تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۲/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۱۴

# رابطه بین عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و عملکرد کارکنان مطالعه موردی: شرکت گاز استان تهران

سید علی‌رضا موسوی‌پور[۱] - مجید جهانگیرفرد[۲]

## چکیده

**ارگونومی علم متناسب نمودن محیط کار با توانایی‌های انسان است و ارگونومی محیطی به عنوان بخشی از این علم به کنترل عوامل محیطی می‌پردازد. هدف از این تحقیق بررسی و شناسایی رابطه بین ارگونومی محیطی (عوامل فیزیکی موجود در محیط کار) و عملکرد کارکنان و همچنین بررسی وضعیت موجود عوامل فیزیکی محیط کار کارکنان شرکت گاز استان تهران می‌باشد. جامعه آماری کلیه کارکنان شاغل در شرکت فوق و زمان تحقیق تابستان سال ۱۳۹۲ می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعیین و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نامتناسب با حجم، نمونه‌های مورد نظر انتخاب گردید. داده‌های تحقیق از روش میدانی و با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته جهت پاسخ به سوالات تحقیق در بخش ارگونومی محیطی و پرسشنامه اچیو در بخش عملکرد گردآوری شده است. برای دستیابی به اهداف تحقیق از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن) و در محیط نرم‌افزاری SPSS استفاده گردید. نتایج پژوهش موید این مطلب است که بین ارگونومی محیطی (عوامل فیزیکی: نور، ارتعاشات، دما، ساختمان و تجهیزات) و عملکرد کارکنان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، ولی بین سروصدای محیط کار و عملکرد کارکنان رابطه معنی‌داری یافت نشد. نتیجه سنجش ارگونومی محیطی از دیدگاه کارکنان شرکت گاز استان تهران نیز حاکی از این است که میانگین امتیاز به عوامل فیزیکی در محیط کاری کارکنان فوق در حد متوسط به بالا می‌باشد.**

**واژگان کلیدی: ارگونومی، محیط کار، عوامل فیزیکی، عملکرد، اچیو.**

۱. کارشناس ارشد مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه. نویسنده مسئول:
(salirezamousavi@yahoo.com)
۲. دکترای مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

## ۱- مقدمه

سرمایه انسانی را می‌توان دارایی اصلی هر سازمان برشمرد و شرکت‌ها برای اطمینان از رشد و بقا نیازمند سرمایه‌گذاری برای این دارایی‌ها هستند. هدف مدیریت منابع انسانی (*HRM*)[1] تضمین این مطلب است که سازمان نیروی کار ماهر و متعهد و با انگیزه مورد نیاز خود را به دست آورد و از آن نگه‌داری کند (ارمسترانگ[2]، ۱۳۹۰، ص۲۲).

بخشی از نظام نگه‌داری منابع انسانی در سازمان‌ها، اعمال تدابیر و برنامه‌ریزی‌های لازم برای تامین بهداشت و امنیت کارکنان در محیط کارشان می‌باشد(میرسپاسی، ۱۳۹۰). شرایط مناسب برای کار ایمن و راحت و عدم حضور عوامل نامساعد در محیط کار از جمله موارد مهمی است که می‌تواند در تامین و حفظ سلامت جسمی و روانی کارکنان و افزایش بهره‌وری تاثیر بسزا داشته باشد(فقیه،۱۳۷۷). اینکه این فضا و محیط در سازمان دولتی باشد یا خصوصی، مهم نیست. آنچه اهمیت دارد ایجاد خشنودی و رضایتمندی در نیروی انسانی است تا بتواند با روحیه‌ای شاد و احساس امنیت در شغل به فکر یا تلاش در جهت انجام هر چه بهتر وظایف بوده و بدین ترتیب نتایج ارزنده‌ای را نصیب سازمان خود کند(آزاد،۱۳۸۷).

ارگونومی[3] یا همان مهندسی فاکتورهای انسانی، علمی ترکیبی است که سعی دارد ابزارها، دستگاه‌ها، محیط کار و مشاغل را با توجه به توانایی‌هایی جسمی ـ فکری و محدودیت‌ها و علایق انسانها، طراحی نماید. این علم با هدف افزایش بهره‌وری، با عنایت بر سلامتی، ایمنی و رفاه انسان در محیط، شکل گرفته است(فروزانفر، ۱۳۷۸).

ارگونومی محیطی[4] نیز به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از علم ارگونومی است که تمرکز آن بر روی تعامل بین انسان‌ها و محیط فیزیکی‌شان می‌باشد(حنانی و دیگران،۱۳۸۷). اگر حداکثر استفاده موثر از یک طرح مورد نظر باشد، محیط کار نیز باید با کاروران و وظایف شغلی آنها متناسب باشد. در این خصوص عواملی از قبیل میزان سروصدا، شرایط جوی و روشنایی محیط را باید مورد توجه قرار داد(مکیون و تویس[5]، ۱۳۸۶، ص۶۷).

از سوی دیگر هر سازمانی به منظور دستیابی به هدف و یا اهداف خاصی ایجاد می‌شود و

1. Human Resource Management
2. Armstrong
3. Ergonomics
4. Environmental Ergonomics
5. Selin Makion & Maikel Twice



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

روابط، هماهنگی‌ها، تخصیص منابع و... به منظور تحقق همان اهداف در سازمان شکل می‌گیرند و مدیران نیز به عنوان یک عامل کلیدی، سازمان و تمامی منابع آن را به سوی هدف سوق می‌دهند. اثربخشی هر سازمان در سطح خروجی آن مشخص شده و از خروجی‌های سطح فردی، عملکرد کارکنان آن شرکت می‌باشد (مورهد و گریفین[1]، ۱۳۹۰). توسعه و بهبود عملکرد کارکنان یکی از وظایف و ضروریات مدیریتی است و آنها باید به دنبال رویکرد یا راهکارهایی باشند که از طریق آن بتوانند عملکرد کارکنان خود را بهبود بخشند. بدیهی است که متعاقب اجرای هر برنامه‌ای، کنترل و سنجش سطح موفقیت آن و پرداختن به نقاط قوت و ضعف الزامیست.

شرکت گاز استان تهران نیز به عنوان شرکتی پویا و بهره‌ور و به منظور دستیابی به اهداف و چشم‌انداز متعالی سازمانی خود، از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. نظر به تاکید و اهتمام مدیریت این شرکت مبنی بر رعایت اصول ایمنی و بهداشتی و در اولویت قرار داشتن سلامت جسمی و روحی کارکنان در برنامه‌ریزی‌های شرکتی و کوشش در جهت ایجاد بستری علمی برای رسیدن شرکت به اهداف بهداشتی، ایمنی و محیط زیست، بر اساس استراتژی‌های تعیین شده مدیریتی و در جهت افزایش بهره‌وری و ارتقای سطح عملکرد شرکت و نیز با توجه به اقدامات صورت گرفته از طرف واحدHSE[2] و واحد آموزش شرکت گاز استان تهران در جهت ارائه آموزش‌های ارگونومی به کارکنان و تامین محیط کاری سالم و ایمن برای ایشان و با در نظر داشتن این مطلب که ارگونومی در محیط کار در واقع امری نسبی است و کارکنان شرکت فوق بهترین منبع جهت ارزیابی فعالیت‌های صورت گرفته می‌باشند، اهمیت سنجش محیط کاری از دید کارکنان جهت تصمیم‌گیری‌های بعدی مشخص می‌شود.

