخته و همچنین درراه بهبود بهره‌وری قدم برداشت. یکی از راه‌های بهبود و پیشرفت اقتصادی و روزافزون یک سازمان، اندازه‌گیری بهره‌وری آن است و بر اساس اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل شاخص‌های بهره‌وری، فرصت‌های بهبود تعریف می‌شود و چرخه بهبود را می‌توان انجام داد. در این مقاله با معرفی شرکت آتش پوشان به شناخت فعالیت‌ها و نیروی انسانی مرتبط خواهیم پرداخت. عوامل بهره‌وری مهم در این شرکت شناسایی شده و شاخص‌های مناسب برای اندازه‌گیری و بهبود بهره‌وری پیشنهاد شده است. بر این اساس راهکارهای بهبود بهره‌وری کل در این کارخانه توصیه شده است.

**واژگان کلیدی:** بهره‌وری کل عوامل تولید، شاخص‌های بهره‌وری، بهره‌وری نیروی انسانی، بهره‌وری کل

## ۱. مقدمه

یکی از راه‌های بهبود و پیشرفت اقتصادی و روزافزون یک سازمان، اندازه‌گیری بهره‌وری آن است و بر اساس اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل شاخص‌های بهره‌وری، فرصت‌های بهبود تعریف می‌شود. هدف از اندازه‌گیری بهره‌وری، توسعه توان اقتصادی برای ایجاد یا شناخت و کاربرد اطلاعات در بهره‌برداری بهینه از منابع در ابعاد مختلف است؛ بنابراین با توجه به اهمیت موضوع اندازه‌گیری بهره‌وری، بهره‌وری نیروی انسانی شرکت آتش پوشان از طریق اطلاعات نیروی انسانی و درآمدهای شرکت مورد بررسی قرار گرفت. هدف این پروژه این است که به این سؤال پاسخ دهد که بهره‌وری نیروی انسانی در طی ۳ سال چه تغییراتی داشته است و پیشنهادهای و اقدامات لازم جهت بهبود بهره‌وری ارائه شود. با مصاحبه و شناخت اهداف اصلی سازمان معیار اندازه‌گیری بهره‌وری انتخاب شد و با در نظر گرفتن عامل تورم که بر بهره‌وری تأثیرگذار است نتایج نشان داد که بهره‌وری نیروی انسانی در هر سال در این شرکت روندی افزایشی داشته است. توسعه منابع انسانی و افزایش بهره‌وری به عنوان یک ضرورت، جهت ارتقای سطح زندگی بشر و پی‌ریزی جوامع مرفه‌تر است، بنابراین بدون تردید در نظام صنعتی متحول امروزی نخست کوشش در شناخت مفاهیم بهره‌وری و سپس تلاش در تعیین عوامل مؤثر در افزایش آن، یکی از شرایط ضروری برای تحقق رشد و توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی است. تحقیقات جهانی نشان می‌دهد که ارتباط مستقیم بین رشد توسعه منابع انسانی و سطح بهره‌وری وجود دارد. امروزه سازمان‌ها برای حفظ خویش در دنیای متغیر کنونی در تلاش طاق‌ت‌فرسای به سر می‌برند. این تلاش دربردارنده رشد و هماهنگی با تغییرات بازار، بهسازی کیفیت محصولات و حفظ تعادل و توازن است. تحقق این ساعی سازمان بستگی به استعداد و انرژی و عملکرد کارکنان دارد و منابع و نیروی انسانی به عنوان یک مزیت رقابتی منحصربه‌فرد و سرمایه عمده سازمان مطرح می‌شود.

چند سالی است که بحث پیرامون بهره‌وری جای خود را در میدان مباحث علمی و اجتماعی کشور باز کرده است. در صحنه پرشتاب رقابت جهانی و سیر پرشتاب فناوری اینک سیاست‌گذاران و مدیران افزایش بهره‌وری را گاه به عنوان ابزار و گاه به عنوان هدف مورد توجه قرار می‌دهند. بهره‌وری نیروی کار تأثیر قابل توجهی بر زمان، هزینه و کیفیت یک پروژه دارد. به خصوص فضای رقابتی، شرکت‌ها را مجبور می‌کند تا ارزش بهره‌وری نیروی کار خود را افزایش دهند تا موقعیت خود را در صنعت حفظ کنند. بر این مبناء، شناسایی و ارزیابی عواملی که بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر می‌گذارند، به موضوعی حیاتی برای متصدیان صنعتی تبدیل می‌شود. (Kazaz, 2016)

بهره‌وری فروش به معنای به حداکثر رساندن فروش و حداقل کردن مخارج (مانند هزینه، تلاش و زمان) است. همچنین می‌توان گفت بهره‌وری فروش همان سرعت عملیات فروش در یک بازه زمانی مشخص است؛ که این بازه زمانی سه ماه در نظر گرفته شده است. بر اساس قاعده پارتو یا اصل پارتو (۸۰/۲۰) ۲۰ درصد اعضای گروه فروشندگان سازمان ۸۰ درصد عملکرد فروش را به خود اختصاص داده و غالباً با به اهداف فروش تعیین شده دست یافته و گاهی آن را پشت سر می‌گذارند. اغلب اوقات، بهینه کردن بهره‌وری فروش فقط با ساده‌سازی جریان فروش یا حذف فرآیندهای غیر ضروری فروش صورت می‌پذیرد. یکی از فعالیت‌ها در جهت بهره‌وری فروش ایجاد هماهنگی و تعادل بین بازاریابی و فروش است. غالباً در شرکت‌هایی که در بازار B2B فعالیت دارند و واحدهای بازاریابی و فروش آنان در قالب یک واحد عمل می‌کنند، دارای مشکلات متعددی هستند. فقدان ارتباطات مناسب بین بخش فروش و بازاریابی، سبب ایجاد برنامه ضعیف، از دست رفتن فرصت‌ها و کاهش درآمد محصول یا خدمت به جای ارزش آفرینی است.