مساله دیگری که در این تحقیق مورد نظر است، بحث عوامل موثر بر عملکرد کارکنان می‌باشد. با در نظر گرفتن این مطلب که انجام وظایف و رسالت هر سازمان به عهده نیروی انسانی آن و عملکرد سازمان متاثر از عملکرد کارکنان خود می‌باشد، ضرورت پرداختن به این امر نیز روشن می‌شود. بر طبق مدل اچیو[3]، کارکنان برای آنکه قادر باشند عملکرد شغلی مناسبی از خود بروز دهند نیازمند دارا بودن یکسری ویژگی‌های شخصی و همچنین فراهم بودن عوامل خاصی از طرف سازمان و مدیران

1. Moorhead & Griffin
2. Health, Safity & Environment (بهداشت، ایمنی، محیط زیست)
3. ACHIEVE



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

خود هستند که در این مورد نیز بر اساس مدل مذکور، از دیدگاه کارکنان شرکت گاز استان تهران به آن پرداخته می‌شود.

در آخر با توجه به این که همواره بین وضع موجود و وضع مطلوب در سازمان‌ها فاصله وجود دارد، محقق در پی سنجش وضعیت موجود عوامل فیزیکی در محیط کار و نیز عوامل اثر گذار بر عملکرد کارکنان، امیدوار است که این پژوهش در جهت بهبود وضعیت فعلی و نزدیکی هر چه بیشتر به وضع مطلوب، موثر واقع شده و با استفاده از نتایج حاصله، گامی هر چند کوچک در جهت رفع کاستی‌ها و ارتقای وضعیت سلامتی و ایمنی و رفاه و همچنین بهبود عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران برداشته شود.

## ۲- ادبیات تحقیق

### ۲-۱- ارگونومی

واژه « ارگونومی» از دو کلمه یونانی ارگون[1] به معنی کار و نوموس[2] به معنی قانون مشتق شده است. در ایالات متحده آمریکا، بجای واژه ارگونومی، عبارت مهندسی عوامل انسانی[3] را بکار می‌برند(دال و ورمستر[4]،۲۰۰۱). در زبان فارسی نیز ارگونومی به کار شناخت تعبیر گردیده است (فقیه،۱۳۷۷). در تعریفی مختصر ارگونومی عبارتست از مطالعه علمی انسان‌ها در ارتباط با محیط کارشان(رجب زاده و پویا،۱۳۸۶،ص۱۷۶).

### ۲-۱-۱- ارگونومی محیطی

این بخش از ارگونومی، به اهمیت شرایط محیط کار و توانایی‌ها و محدودیت‌های انسان در برابر عوامل گوناگون محیطی می‌پردازد و هدف آن به پایین‌ترین میزان رساندن استرس‌های محیطی بر انسان و افزایش بهره‌وری است(چوبینه،۱۳۸۹).

عوامل فیزیکی مثل صدا و ارتعاشات، نور و روشنایی، درجه حرارت از عوامل محیطی در شرایط کار محسوب می‌شوند(معلم ،۱۳۸۲). این عوامل، مجموعه عوامل و شرایط قابل درک به وسیله حواس پنج‌گانه است که جزیی از محیط فیزیکی کار را تشکیل می‌دهند(کاظمی،۱۳۷۲). امروزه افزایش آگاهی نسبت به تاثیری که عوامل فیزیکی

1. Ergon
2. Nomos
3. Human Factors engineering
4. Jan Dul and Bernard Weerdmeester



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

موجود در محیط کار می‌تواند بر حداقل کردن آسیب‌پذیری و حداکثر کردن بهره‌وری داشته باشد، موجب گردیده است که ارگونومی از جایگاه ویژه‌ای در مدیریت علمی برخوردار گردد(فقیه،۱۳۷۷).

در ذیل به مهمترین این عوامل خواهیم پرداخت.

### ۲-۱-۱-۱- روشنایی در محیط کار

روشنایی با طراحی مناسب در محیط کار، عاملی مهم در افزایش کیفیت فرآورده و بهره‌وری صنعتی و نیز، عملکرد کارور و راحتی و آسایش وی می‌باشد(هلاندر،۱۳۸۹). *بینایی مهمترین راه ارتباطی انسان و محیط اطراف اوست. چشم به وسیله نور منعکس شده از سطح اجسام تحریک می‌شود، بنابراین نور شرط لازم برای دیدن است. نور مناسب فرد را قادر می سازد تا دقیق‌تر، راحت‌تر و مطمئن‌تر تشخیص دهد و در مسیر افزایش بهره‌وری و همچنین راحتی و آسایش گام بردارد*(رجب‌زاده و پویا،۱۳۸۶،ص۷۴).

بر طبق گزارشی از هیات ایمنی ملی آمریکا، متخصصین محاسبه کرده‌اند که نوردهی ضعیف و نامناسب دلیل ۵٪ تمام حوادث صنعتی، و به همراه خستگی چشمی ناشی از این نور کم، دلیل ۲۰٪ تمام حوادث بوده است. همچنین گزارشهای زیادی در مورد افزایش سطح تولید پس از بهبود وضعیت نورها وجود دارد که تا حدودی به تاثیرات مستقیم (تشخیص سریع در کار) و تا حدودی به تاثیرات غیرمستقیم یعنی کاهش میزان خستگی مربوط است(امین،۱۳۸۸).

### ۲-۱-۱-۲- سر و صدا و آلودگی صوتی

نقش حس شنوایی انسان در هنگام کار در مقایسه با سایر حواس وی بسیار محدود است. زیرا تنها کارهای معینی هستند که برای انجام آنها به یک حساسیت بالای شنوایی نیاز است(امین،۱۳۸۸،ص۲۰۳). در برخی از مشاغل، فرد ضمن پردازش بالای اطلاعات نیاز به دقت ویژه‌ای برای انجام کار داشته و عملکرد صحیح ذهنی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و صدا می‌تواند بیشترین تاثیر را داشته باشد. علیرغم مطالعات فراوانی که در ارتباط با تاثیر صدا بر عملکرد انجام گردیده است، نتایج متفاوتی حاصل شده است. این تفاوت‌ها را می‌توان در نتیجه حساسیت متفاوت افراد به صدا مشاهده کرد. همچنین اختلاف نتایج ممکن است تحت تاثیر سطح تحصیلات یا تفاوت در شرایط حاکم بر صنعت مورد مطالعه، قرار گیرد(بابایی و دیگران، ۱۳۹۳). هنگام کار



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

کردن معمولا گوش عضو خیلی فعالی نیست، مهم این است که بررسی و نتیجه‌گیری شود آیا سروصدا آثار و تبعات فیزیولوژیکی یا روانی زیان‌بخش برای آسایش انسان و یا توان کاری او دارد یا خیر. از دیدگاه ارگونومی، صوت هنگامی به سر وصدا تعبیر می‌شود که مزاحم و نامطلوب تشخیص داده شود و یا آثار مضری روی ظرفیت شنوایی انسان داشته باشد(امین،۱۳۸۸،ص۲۰۳).

### ۲-۱-۱-۳- ارتعاشات

ارتعاشات[1] یکی دیگر از عوامل زیان‌آور فیزیکی محیط کار است که در بیشتر موارد با سروصدا همراه می‌باشد. در نتیجه قرار گرفتن بدن به مدت طولانی در معرض ارتعاشات با شدت بالا، تولید بیماری‌های ناشی از کار می‌شود که کیفیت و علایم آن بیماری‌ها با محل تماسیدن با جسم مرتعش، فرکانس ارتعاشات، عوامل نامساعد احتمالی از قبیل سروصدای شدید، شرایط حرارتی مشقت بار، وضع نامناسب بدن در موقع کار کردن و غیره مربوط می‌باشد(رجب‌زاده و پویا،۱۳۸۶).

### ۲-۱-۱-۴- دمای محیط کار

اگر شرایط جوی محیط کار با کاروران و نوع کار آنها تطبیق نداشته باشد می‌تواند باعث کاهش کیفیت اجرای کار گردد. اگر محیط بسیار گرم و یا سرد باشد می‌تواند باعث تحریک‌پذیری، از دست دادن قدرت تمرکز، احساس عدم راحتی در کار در اثر عرق‌ریزی و لرزش بشود (مکیون و تویس،۱۳۸۶، ص۶۹).

شرایط ایده‌آل آن است که افراد بتوانند نسبت به میل خود، درجه حرارت را تعیین کنند که البته این کار در همه شرایط امکان‌پذیر نیست. به ویژه در کارگاه‌های صنعتی و در محیط‌های کاری مشترک که تعداد زیادی افراد در یک مکان کار می‌کنند. بنابراین درجه حرارت محیط کار را باید به نسبت فعالیت فیزیکی افراد کم و یا زیاد کرد (معلم،۱۳۸۲،ص ۵۴).

### ۲-۱-۱-۵- ساختمان و تجهیزات کار

مکان مناسب کار برای کارکنان و امکان دسترسی آنان به وسایل و تجهیزات مورد نیاز

1. Vibration



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

در محیط کار اهمیت بسیاری دارد. چنانچه کارکنان از فضای کافی برخوردار باشند، قادر خواهند بود تا بدون ایجاد مزاحمت برای یکدیگر به انجام وظایف محوله بپردازند. با توجه به نوع کار، وظایف و مسئولیت‌های محوله و انواع مشاغل، فضای کار متفاوت خواهد بود. همانگونه که لوازم و تجهیزات مورد نیاز باید در دسترس افراد باشند، وجود وسایل اضافی و فرسوده نیز آزاردهنده و خطرناک است(رجب‌زاده و پویا،۱۳۸۶).

## ۲-۲- عملکرد

### ۲-۲-۱- مفهوم عملکرد

از عملکرد تعاریف متعددی ارایه شده است و هر یک از صاحبنظران به جنبه‌های خاصی از آن اشاره داشته‌اند. آنچه در تمام تعاریف فوق مشترک می‌باشد، چگونگی انجام فعالیت و مسئولیت‌های محوله است. عده‌ای عملکرد نیروی انسانی را بهره‌وری کار اطلاق کرده‌اند، ولی باید توجه داشت که عملکرد مفهومی فراتر از داده و ستاده دارد (اصفهانی و همکاران،۱۳۸۴).

مورهد و گریفین (۱۳۹۰) عملکرد را مجموع رفتارهایی که افراد در ارتباط با شغل از خود نشان می‌دهند، دانسته‌اند. مرعشی (۱۳۸۶) عملکرد انسانی را به صورت نتیجه حاصل از اعمالی که به منظور برآوردن (ارضاء) یک هدف بر طبق یکسری استانداردها انجام می‌شود، تعریف کرده است.

در تعریفی دیگر عملکرد عبارت است از کارایی و اثربخشی در وظایف محوله و بعضی داده‌های شخصی نظیر حادثه آفرینی، تاخیر در حضور بر سرکار، غیبت و کندی کار. در این تعریف کارایی به معنای نسبت بازده به دست آمده به منابع به‌کار رفته است و اثربخشی عبارت است از میزان دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده. از سوی دیگر، عواملی همانند غیبت، کندی در کار، تاخیر و حادثه‌آفرینی، می‌توانند معیارهای مناسبی برای سنجش عملکرد باشند(رابینز[1]،۱۳۷۴، ص ۳۶۰).

1. Robbins



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

### ۲-۲-۲- عوامل موثر بر عملکرد نیروی انسانی

تحقیقات قبلی بوسیله آتکینسون[1] نشان می‌دهد که عملکرد کنش انگیزش و توانایی است. پرتر و لالر[2] با افزودن تصور نقش یا درک شغل این ایده را بسط دادند. لورش و لارنس[3] به این نتیجه رسیده‌اند که عملکرد صرفا به کنش خصایصی که در فرد هست مربوط نیست، بلکه به سازمان و محیط نیز مربوط می‌شود. حتی با وجود داشتن حداکثر انگیزش و همه مهارتهای لازم، افراد ممکن است اثربخش نباشند مگر آنکه حمایت و هدایت سازمانی مورد نیاز خود را دریافت دارند و کارشان با نیازهای سازمان و محیط آنها سازش داشته باشد. مدل اچیو از دو عامل دیگر در معادله مدیریت عملکرد بهره می‌گیرد که شامل بازخورد و اعتبار است.