بهره‌وری نیروی انسانی در حوزه فروش یکی از برنامه‌ها و اهداف اصلی مدیران در هر سازمان و در سطح کلان است؛ زیرا نیروی انسانی مهم‌ترین سرمایه هر سازمانی به شمار می‌رود. امروزه به علت پیشرفت فناوری، شناخت عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در حوزه فروش اهمیت زیادی پیدا کرده است؛ بنابراین سؤال، هدف و فرضیه پژوهش به صورت زیر مطرح گردید:

سؤال اصلی پژوهش: متوسط بهره‌وری نیروی انسانی سازمان در بخش فروش در طی چند سال اخیر چه تغییراتی داشته است و چه عواملی بر روی آن تأثیر گذاشته‌اند؟  
هدف اصلی پژوهش: پس از اتمام پژوهش متوسط بهره‌وری کارکنان در بخش فروش با توجه به داده‌های موجود مشخص می‌شود.  
فرضیه اصلی پژوهش: بهره‌وری نیروی انسانی سازمان در بخش فروش بالا بوده و یا به عبارت دیگر متوسط بهره‌وری نیروی انسانی سازمان بالاتر از میانگین نظری است.

## ۲. روش تحقیق

سازمان بین‌المللی کار<sup>۱</sup> بهره‌وری<sup>۲</sup> را چنین تعریف کرده است:  
(بهره‌وری عبارت است از نسبت ستاده به یکی از عوامل تولید (زمین، سرمایه، نیروی کار و مدیریت).)  
درباره بهره‌وری تاکنون تعریف‌های متعددی ارائه شده است، اما برای خلاصه‌گویی و با توجه به ارتباط موضوعی، به تعریف بهره‌وری از دو دیدگاه بسنده می‌شود:

۱. دیدگاه تکنیکی (نگرش فنی) که نسبت ستانده به یکی از عوامل تولید است؛

۲. دیدگاه (نگرش) فرهنگی که یک مرام، فرهنگ و شیوه زندگی است یا یک دیدگاه فکری است که سعی در بهبود وضع موجود دارد. (طاهری، ۱۳۹۰)

بهره‌وری از دیدگاه سیستمی طبیعت پیچیده‌تری داشته و در کل سیستم مطرح می‌گردد. بهره‌وری عبارت است از نسبت بین مجموعه خروجی‌های یک سیستم به ورودی‌های آن. (طاهری، ۱۳۹۰)

$$P = \frac{\text{outputs}}{\text{inputs}} = \frac{\text{ستانده}}{\text{نهاده}} \quad (1)$$

برحسب این‌که چه کسی بهره‌وری را تعریف می‌کند، سه نوع بهره‌وری قابل تشخیص است:

۱. بهره‌وری جزئی<sup>۳</sup>: بهره‌وری جزئی نسبت ستانده به یک گروه از نهاد است. مثلاً می‌توان به بهره‌وری کار، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری مواد اشاره کرد؛

۲. بهره‌وری عوامل کل<sup>۴</sup>: بهره‌وری عوامل کل (TFP) نسبت ستانده خالص به مجموع نهاده‌های کار و سرمایه است. منظور از ستانده خالص عبارت از کل ستانده منهای کالاها و خدمات واسطه‌ای خریداری شده است؛

۳. بهره‌وری کل<sup>۵</sup>: بهره‌وری کل نسبت ستانده کل به جمع کل عوامل نهاد است؛ بنابراین اندازه بهره‌وری کل بیانگر آثار مشترک همه‌ی نهاده‌ها در تولید ستانده است. (الوانی و احمدی، ۱۳۸۰)

<sup>1</sup> International Labor Organization

<sup>2</sup> productivity

<sup>3</sup> Partial productivity

<sup>4</sup> Total factor productivity

<sup>5</sup> Total productivity

طبقه‌بندی استاندارد یا نگرش معمول برای اندازه‌گیری بهره‌وری وجود ندارد و از فنون متعددی به این منظور استفاده می‌کنند. به‌طور کلی فرایند اندازه‌گیری بهره‌وری شامل مراحل زیر است: (Rao and Miller, 2004)

۱. انتخاب مدل یا مدل‌های اندازه‌گیری مناسب؛

۲. جمع‌آوری داده مربوطه؛

۳. تنظیم سیستم اندازه‌گیری؛

۴. گسترش نتایج.

هیچ معیاری به‌تنهایی یا حتی مجموعه‌ای از معیارها به‌تنهایی برای یک سازمان مناسب نیستند، بلکه باید بر اساس نوع سازمان، ابعاد آن و اهداف آن‌ها روش اندازه‌گیری مناسب را در نظر گرفت با توجه به اهداف سازمان که از طریق مصاحبه با مدیریت شرکت آتش پوشان و حسابداری و کارشناس فروش شناسایی شد، به اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی شرکت از طریق شاخص بهره‌وری جزئی پرداخته‌شده است. مراحل انجام پروژه به شرح زیر است:

۱. مصاحبه با مدیریت شرکت آتش پوشان، کارشناسان فروش و حسابداری شرکت برای تعیین اهداف سازمان: با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری‌شده از این مصاحبه‌ها به شناسایی ستانده برای محاسبه بهره‌وری پرداخته شد. اهداف شناسایی‌شده از این مصاحبه‌ها عبارت‌اند از:

ا. افزایش فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی و درآمدهای حاصل از آن؛

ب. افزایش درآمدهای حاصل از شارژ کپسول‌ها؛

ج. جذب رضایت مشتری از اهداف استراتژیک گروه است؛

د. به‌روزرسانی لوازم ایمنی و آتش‌نشانی و همسو شدن با فناوری‌های جدید از اهداف گروه است.