بدین ترتیب هرسی و گلد اسمیت[4] هفت متغیر مربوط به مدیریت عملکرد اثربخش را برگزیدند و برای بخاطر سپردن بهتر این متغیرها با حروف اول آنها یک کلمه هفت حرفی معادل عملکرد ساختند: ACHIEVE . با جانشین کردن Incentive به جای عامل انگیزه (Motivation)، Clarity به جای درک (Understanding)، Help به جای حمایت سازمانی (Organizational support) و Evaluation به جای بازخورد عملکرد (Performance feedback)، مدل ACHIEVE بوجود آمد. مدیر با استفاده از مدل اچیو درباره چگونگی تاثیربخشی عملکرد فعلی و یا بالقوه پیروان، در زمینه یک تکلیف خاص، به ارزیابی می‌پردازد. آنگاه مدیران باید مطابق با علتهای منحصر به فرد آن مشکل خاص قدمهای لازم را بردارند. هفت عامل موجود در مدل اچیو عبارتند از :

- **توانایی(دانش و مهارتها):** اصطلاح توانایی به دانش و مهارتهای پیروان گفته می‌شود (البته توانایی در به انجام رساندن توفیق آمیز یک تکلیف). از اجزای کلیدی اینها هستند: دانش مربوط به تکلیف (کارآموزی رسمی و غیر رسمی که کامل کردن تکلیف خاصی را تسهیل می بخشد )؛ تجربه مربوط به تکلیف ( تجربه کاری قبلی که به تکمیل توفیق آمیز تکلیف کمک می‌کند )؛ و قابلیتهای مربوط به تکلیف (توانایی بالقوه و یا صفات ممیزه ای که اتمام توفیق‌آمیز کار را تقویت می‌کند).

- **وضوح (درک یا تصور نقش):** وضوح به درک و پذیرش نحوه کار، محل و

1. Atkinson
2. Porter & Lawler
3. Lorsch & Lawrence
4. Paul Hersey and Marshal Gold smit



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

چگونگی انجام آن، گفته می‌شود. برای آنکه پیروان درکی کامل از مشکل داشته باشند باید مقاصد و اهداف عمده، نحوه رسیدن به این مقاصد و اهداف و اولویت‌های اهداف و مقاصد برایشان کاملا صریح و واضح باشند.

– **کمک (حمایت سازمانی):** اصطلاح کمک به کمک سازمانی، یا حمایتی گفته می‌شود که پیرو برای تکمیل کردن اثربخشی کار به آن نیاز دارد. برخی از عوامل حمایت سازمانی شامل این موارد است : بودجه، وسایل و تسهیلاتی که برای کامل کردن تکلیف لازم است، حمایت لازم از جانب دوایر دیگر و ذخیره کافی از منابع انسانی.

– **انگیزه (انگیزش یا تمایل):** این اصطلاح به انگیزه مربوط به تکلیف پیروان یا انگیزش برای کامل کردن تکلیف خاص مورد تحلیل به‌گونه‌ای توفیق‌آمیز اطلاق می‌شود. انگیزش افراد در مورد تکمیل تکالیفی بیشتر است که دارای پاداش‌های درونی یا بیرونی هستند.

– **ارزیابی (آموزش و بازخورد عملکرد):** ارزیابی به بازخورد روزانه عملکرد و مرورهای گاه به گاه گفته می‌شود. روند بازخورد مناسب به پیروان اجازه می‌دهد پیوسته از چند و چون انجام کار مطلع باشند. اگر اشخاص از مشکلات عملکرد خویش آگاه نباشند انتظار بهبود عملکرد، انتظاری غیر واقع‌گرایانه است.

– **اعتبار (اعمال معتبر و حقوقی پرسنل):** اصطلاح اعتبار به مناسب بودن و حقوقی بودن تصمیم‌های مدیر در مورد منابع انسانی اطلاق می‌شود، مدیران باید اطمینان کسب کنند که تصمیم‌ها در مورد مردم از جهت حقوقی، تصمیم‌های دادگاهها و خط‌مشی‌های شرکت‌ها مناسب می‌باشند.

– **محیط (تناسب محیطی):** اصطلاح محیط به عوامل خارجی گفته می‌شود که می‌توانند حتی با وجود داشتن تمامی توانایی، وضوح، حمایت و انگیزه لازم برای شغل، باز هم بر عملکرد تاثیر گذارند. عناصر کلیدی عوامل محیطی عبارتند از: رقابت، تغییر شرایط بازار، آیین نامه‌های دولتی، تدارکات و ... (هرسی و بلانچارد[1]،۱۳۷۱).

## ۳- تعاریف عملیاتی تحقیق

**ارگونومی محیطی:** در این پژوهش، ارگونومی محیطی از جنبه عوامل فیزیکی مورد نظر در محیط کار (شامل نور، صدا، ارتعاشات، دما، ساختمان و تجهیزات) و از تجزیه و

1. Hersey & Blanchard



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

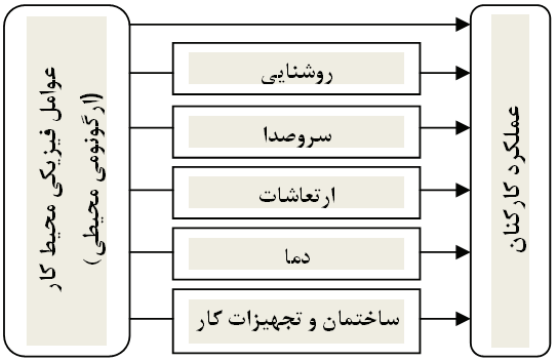
تحلیل آماری پاسخ‌های داده شده توسط گروه نمونه به پرسشنامه ارگونومی، بررسی و مورد سنجش قرار می‌گیرد.

**محیط کار:** منظور از محیط کار، موقعیت‌های فیزیکی و اداراتی است که در اختیار شرکت گاز استان تهران بوده و کارکنان شرکت فوق در این مکان‌ها نسبت به انجام وظایف شغلی خود مبادرت می‌ورزند.

**عملکرد کارکنان:** منظور، عملکرد شغلی کارکنان شرکت گاز استان تهران می‌باشد که با توجه به نتیجه‌ای که از پرسش‌نامه عملکرد هفت عاملی مدل اچیو به دست می‌آید، سنجیده خواهد شد. این هفت عامل عبارتند از: توانایی، وضوح، کمک، انگیزه، ارزیابی، اعتبار و محیط.

## ۴- اهداف، سوالات و فرضیه‌های تحقیق

محقق با توجه به ادبیات تحقیق و عوامل فیزیکی مورد نظر در محیط کاری کارکنان شرکت گاز استان تهران، مبادرت به تدوین چارچوب نظری تحقیق به صورت زیر نموده است:




در این چارچوب عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و مولفه‌های آن به عنوان متغیر مستقل و عملکرد کارکنان، متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. هدف اصلی از پژوهش حاضر بررسی رابطه عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران می‌باشد. از دیگر اهداف تحقیق می‌توان به سنجش وضعیت فعلی عوامل فیزیکی محیط کار و همچنین عوامل موثر بر عملکرد شغلی کارکنان شرکت مذکور از دیدگاه خودشان اشاره کرد.



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

سوال اصلی: آیا بین عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران رابطه وجود دارد؟
فرضیه‌های تحقیق عبارتند از:

**الف- فرضیه اصلی:**

بین عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران رابطه وجود دارد.