۲. با مصاحبه با مدیریت شرکت، بخش حسابداری و کارشناسان فروش و داده‌های دریافت شده، به جمع‌آوری داده‌های موردنیاز برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی پرداخته شد؛

۳. به شناسایی خروجی ستانده پرداخته شد. جمع درآمدهای حاصل از فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی، درآمدهای حاصل از شارژ کپسول‌ها، درآمدهای محصولات نیمه ساخته و فروش محصولات جدید به‌عنوان ستانده در نظر گرفته‌شده است؛

۴. شناسایی انواع نهاده (ورودی) و اندازه‌گیری آن‌ها. نهاده‌های ورودی برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی در این شرکت تعداد نیروی انسانی است؛

۵. محاسبه بهره‌وری.

## ۲-۱. دلیل شیوه انتخاب پاسخگویی به پروژه

به‌منظور اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی، مقدار فیزیکی کالای تولیدشده و یا ارزش ریالی کالا و خدمات و در برخی موارد ارزش‌افزوده را بر تعداد نیروی انسانی یا ساعت کار نیروی انسانی تقسیم می‌کنند. چنانچه برای محاسبه بهره‌وری نیروی کار ارزش‌افزوده بر تعداد کارکنان تقسیم شود، در این صورت شاخص نشان می‌دهد که هر یک از کارکنان به‌طور متوسط چه مقدار ارزش‌افزوده ایجاد کرده‌اند. در این پژوهش برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی از شاخص بهره‌وری جزئی استفاده‌شده است چون هدف این بوده است که نقش نیروی انسانی در ایجاد ارزش‌افزوده یا ارزش کل ستانده به دست آید و همچنین از ورودی ساعت کار نیروی انسانی استفاده‌نشده است چون ساعت کار واقعی به‌طور دقیق در دسترس نیست.

## ۲-۲. معرفی محل اجرای پروژه

شرکت بازرگانی آتش پوشان در سال ۱۳۸۷ فعالیت خود را در زمینه واردات، خریدوفروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی آغاز کرده است. همچنین این شرکت دارای مغازه خرده‌فروشی لوازم ایمنی و آتش‌نشانی است. شرکت آتش پوشان یکی از چندین شرکت بزرگ و معتبر در زمینه خریدوفروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی است که مشتری‌های متعددی از تهران و شهرستان‌های ایران دارد. شرکت آتش پوشان دارای کارکنان متعددی در بخش‌های مختلف خرید، فروش، صادرات، واردات، ترخیص کالا از گمرک و ... است. آتش پوشان با به‌کارگیری استانداردهای فروش و از طریق تبلیغات در سایت و شبکه‌های مجازی مختلف می‌کوشد تا کسب‌وکار خود را توسعه دهد. ازجمله فعالیت‌های اصلی آتش پوشان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. فروش انواع سیستم‌های اعلام حریق مانند دتکتورها<sup>۶</sup>، آژیرها<sup>۷</sup> و ...؛

۲. فروش انواع سیستم‌های اطفاء حریق مانند اسپرینکلرها<sup>۸</sup> و ...؛

۳. فروش انواع محصولات ایمنی مانند ماسک‌های فرار، دستکش ایمنی، کلاه ایمنی، گوشی‌های صداگیر و ...؛

۴. فروش انواع کپسول‌های آتش‌نشانی؛

۵. فروش انواع سیستم‌های زون کنترل اسمبلی مانند گیت ولو<sup>۹</sup>، فلوسوییچ<sup>۱۰</sup> و ... .

## ۲-۳. روش‌های جمع‌آوری داده

<sup>6</sup> Detector

<sup>7</sup> Audible alarm

<sup>8</sup> Sprinkler

<sup>9</sup> Gate valve

<sup>10</sup> Flow switch

با استفاده از جستجو کلیدواژه‌های بهره‌وری، اندازه‌گیری، عوامل مؤثر، بهره‌وری نیروی انسانی در Google scholar، سایت Science direct و springer اطلاعات موردنیاز برای آشنایی با ادبیات موضوع و زمینه تحقیق جمع‌آوری شده است و همچنین با استفاده از صورت‌حساب‌های مالی شرکت آتش پوشان داده‌های موردنیاز برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی به‌دست‌آمده است. در گام اول انجام پژوهش هم از روش مصاحبه برای شناسایی اهداف شرکت استفاده شده است. برای این کار هم از افرادی که در حوزه مالی و فروش فعالیت داشته‌اند استفاده شده است. همچنین برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز در این پروژه از روش مصاحبه و دریافت داده‌های مربوطه توسط پرسش و پاسخ با چند تن از افراد حسابداری و همچنین افراد بخش فروش شرکت جمع‌آوری گشته است.