**ب- فرضیه‌های فرعی:**

۱- بین عامل روشنایی در محیط کار و عملکرد کارکنان رابطه وجود دارد.
۲- بین عامل سروصدا در محیط کار و عملکرد کارکنان رابطه وجود دارد.
۳- بین عامل ارتعاشات در محیط کار و عملکرد کارکنان رابطه وجود دارد.
۴- بین عامل دما در محیط کار و عملکرد کارکنان رابطه وجود دارد.
۵- بین عامل ساختمان و تجهیزات کار و عملکرد کارکنان رابطه وجود دارد.

در بحث مقایسه تطبیقی، موارد متعددی از تحقیقات وجود دارد که ارتباط بین ارگونومی و ابعاد آن و همچنین ارتباط عوامل فیزیکی در محیط کار با بهره‌وری و عملکرد منابع انسانی را با استفاده از روش‌های مختلف مورد بررسی قرار داده و به اثبات رسانده‌اند و از این لحاظ با فرضیه اصلی پژوهش حاضر که ارتباط مثبت بین ارگونومی محیط کار و عملکرد کارکنان می‌باشد، تطابق و همسویی دارد. نمونه‌های زیر گزیده‌ای از تحقیقات یاد شده هستند:

هنری و همکارانش تاثیر عوامل محیطی (شرایط فیزیکی مناسب محیط کار، بهداشت و ایمنی کار، ابزار و وسایل کاری مناسب، تمیزی و شادابی محیط کار، نظم و انضباط و. ..) در بهره‌وری نیروی انسانی، امیدواری و همکارش نیز تأثیر صدا و گرما در بهره‌وری نیروی انسانی را نشان دادند و به این نتیجه رسیدند که عوامل محیطی در بهره‌وری منابع انسانی نقش دارد (الله‌وردی و همکاران،۱۳۸۸). اکبری و همکارانش (۲۰۱۳) با مطالعه‌ای در یک واحد صنعتی به رابطه معنی‌دار بین صدا و بهره‌وری رسیدند ولی این رابطه بین نور و بهره‌وری معنی‌دار نبود. همچنین کارزار جدی‌وند (۱۳۸۱) رابطه مثبت ارگونومی و تأثیر آن در عملکرد تولید، شرعی (۱۳۸۵) رابطه بین



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

سطح ارگونومی و کیفیت خدمات‌رسانی، مکتب‌دار (۱۳۹۱) رابطه کاربرد اصول ارگونومی با عملکرد شغلی و بهره‌وری، همت‌جو و سلیمانی (۱۳۸۷) نقش ارگونومی و ایمنی را در شکل‌گیری کیفیت زندگی کاری مورد تایید قرار داده‌اند. همچنین کنعانی و همکاران (۱۳۸۷) تحقیقی تحت عنوان "ارگونومی، ایمنی و بهره‌وری" ، توکلی‌مقدم و همکاران (۱۳۸۷) نیز تحقیقی را با عنوان "طراحی مجدد محیط و فرایندها جهت افزایش ایمنی و بهره‌وری" انجام و به این نتیجه رسیدند که کاربرد ارگونومی منجر به ارتقای بهداشت و ایمنی در محیط کار و نهایتا بهبود روحیه و رضایت شغلی کارکنان و افزایش بهره‌وری و عملکرد آنها می‌گردد. Demet Leblebici (۲۰۱۲) در نتیجه تحقیق خود به رابطه بین کیفیت محیط کار (از جمله وضعیت فیزیکی محیط و عواملی همچون سیستم تهویه، گرما، نور، نظافت و پاکیزگی و...) و بهره‌وری کارکنان اشاره نموده است. Sawaqed و Shikdar در سال ۲۰۰۳ تاثیر روشنایی، گرما، رطوبت و گرد و غبار بر عملکرد شغلی و غیبت کارکنان در محیط کار را بررسی کردند. در این مطالعه رابطه معناداری بین عوامل محیطی و بهره‌وری و غیبت کارکنان مشاهده شد(بابایی و دیگران، ۱۳۹۳). Shruti Sehgal (۲۰۱۲) در پژوهش خود با عنوان رابطه محیط کار و بهره‌وری و Amina Hameed و Shehla Amjad (۲۰۰۹) نیز در پژوهشی با عنوان تاثیر طراحی محل کار (شامل عوامل: فضا و تجهیزات اداری، سروصدا، نور و دمای محیط کار) بر بهره‌وری کارکنان به این نتیجه رسیده‌اند که بین طراحی دفاتر کار و بهره‌وری شاغلین ارتباط مستقیم وجود دارد و با طراحی مناسب و ارگونومیک دفاتر کار، نگرش و انگیزه کارکنان و متعاقب آن عملکرد آنها افزایش خواهد یافت.

## ۵- روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش بر اساس هدف کاربردی و از حیث ماهیت (روش) توصیفی- پیمایشی و از نوع همبستگی است.

جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کارکنان شاغل در شرکت گاز استان تهران که دارای مدرک تحصیلی دیپلم و بالاتر بوده و تعداد آنها در حدود ۳۰۰۰ نفر می‌باشد. قلمرو زمانی تحقیق تابستان سال ۱۳۹۲ و قلمرو مکانی کلیه ادارات مربوط به شرکت فوق می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه از جدول ارایه شده توسط کرجسی و مورگان استفاده و از جامعه آماری مورد مطالعه ۳۴۱ نفر به روش تصادفی طبقه‌ای نامتناسب با حجم، جهت اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق انتخاب شده‌اند. کارکنان شاغل در ساختمان



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

ایرانشهر، ساختمان ولیعصر، مناطق گازرسانی، نواحی گازرسانی و خطوط لوله هریک به عنوان یک طبقه دسته‌بندی شده‌اند.

جهت جمع‌آوری اطلاعات در بخش مبانی نظری و ادبیات تحقیق، از روش کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری داده‌های این تحقیق نیز از روش میدانی- پیمایشی استفاده شده است.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، پرسشنامه محقق‌ساخته ارگونومی (عوامل فیزیکی) با ۱۲ سوال و پرسشنامه عملکرد اچیو با ۲۳ سوال می‌باشد که هر دو پرسشنامه بی‌نام و دارای سوالات بسته‌ای می‌باشد که پاسخ‌های آنها به صورت پنج گزینه‌ای و بر اساس طیف لیکرت امتیازبندی شده است. با توجه به گزینه‌های انتخاب شده برای پاسخ به هر سوال توسط پاسخ‌دهندگان، امتیاز خاص برای آن سوال در نظر گرفته شده است. امتیاز یک تا پنج به ترتیب به ضعیف‌ترین تا بهترین انتخاب اختصاص داده شده است. امتیاز هر یک از آزمودنی‌ها از طریق جمع امتیاز سوالات مربوط به آن آزمودنی و تقسیم حاصل جمع بر تعداد سوالات بدست می‌آید. در نهایت با جمع‌بندی امتیازات هر پرسش‌نامه و گرفتن میانگین آنها ، امتیاز کل آن محاسبه می‌شود.