### ۳. یافته‌ها

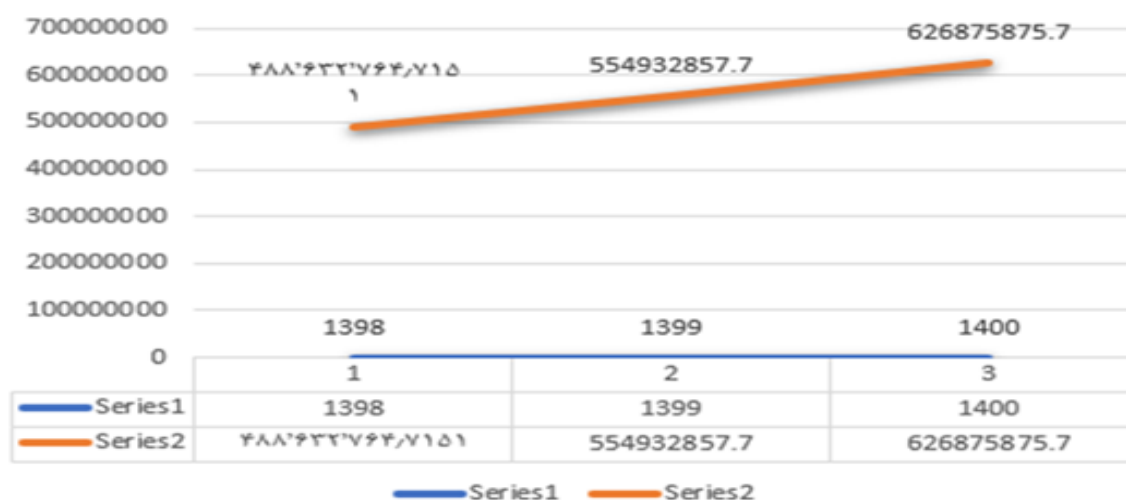
در جدول ۱ مقدار بهره‌وری نیروی انسانی در ۳ سال متوالی با استفاده از ستانده‌ها و ورودی‌های مشخص شده محاسبه شده است و در شکل ۱ مشاهده می‌شود که بهره‌وری نیروی کار روندی افزایشی داشته است.

جدول ۱: محاسبه بهره‌وری نیروی کار

اعداد به میلیون ریال است.							
سال	درآمدهای حاصل از فروش لوازم آتش‌نشانی و ایمنی	درآمدهای حاصل از شارژ کپسول‌ها	درآمدهای حاصل از فروش محصولات نیمه ساخته‌شده‌ی خریداری‌شده از قبل	درآمدهای حاصل از فروش لوازم و محصولات جدید و بروز ایمنی و آتش‌نشانی	جمع کل درآمدها	تعداد کارکنان	شاخص بهره‌وری جمع کل درآمدها / تعداد کارکنان
۱۳۹۸	۴,۲۳۶,۲۲۸,۴۳۰	۳,۶۲۵,۹۴۶,۸۰۰	۲,۸۴۹,۶۳۱,۲۰۰	۳,۱۲۵,۹۴۳,۱۰۰	۵,۱۹۶,۳۸۰,۵۴۰	۱۲۳	۴۲,۲۴۶,۹۹۶,۲۶۰ / ۱۶۲۶
۱۳۹۹	۴,۸۹۶,۹۳۰,۵۴۰	۳,۹۵۶,۴۸۹,۷۰۰	۲,۵۳۴,۸۶۱,۲۰۰	۳,۷۵۲,۳۸۹,۶۰۰	۵,۹۲۱,۳۰۴,۵۹۰	۱۱۵	۵۱,۴۸۹,۶۰۵ / ۱۳۰۴۳۴۷۸
۱۴۰۰	۵,۵۷۱,۶۴۴,۹۰۰	۳,۵۸۴,۵۳۶,۷۰۰	۳,۳۴۵,۲۷۸,۳۰۰	۴,۲۵۶,۳۲۷,۹۰۰	۶,۶۹۰,۲۵۹,۱۹۰	۱۰۳	۶۴,۹۵۳,۹۷۲ / ۷۱۸۴۴۶۶

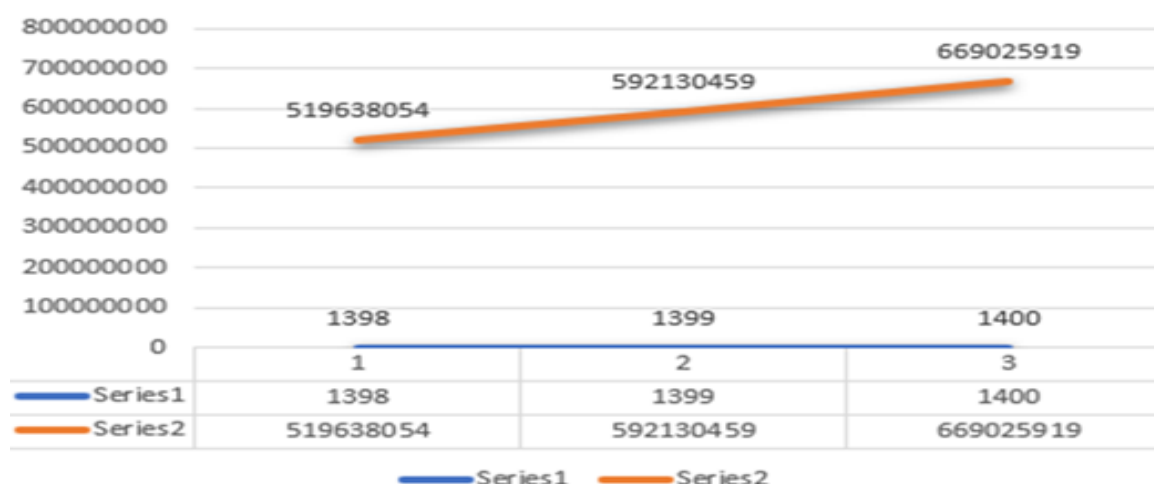
### ۳-۱. نتایج حاصل از اندازه‌گیری

همان‌طور که مشاهده شد بهره‌وری نیروی انسانی در طی این ۳ سال در شرکت آتش پوشان روند صعودی داشته است. بهره‌وری نیروی کار در طی ۳ سال افزایش داشته است که در شکل ۱ مشاهده می‌کنید. همچنین مجموع درآمدهای شرکت از فروش کلیه محصولات ایمنی و آتش‌نشانی افزایش داشته است. در آخر هم یکی از شاخص‌های مهم بهره‌وری در این پژوهش یعنی درآمدهای حاصل از فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی جدید و تازه معرفی‌شده در بازار رو به افزایش بوده، پس درنهایت می‌توان گفت بهره‌وری فروش در این شرکت رو به افزایش بوده است.