به منظور شناسایی اعتبار شاخص‌هایی که توسط محقق برای اندازه‌گیری متغیرها تعیین شده است، از روش سنجش روایی قضاوتی استفاده شده است. برای اطمینان از پایایی پرسشنامه‌ها، پیش‌آزمونی با ۳۰ پرسشنامه انجام و به روش ضریب آلفای کرونباخ تحلیل شده است. این ضریب برای پرسشنامه ارگونومی ۰/۸۳ و برای پرسشنامه عملکرد ۰/۹۱ محاسبه گردید که مقدار آن از جهت پایا بودن ابزارهای فوق قابل قبول می‌باشد. جهت تدوین جداول و میانگین از آمار توصیفی و برای آزمون فرضیه‌های تحقیق و دستیابی به اهداف مورد نظر از آمار استنباطی استفاده خواهد شد.

## ۶- نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها

همان‌گونه که در بخش قبل آورده شد، برای تحلیل داده‌های تحقیق از روش آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن با ضریب اطمینان ۹۵٪) استفاده گردید. خلاصه نتایج تحقیق به شرح زیر است:

**الف) اطلاعات توصیفی متغیرهای تحقیق:**

نتایج حاصل از بخش آمار توصیفی و بررسی جداول شماره (۱) و (۲) بیانگر این مطلب



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

است که میانگین امتیاز کسب شده برای متغیر عوامل فیزیکی محیط کار (ارگونومی محیطی) و نیز متغیر عملکرد (عوامل موثر بر عملکرد) در شرکت گاز استان تهران از دیدگاه کارکنان، در حد متوسط به بالا می‌باشد.

**جدول ۱. میانگین امتیاز کسب شده برای متغیر عوامل فیزیکی برحسب محل خدمت افراد**

| متغیر / محل خدمت | نور | صدا | ارتعاشات | دما | ساختمان و تجهیزات کار | میانگین کل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ساختمان ایرانشهر | ۳/۳۰ | ۳/۲۰ | ۴/۲۸ | ۳/۰۰ | ۳/۴۳ | ۳/۴۴ |
| ساختمان ولیعصر | ۳/۴۵ | ۳/۲۵ | ۴/۳۷ | ۳/۱۸ | ۳/۵۲ | ۳/۵۵ |
| مناطق گازرسانی | ۳/۰۲ | ۲/۶۹ | ۳/۷۴ | ۲/۷۶ | ۳/۱۴ | ۳/۰۷ |
| نواحی گازرسانی | ۲/۸۹ | ۳/۰۴ | ۳/۸۹ | ۲/۴۷ | ۳/۱۳ | ۳/۰۸ |
| واحد خطوط لوله | ۲/۸۹ | ۱/۸۹ | ۳/۱۱ | ۲/۵۶ | ۳/۵۸ | ۲/۸۱ |
| **شرکت گاز استان تهران** | **۳/۱۴** | **۳/۰۳** | **۴/۰۵** | **۲/۸۱** | **۳/۳۱** | **۳/۲۷** |

**جدول ۲. میانگین امتیاز کسب شده برای متغیر عوامل موثر بر عملکرد کارکنان برحسب محل خدمت افراد**

| متغیر / محل خدمت | توانایی | درک و شناخت | حمایت سازمانی | انگیزش | بازخور | اعتبار | محیط | میانگین کل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ساختمان ایرانشهر | ۲/۹۳ | ۳/۳۳ | ۳/۳۹ | ۳/۱۲ | ۳/۲۶ | ۳/۵۴ | ۳/۶۶ | ۳/۳۲ |
| ساختمان ولیعصر | ۲/۶۸ | ۳/۱۵ | ۳/۱۰ | ۲/۸۳ | ۳/۱۵ | ۳/۲۵ | ۳/۸۲ | ۳/۱۴ |
| مناطق گازرسانی | ۲/۹۴ | ۳/۱۲ | ۲/۹۰ | ۲/۶۰ | ۳/۱۲ | ۳/۳۲ | ۳/۷۹ | ۳/۱۱ |
| نواحی گازرسانی | ۲/۷۲ | ۲/۹۵ | ۲/۸۴ | ۲/۶۸ | ۲/۸۹ | ۳/۲۱ | ۳/۱۶ | ۲/۹۲ |
| واحد خطوط لوله | ۳/۱۱ | ۳/۳۱ | ۳/۳۹ | ۳/۰۰ | ۳/۲۲ | ۳/۵۰ | ۳/۴۴ | ۳/۲۸ |
| **شرکت گاز استان تهران** | **۲/۸۱** | **۳/۱۳** | **۳/۰۶** | **۲/۸۲** | **۳/۰۹** | **۳/۳۳** | **۳/۵۴** | **۳/۱۱** |



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

**ب) بررسی فرضیه‌های تحقیق:**

جدول (۳) بطور خلاصه، نتایج حاصل از بخش آمار استنباطی (نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق) را با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهد.

**جدول ۳. خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق**

| فرضیه | $H_0$ | $H_1$ | ضریب همبستگی اسپیرمن | *Sig* | نتایج آزمون |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۳۱۹ * | ۰/۰۰۰ | رد $H_0$ |
| ۱ – ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۲۶۵ * | ۰/۰۰۰ | رد $H_0$ |
| ۲ – ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۰۸۱ | ۰/۱۳۷ | پذیرش$H_0$ |
| ۳ – ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۱۳۶ * | ۰/۰۱۲ | رد $H_0$ |
| ۴ – ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۳۱۱ * | ۰/۰۰۰ | رد $H_0$ |
| ۵ – ۱ | $\rho = 0$ | $\rho \neq 0$ | ۰/۲۵۵ * | ۰/۰۰۰ | رد $H_0$ |

* $P<0/01$

با توجه به جدول فوق، فرضیه اصلی تحقیق (رابطه مثبت بین عوامل فیزیکی محیط کار و عملکرد کارکنان) و چهار فرضیه فرعی آن (رابطه مثبت بین عوامل: روشنایی، ارتعاشات، دما، ساختمان و تجهیزات کار در محیط کار شاغلین و عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران) مورد تایید قرار گرفت. ولی این رابطه بین عامل سروصدا در محیط کار و عملکرد کارکنان شرکت فوق از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. عدم وجود رابطه بین صدا و عملکرد را می‌توان ناشی از مواردی همچون استعداد پذیری متفاوت افراد نسبت به صدا، پیچیده نبودن وظایف شغلی کارکنان مورد مطالعه، اداری بودن محیط کار، پایین بودن سطح صدا و رضایت نسبی اکثریت جامعه آماری دانست.

## ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادات مبتنی بر نتایج تحقیق

از جمله وظایف مدیران در حوزه مدیریت منابع انسانی، نگهداری کارکنان و اعمال تدابیری برای حفظ و ارتقای سطح سلامت و ایمنی آنها در محیط کاری سازمان، در جهت افزایش کارایی و اثربخشی منابع انسانی و نیل به اهداف سازمان می‌باشد. همانطور که در بخش قبل مورد ملاحظه قرار گرفت، با تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده،



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر رابطه مثبت و معنی‌دار بین ارگونومی محیطی و عملکرد کارکنان شرکت گاز استان تهران و همچنین رابطه بین عوامل فیزیکی شامل: روشنایی، ارتعاشات، دمای محیط و شرایط مناسب ساختمان و تجهیزات کار و عملکرد کارکنان شرکت فوق نیز تایید گردید. با توجه به مطالب فوق و با عنایت به این مطلب که هدف علم ارگونومی متناسب کردن هر چه بیشتر محیط کار و مشاغل با توجه به استعدادها و توانمندی‌های جسمی و روحی کارکنان و در جهت حفظ ایمنی و سلامت جسمانی و روانی آنها می‌باشد، می‌توان اظهار کرد که توجه به ارگونومی و ابعاد آن از جمله ارگونومی محیطی و بکارگیری اصول و قواعد آن در ردیف موثرترین راه‌های حفظ و نگهداری کارکنان سازمان‌ها و ارتقای عملکرد بهینه آنها برای رسیدن به اهداف سازمان است. در همین راستا موارد زیر به عنوان پیشنهادات تحقیق ارائه می‌گردد:

- با توجه به جدول (۱)، میانگین کلی رضایت کارکنان از عوامل محیطی مطرح شده (به استثنای عامل دما) در محیطهای کاری شرکت گاز استان تهران در حد متوسط و بالاتر قرار دارد. به منظور ارتقای سطح رضایت کارکنان و متعاقب آن بهبود عملکرد افراد، تلاش برای بهینه‌سازی محیط کار در تمامی زمینه‌های مورد مطالعه، بایستی ادامه داشته باشد. بدین منظور آموزش مفاهیم و اصول ارگونومی به مدیران و کارکنان و اطلاع‌رسانی مناسب و مداوم با استفاده از برگزاری کلاس‌های آموزشی، جزوات و نصب پوسترهای آموزشی و همچنین وجود کارشناس ارگونومی به منظور پایش دائمی وضعیت ارگونومی محیط کار از جنبه‌های مختلف و حل مشکلات احتمالی کارکنان، تهیه و تنظیم دستورالعمل‌ها و توصیه‌نامه‌های شغلی و ارایه استانداردهای لازم انجام کار برای افراد شاغل در پست‌های مختلف و نظارت بر حسن اجرای آن، شناسایی موارد و موقعیت‌های مشکل‌زا در محیط‌های کاری و تلاش در جهت اصلاح و بهبود وضعیت موارد فوق. می‌تواند موثر واقع شود.

- با توجه به پایین بودن میانگین کلی رضایت کارکنان از دمای محیط کارشان، لازم است مسئولین مربوطه تلاش مضاعفی را در جهت رفع مشکل فوق بکار گیرند و با اقداماتی از قبیل راه‌اندازی و بکارگیری به موقع دستگاه‌های کنترل مرکزی تهویه هوا، تعویض و یا تعمیر قطعات فرسوده و ... نسبت به متناسب نمودن دمای محیط کار کارکنان اقدام نمایند. با در نظر داشتن این مطلب که حساسیت افراد در برابر شرایط دمایی یکسان، متفاوت است، چنانچه مقدور باشد امکانات لازم به‌گونه‌ای فراهم شود تا آنها بتوانند دمای محل کارشان را به دلخواه و با توجه به نوع فعالیتشان تنظیم کنند.



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

- نظر به پایین بودن نسبی میانگین رضایت از میزان نـور در طبقـات آخـر جـدول، لازم است تا تمهیداتی برای تامین نور کافی برای کارکنان واحدهای فوق در نظر گرفته شود. از جمله این موارد می‌توان به استفاده هر چـه بیشـتر از نـور طبیعـی روز بـا اسـتفاده از پرده‌های قابل تنظیم و در صورت کـافی نبـودن نـور طبیعـی، اسـتفاده مناسـب از نـور مصنوعی و فراهم آوردن امکانات اداری برای ایجاد نمودن کنترل‌هـای شخصـی کـاربران در جهت تنظیم نور دلخواه و مناسب برای انجام وظایف شغلی مختلف، اشاره نمود.

- میانگین رضایت از وضعیت سروصدای محیط کار در واحد خطوط لوله نسبت به سـایر طبقات در حد ضعیفی می‌باشد. بمنظـور جلـوگیری از هرگونـه آسـیب شـغلی و ایجـاد وضعیتی مطلوب برای کارکنان فوق لازم است تا محیط کار آنهـا بـه طـور خـاص مـورد مطالعه قرار گیرد و عوامل مولد صدا شناسایی و در جهـت حـذف و یـا تقلیـل صـداهای مزاحم با استفاده از راهکارهای مناسبی همچون بررسی وضعیت نصب صحیح دستگاه‌ها، نصب لوازمات جذب کننده صدا، انجام سرویس‌های دوره‌ای به موقع و مناسب، نسبت به کنترل صدا در محل تولید آن اقدام شود. همچنین میتوان با جداسـازی بخـش‌هـای پـر سروصدا از سایر بخش‌ها و انتخاب مناسب مواد ساختمانی برای عایق کردن صوتی آنهـا، موجبات کاهش انتقال سروصدا از نقطه‌ای به نقطه دیگر را فراهم کرد. در نهایت استفاده از وسایل حفاظت فردی مانند گوشـی‌هـای حفـاظتی موجبـات کـاهش صـدا در محـل دریافت آن می‌شود. شایان ذکر است، در اختیار قرار دادن مکان‌های کـم سروصـداتر بـه متصدیان وظایف شغلی که با کارکردهای ذهنی بیشتری سروکار دارند، ضروریست.

- میزان رضایت کلیه طبقات مورد مطالعه در بخش ساختمان و تجهیزات، در حد متوسط و بالاتر است. بمنظور بالا بردن کارایی در این بخش موارد زیر پیشنهاد می‌گردد: بررسی فضاهای موجود و در اختیار گذاردن فضای فیزیکی مناسب کاری برای هر فرد با توجه به استانداردهای موجود، رسیدگی بیشتر به امر نظافت و پاکیزگی محیط کار، شناسایی و جمع‌آوری وسایل اضافی و غیرضروری که در بازه‌های طولانی از زمان به آنها نیاز نیست و انتقال و نگه‌داری آنها در جایی مثل انباری‌ها.



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

## منابع


۱. آرمسترانگ، مایکل،(۱۳۹۰). مدیریت استراتژیک منابع انسانی(راهنمای عمل)، ترجمه سید محمد اعرابی و امید مهدیه، تهران، انتشارات دفتر پژوهشهای فرهنگی، چاپ دوم.