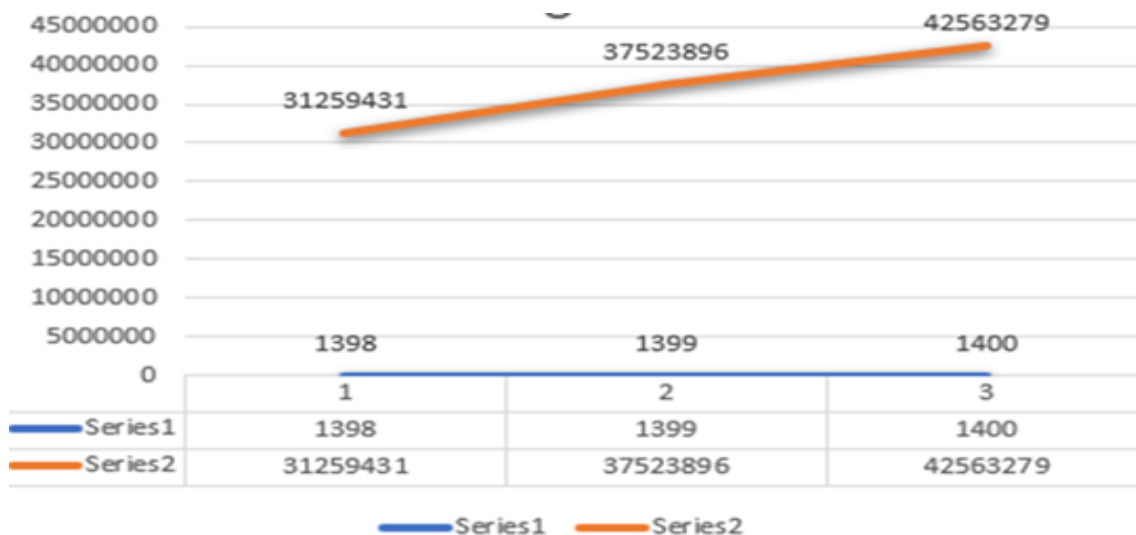
شکل ۱: نمودار بهره‌وری نیروی انسانی در طی ۳ سال

مجموع کل فروش و درآمد شرکت در طی ۳ سال رو به رشد بوده است که در شکل ۲ مشاهده می‌کنید.



شکل ۲: نمودار مجموع درآمدهای شرکت در طی ۳ سال

و در آخر هم مهم‌ترین فاکتور و شاخص که همان فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی است در طی این ۳ سال افزایش داشته که در شکل ۳ مشاهده می‌کنید.



شکل ۳: نمودار درآمدهای حاصل از فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی جدید در طی ۳ سال

در نهایت بهره‌وری فروش کلیه لوازم و قطعات ایمنی و آتش‌نشانی به تفکیک این که چه تعداد از کارکنان در فروش این قطعات دخیل بوده‌اند محاسبه شده است و در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: محاسبه بهره‌وری فروش به تفکیک کارکنان فروش

اعداد به میلیون ریال است.					
سال	درآمدهای حاصل از فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی	درآمدهای حاصل از فروش لوازم و محصولات جدید و بروز ایمنی و آتش‌نشانی	جمع کل درآمدها	تعداد کارکنان فروش	شاخص بهره‌وری جمع کل درآمدها / تعداد کارکنان
۱۳۹۸	۴,۲۳۶,۲۲۸,۴۳۰	۳,۱۲۵,۹۴۳,۱۰۰	۷,۳۶۲,۱۷۱,۵۳۰	۲۳	۳۲۰,۰۹۴,۴۱۴,۳۴۷۸۲۶۱
۱۳۹۹	۴,۸۹۶,۹۳۰,۵۴۰	۳,۷۵۲,۳۸۹,۶۰۰	۸,۶۴۹,۳۲۰,۱۴۰	۲۶	۳۳۲,۶۶۶,۱۵۹,۲۳۰۷۶۹۲
۱۴۰۰	۵,۵۷۱,۶۴۴,۹۰۰	۴,۲۵۶,۳۲۷,۹۰۰	۹,۸۲۷,۹۷۲,۸۰۰	۲۸	۳۵۰,۹۹۹,۰۲۸,۵۷۱۴۲۸۶

۲-۳. بهره‌وری رو به رشد در شرکت



آتش پوشان همواره بر این عقیده است که یکی از عناصر مهم در آنچه طی سال‌های گذشته در قالب موفقیت به آن دست‌یافته است، نیروی انسانی متخصص و کارآمد بوده است. از همین رو بهبود مستمر وضعیت منابع انسانی و رضایت شغلی ایشان همواره در دستور کار آتش پوشان قرار داشته است. در همین راستا، شرکت به‌طور مستمر برنامه‌هایی در خصوص بهبود فرایند استخدام و جامعه‌پذیری، آموزش‌های تخصصی و مهارتی، توسعه مسیرهای شغلی، مدیریت اثربخش عملکرد و سایر موارد مرتبط را در دستور کار خود دارد که برآیند همه این اقدامات توانسته برافزایش کارایی و بهره‌وری منابع انسانی و میزان رضایت شغلی ایشان تأثیرگذار باشد و آتش پوشان را به یکی از شرکت‌های برتر در حوزه فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی تبدیل نماید.