۲. آزاد، محمد،(۱۳۸۷). مفهوم و اهداف سیستم مدیریت کیفیت محیط کار، مجله مدیریت سال نوزدهم ، شماره ۱۳۱و۱۳۲، فروردین و اردیبهشت سال ص۵۵-۶۰

۳. الله‌وردی، مصطفی، فرح آبادی، سیدمحمداحسان، سجادی،حانیه السادات،(۱۳۸۸). اولویت‌بندی عوامل موثر بر بهره‌وری منابع انسانی از دیدگاه مدیران میانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، فصل‌نامه بیمارستان، شماره ۳و۴، سال۱۳۸۹، ص۷۷-۸۴.

۴. امین، سیدرضا،(۱۳۸۸). مهندسی فاکتورهای انسانی(ارگونومی)، تهران، انتشارات ماندگار، چاپ دوم.

۵. گل‌بابایی،فریده، پنجعلی،زهرا، برهانی،مریم، رحمانی،عبدالرسول، افضلی،مریم، اصغری، مهدی،(۱۳۹۲) اثر فاکتورهای محیطی بر عملکرد شغلی افراد با استفاده از آزمون‌های دستی و ذهنی، فصل‌نامه بهداشت و ایمنی کار، جلد۴، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۳، ص۷۹-۹۳

۶. توکلی‌مقدم،رضا، تقوی‌فرد،محمدتقی، خلیلی،حسین، خسروشاهی،صفدر (۱۳۸۷). طراحی مجدد محیط و فرایندها جهت افزایش ایمنی و بهره‌وری، نخستین کنفرانس بین‌المللی ارگونومی ایران.

۷. جزءکنعانی،معصومه، مرتضوی،سیدباقر، خوانین،علی، اصیلیان،حسن (۱۳۸۷). ارگونومی، ایمنی و بهره‌وری، نخستین کنفرانس بین‌المللی ارگونومی ایران.

۸. رابینز، استیفن‌پی،(۱۳۷۴). مدیریت رفتار سازمانی، ترجمه علی پارساییان وسید محمد اعرابی، تهران، انتشارات وزارت امورخارجه، جلد سوم.

۹. رجب‌زاده، علی، پویا، علیرضا،(۱۳۸۶). حفاظت و ایمنی صنعتی(با مقدمه‌ای بر ارگونومی و مدیریت سبز)، کرج، انتشارات خورشید.

۱۰.شرعی، زهره،(۱۳۸۵). بررسی رابطه بین سطح ارگونومی و کیفیت ارائه خدمات در شعب بانک کشاورزی شهرستان بیرجند، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی ، دانشگاه سیستان بلوچستان.

۱۱.فروزانفر، بهزاد،(۱۳۷۶). ارگونومی چیست؟ ، مجله صنعت و ایمنی ۴۶ .




[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

۱۲.فقیه، نظام الدین،(۱۳۷۷). ارگونومی در طراحی و مدیریت محیط کار، مجله دانش وتوسعه.
۱۳.کارزار جدی، رضا،(۱۳۸۱). ارگونومی و کاربردهای آن ، مجله روش، شماره ۷۴ ، ص ۵۴ – ۴۸
۱۴.کاظمی، بابک،(۱۳۷۲). حفاظت صنعتی، تهران، انتشارت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران.
۱۵.لندران اصفهانی، سعید، کامکار، منوچهر، راعی، مرتضی،(۱۳۸۴). رابطه بین عوامل موثر بر عملکرد کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه و رضایت دانشجویان از عملکرد کارکنان، مجله دانش و پژوهش در روان شناسی (دانشگاه آزاد واحد خوراسگان) شماره۲۴ - تابستان ، ص۱۹-۳۸
۱۶.مرعشی، سیدنصرالله،(۱۳۸۶). مهندسی فاکتورهای انسانی(ارگونومی کار)، تهران، انتشارات بصیر، جلد اول، چاپ اول.
۱۷.معلم، عباس،(۱۳۸۲). ارگونومی به زبان ساده، تهران، انتشارات دنیای تصویر، چاپ اول.
۱۸.مکتب‌دار، حمیده،(۱۳۹۱). رابطه کاربرد اصول ارگونومی با عملکرد شغلی و بهره‌وری کارکنان کمیته امداد استان فارس، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی گرایش صنعتی سازمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
۱۹.مکیون، سلین، تویس، مایکل (۱۳۸۶). راهنمای عملی ارگونومی محیط کار، ترجمه ناصر هاشمی‌نژاد، کرمان، نشر خدمات فرهنگی کرمان.
۲۰.مورهد، گریفین،(۱۳۹۰). رفتار سازمانی، ترجمه سید مهدی الوانی و غلامرضا معمار زاده،تهران،انتشارات مروارید، چاپ شانزدهم.
۲۱.میرسپاسی، ناصر،(۱۳۹۰). مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار،تهران، انتشارات میر، چاپ سی‌ویکم.
۲۲.هرسی، پاول، بلانچارد، کنت ایچ،(۱۳۷۱). مدیریت رفتار سازمانی، ترجمه قاسم کبیری، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ سوم.
۲۳.هلاندر، مارتین،(۱۳۸۹). مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید(ارگونومی)، ترجمه علیرضا چوبینه، شیراز، انتشارات راهگشا، چاپ اول.



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]

۲۴.همت‌جو، یوسف، سلیمانی، فریبا،(۱۳۸۷). بررسی اهمیت نقش ارگونومی و ایمنی در شکل‌گیری "کیفیت زندگی کاری" در یکی از صنایع شهرستان تبریز، نخستین کنفرانس بین‌المللی ارگونومی ایران.

25. Akbari,Jafar, Dehghan,Habibollah, Azmoon,Hiva, Forouharmajd, Farhad(2013), Relationship between Lighting and Noise Levels and Productivity of the Occupants in Automotive Assembly Industry, Journal of Environmental and Public Health, Volume 2013, Article ID 527078,5pages, http://dx.doi.org/10.1155/2013/527078
26. Amina Hameed, Shehla Amjad (2009), Impact of Office Design on Employees' Productivity: A Case study of Banking Organizations of Abbottabad, Pakistan, Journal of public affair, administration and management, Volume 3, Issue 1,pp.1-13
27. Demet Leblebici (2012), Impact of workplace quality on employee's productivity: case study of a bank in turkey, Journal of Business, Economics & Finance, Volume 1, Issue 1, pp.38-49
28. Jan Dul, Weerdmeester, Bernard,(2003), Ergonomics for Beginners, Second edition
29. Hannani,Mitra, Kashani,Masoud, Mousavi,seyyed Gholamabbas, Bahrami,Abbas,(2008), Environmental Ergonomics: Thermal Environments in Iranian Bakeries, First International Conference on Ergonomics, Iran
30. Shruti Sehgal(2012), Relationship between Work Environment And Productivity, International Journal of Engineering Research and Application, Volume 2, Issue 4,pp.1992-1995



[ Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-08 ]