### ۳-۴. شاخص‌های بهره‌وری شرکت

شاخص‌ها یکی از راهکارهای ساخت بهتر سازمان‌ها و کارخانه جات هستند. این داده‌ها با در تعیین اهداف تبدیل به یک خروجی اطلاعاتی مهم در سازمان می‌شوند. در این مرحله قصد داریم به معرفی شاخص‌های مناسب برای قسمت‌های مختلف شرکت آتش پوشان بپردازیم. در بیان شاخص‌ها سعی شده از بیان شاخص‌های معروف بهره‌وری پرهیز شده و به بیان شاخص‌های مختص شرکت آتش پوشان اکتفا شود. در جدول ۳ به بیان شاخص‌های بهره‌وری تعیین‌شده پرداخته و تحلیل مختصری بر آن‌ها پرداخته‌شده است.

جدول ۳: شاخص‌های بهره‌وری تعریف‌شده

ردیف	شاخص	توضیحات
۱	$\text{کارایی انرژی} = \frac{\text{انرژی مصرفی}}{\text{تعداد لوازم فروخته‌شده}}$	این شاخص نشان‌دهنده میزان مصرف انرژی به ازای فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی است. واحد این شاخص ژول بر کیلوگرم است و هر چه کمتر باشد، سازمان راندمان بالایی داشته و بهره‌ورتر است.
۲	$\text{به‌روزرسانی لوازم آتش‌نشانی} = \frac{\text{میزان لوازم آتش‌نشانی جدید فروش رفته}}{\text{تعداد کارکنان}}$	این شاخص هر چه بالاتر باشد بهره‌وری سازمان نیز بالاتر است و سازمان در فروش لوازم آتش‌نشانی جدید پیشگام‌تر است.
۳	$\text{آموزش نیروی انسانی} = \frac{\text{ساعات آموزش}}{\text{نیروی انسانی}}$	این شاخص نشان‌دهنده میزان ساعت آموزش کارکنان بوده و یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها در بهره‌وری نیروی انسانی است. واحد این شاخص ساعت بر نفر بوده و بالا بودن این شاخص نشان‌دهنده وضعیت بهتر آموزش در سطح شرکت است.
۴	$\text{بهره‌وری جزئی سازمان} = \frac{\text{میزان درآمد کل}}{\text{تعداد کارکنان}}$	این شاخص هر چه بالاتر باشد نشان‌دهنده این است که سازمان و یا شرکت بهره‌ورتر است.
۵	$\text{ذخیره مالی} = \frac{\text{هزینه برق مصرفی}}{\text{هزینه برق ایده آل}}$	این شاخص نشان‌دهنده صرفه‌جویی در هزینه برق بوده و هزینه برق مصرفی دستگاه‌های مورد استفاده در شرکت می‌تواند باعث کاهش هزینه‌های شرکت شود. این شاخص بدون واحد است و هرچه به عدد یک نزدیک باشد بهتر است.

### ۳-۴-۱. کارایی انرژی

کارایی انرژی به معنای استفاده بهینه از انرژی برای تولید کالاها و خدمات است. این شاخص نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با مصرف کمتر انرژی، همان مقدار یا حتی بیشتر از خروجی‌های مفید را تولید کرد و بهترین نحو استفاده کرد. کارایی انرژی برای بهره‌وری به دلایل مختلفی مثل کاهش هزینه‌ها، حفظ منابع، کاهش آلودگی، پایداری تولید و سود بیشتری در فروش مناسب و مهم است. محاسبه این شاخص در شرکت آتش پوشان به دلیل پراکندگی داده‌ها و حتی ناقص بودن برخی از داده‌های مصرف انرژی در سال‌های گذشته، کمی سخت و غیرقابل محاسبه است.

### ۳-۴-۲. به‌روزرسانی لوازم ایمنی و آتش‌نشانی

به‌روزرسانی لوازم ایمنی و آتش‌نشانی به‌منظور افزایش کارایی و ایمنی این تجهیزات انجام می‌شود. تجهیزات آتش‌نشانی باید به‌صورت دوره‌ای بررسی و به‌روزرسانی شوند. کارخانه‌های تولیدی لوازم ایمنی و آتش‌نشانی به‌طور دوره‌ای برخی از محصولات و قطعات ایمنی و آتش‌نشانی را به‌روز می‌کنند به این صورت که یا قطعه‌ای به دستگاه اضافه می‌کنند و یا کیفیت قطعات را افزایش می‌دهند. کارخانه‌های تولیدی با توجه به دستورات سازمان آتش‌نشانی برخی قطعات جدید را که آتش‌نشانان در موقعیت‌های مختلف به آن‌ها احتیاج دارند تولید کرده و با نظارت سازمان آتش‌نشانی و تأییدیه‌های این سازمان وارد بازار می‌کنند. در قسمت قبل در جداول ۱ و ۲ بهره‌وری فروش این محصولات جدید و به‌روزرسانی شده محاسبه شده است.

### ۳-۴-۳. آموزش نیروی انسانی

آموزش نیروی انسانی به معنای فراهم کردن فرصت‌های یادگیری و توسعه مهارت‌ها برای کارکنان است. این آموزش‌ها می‌تواند شامل دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها، سمینارها و حتی آموزش‌های آنلاین باشد. هدف از این آموزش‌ها افزایش دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های کارکنان است تا بتوانند وظایف خود را به بهترین شکل ممکن انجام دهند. آموزش نیروی انسانی باعث افزایش مهارت‌ها و دانش، افزایش انگیزه و رضایت شغلی، کاهش خطاها و افزایش کیفیت کارها، تطبیق با تغییرات و نوآوری‌ها، افزایش کارایی و بهره‌وری سازمانی و همچنین افزایش بهره‌وری فروش سازمان می‌شود. شرکت آتش پوشان به‌طور منظم برای کارکنان بخش‌های مختلف به‌خصوص بخش فروش کلاس‌های آموزشی ندارد مگر به‌طور خاص برای برخی از محصولات جدید و به‌روز شده ایمنی و آتش‌نشانی که این داده‌ای از این میزان کلاس‌ها ثبت نشده است و به‌طور کلی می‌توان گفت داده‌ها کمی پراکنده است. در نتیجه محاسبه بهره‌وری آن کمی دشوار است.

### ۳-۴-۴. بهره‌وری جزئی سازمان

بهره‌وری جزئی سازمان به معنای اندازه‌گیری کارایی یک بخش خاص از سازمان است. این نوع بهره‌وری به بررسی و تحلیل عملکرد یک عامل خاص در فرآیند تولید یا ارائه خدمات می‌پردازد. بهره‌وری جزئی درآمد به معنای اندازه‌گیری کارایی یک بخش خاص از سازمان در تولید درآمد است. این نوع بهره‌وری به بررسی و تحلیل عملکرد یک عامل خاص در فرآیند تولید یا ارائه خدمات می‌پردازد و نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با استفاده از منابع موجود، بیشترین درآمد را تولید کرد. بهره‌وری جزئی انواع مختلفی دارد که در این پژوهش بهره‌وری درآمد کل از فروش لوازم ایمنی و آتش‌نشانی برای شرکت آتش پوشان محاسبه و در جداول ۲ و ۳ آورده شده است.

مقادیر بهره‌وری محاسبه شده نشان دهنده این است که بهره‌وری این شرکت در طی سه سال ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ رو به رشد و افزایش بوده است.

### ۳-۴-۵. ذخیره مالی

شاخص ذخیره مالی از طریق هزینه برق مصرفی به معنای اندازه‌گیری میزان صرفه‌جویی مالی است که از طریق کاهش مصرف برق به دست می‌آید. این شاخص نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با بهینه‌سازی مصرف برق، هزینه‌های انرژی را کاهش داد و بهره‌وری مالی را افزایش داد. شاخص ذخیره مالی از طریق هزینه برق مصرفی می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری، حفظ منابع طبیعی، افزایش رقابت‌پذیری و همچنین افزایش فروش و سود محصولات ایمنی و آتش‌نشانی شود. استفاده از تجهیزات کم‌مصرف، بهینه‌سازی سیستم‌های تهویه مطبوع و ... می‌تواند باعث بهره‌وری از برق شود. شرکت آتش پوشان همواره می‌کوشد از انرژی به نحو احسن استفاده کند و همچنین مصرف برق و انرژی را کاهش دهد اما با توجه به این‌که داده‌های مصرفی برق در چند سال گذشته پراکنده است و بخشی از این داده‌ها ناقص است در نتیجه محاسبه بهره‌وری آن کمی دشوار است.

### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

کارکنان سرمایه‌های باارزش هر سازمان هستند و دستیابی به هدف‌های هر سازمان در گرو مدیریت درست این منابع باارزش است. نیروی انسانی یکی از باارزش‌ترین منابع هر سازمان محسوب می‌شود که دستیابی به هدف‌های هر سازمان در گرو مدیریت درست این منابع باارزش است؛ موضوع بهره‌وری نیروی کار به دلیل تأثیر آن بر زمان، هزینه و کیفیت پروژه، در صنایع تولیدی و خدماتی مورد توجه است. بهره‌وری نیروی انسانی در طی این ۳ سال در شرکت آتش پوشان روند صعودی داشته است. آتش پوشان با توسعه مسیرهای شغلی، آموزش‌های تخصصی، مدیریت اثربخش عملکرد توانسته است عواملی که باعث کاهش بهره‌وری می‌شود را مدیریت کند؛ و در نهایت می‌توان گفت که طبق مطالب بیان شده در طول گزارش و بررسی‌های انجام شده و شاخص‌های بیان شده برای بهره‌وری شرکت آتش پوشان، می‌توان با تغییراتی کوچک، آموزش‌های جدید و بروز کارکنان و همچنین فروش و بازاریابی قوی‌تر، باعث بهبود بهره‌وری شده و شاهد رشد روزافزون آن بود. عامل نیروی انسانی به عنوان یکی از سرمایه‌های باارزش هر سازمان که از یک سو به طور مستقیم در تولید کالا و خدمات شرکت می‌کنند و از سوی دیگر به عنوان یک ذی‌شعور و هماهنگ کننده سایر عوامل تولید و خدمات شناخته شده و جایگاه ویژه‌ای در بین سایر عوامل دارد.

## منابع

۱. دهقان نژاد، م. (۱۳۹۴)، بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی مطالعه موردی مجموعه شرکت‌های (صنایع پارس فولاد، فولاد گستر و صنایع نکا فولاد)، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱، صفحه ۱-۱۲.
۲. طاهری، شهنام (۱۳۹۰)، بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها (مدیریت بهره‌وری فراگیر)، تهران، نشر هستان، pp.17-32.
۳. کاظمی، عباس (۱۳۹۶)، بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها، تهران، نشر سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی، pp.161-191.
۴. الوانی، سید مهدی و احمدی، پرویز (۱۳۸۰)، طراحی الگوی جامع مدیریت عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی، تهران، پژوهش‌های مدیریت در ایران، pp.2-5.
۵. شکرچی‌زاده، احمد رضا و حاجی اسماعیلی، سمیه (۱۳۹۴)، مروری بر مدل‌های بهره‌وری نیروی انسانی و ارتباط آن با کیفیت خدمات در سازمان‌های خدماتی و دولتی، تهران، کنفرانس مدیریت راهبردی خدمات دانشگاه آزاد اسلامی، pp.1-7.
6. Kazaz, A. Ulubeyli, S. Acikara, T. and Er, B. 2016. Factors affecting labor productivity: perspectives of craft workers. *Procedia engineering*, 164, pp.28-34.
7. Rao, M.P. and Miller, D.M. 2004. Expert systems applications for productivity analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 104(9), pp.776-785.
8. Hamidi, N. Omidvari, M. and Meftahi, M. 2012. The effect of integrated management system on safety and productivity indices: Case study; Iranian cement industries. *Safety science*, 50(5), pp.1180-1189.
9. von Thiele Schwarz, U. Hasson, H. and Tafvelin, S. 2016. Leadership training as an occupational health intervention: Improved safety and sustained productivity. *Safety science*, 81, pp.35-45.
10. Karanikas, N. Melis, D.J. and Kourousis, K.I. 2018. The balance between safety and productivity and its relationship with human factors and safety awareness and communication in aircraft manufacturing. *Safety and Health at Work*, 9(3), pp.257-264.
11. Bayram, M. 2022. Factors affecting employee safety productivity: an empirical study in an OHSAS 18001-certified organization. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 28(1), pp.139-152.
12. Ghodrati, N. Yiu, T.W. Wilkinson, S. Poshdar, M. Talebi, S. Elghaish, F. and Sepasgozar, S.M. 2022. Unintended consequences of productivity improvement strategies on safety behaviour of construction labourers; a step toward the integration of safety and productivity. *Buildings*, 12(3), p.317.
13. Chinda, T. Techapreechawong, S. and Teeraprasert, S. 2012, September. An investigation of relationships between employees' safety and productivity. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Engineering, Project and Production Management (EPPM2012)* (pp. 10-11).
14. Jagoda, K. and Thangarajah, P. 2014. A DEA approach for improving productivity of packaging production lines: a case study. *Production Planning & Control*, 25(2), pp.193-202.
15. Hilmola, O.P. 2007. European railway freight transportation and adaptation to demand decline: Efficiency and partial productivity analysis from period of 1980-2003. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(3), pp.205-225.

16. Phusavat, K. and Photaranon, W. 2006. Productivity/performance measurement: case application at the government pharmaceutical organization. *Industrial Management & Data Systems*, 106(9), pp.1272-1287.
17. Navon, R. 2005. Automated project performance control of construction projects. *Automation in construction*, 14(4), pp.467-476.
18. Thieblot, A.J. 2002. Technology and labor relations in the construction industry. *Journal of Labor Research*, 23(4), pp.559-573.
19. Goodrum, P.M. and Haas, C.T. 2002. Partial factor productivity and equipment technology change at activity level in US construction industry. *Journal of construction engineering and management*, 128(6), pp.463-472.
20. El-Gohary, K.M. and Aziz, R.F. 2014. Factors influencing construction labor productivity in Egypt. *Journal of management in engineering*, 30(1), pp.1-9.
21. Mahamid, I. 2013. Contractors' perspective toward factors affecting labor productivity in building construction. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 20(5), pp.446-460.
22. Thomas, A.V. and Sudhakumar, J. 2013. Critical analysis of the key factors affecting construction labour productivity—An Indian Perspective. *International Journal of Construction Management*, 13(4), pp.103-125.
23. Jarkas, A.M. and Bitar, C.G. 2012. Factors affecting construction labor productivity in Kuwait. *Journal of construction engineering and management*, 138(7), pp.811-820.
24. Soekiman, A. Pribadi, K.S. Soemardi, B.W. and Wirahadikusumah, R.D. 2011. Factors relating to labor productivity affecting the project schedule performance in Indonesia. *Procedia engineering*, 14, pp.865-873.
25. Dai, J. Goodrum, P.M. and Maloney, W.F. 2009. Construction craft workers' perceptions of the factors affecting their productivity. *Journal of construction engineering and management*, 135(3), pp.217-226.

## **Productivity of manpower in the field of sales in the industry of selling safety and firefighting equipment**

**Amin Gholami Kaldehi**

**Master student of Tarbiat Modares University**

**Sayed Hessameddin Zegordi**

**Faculty member of Tarbiat Modares University**

### **Abstract**

Productivity is one of the most important and fundamental points that cause the survival of an organization and production. Productivity in production is surrounded by many factors and elements, and in many of these cases, they influence each other and have a negative or positive effect on each other. All these factors include the productivity of an organization, and their sum determines the total productivity. In order to identify and measure the productivity, it is necessary to determine the appropriate indicators so that the results can be compared with these indicators and also take steps to improve the productivity. One of the ways of economic improvement and progress of an organization is to measure its productivity, and based on the measurement and analysis of productivity indicators, improvement opportunities are defined and the improvement cycle can be carried out. In this article, we will introduce Atash Pushan company and explain the structure of this company, know its activities and human resources. Finally, we will discuss the important productivity factors identified in this company and introduce the indicators as well as the solutions to improve the productivity of the entire factory.

**Keywords:** Total productivity of production factors; Productivity indicators; Labor productivity; Total productivity