



دانشگاه علامه طباطبایی  
دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی، گرایش تحقیق در عملیات

شناسایی و رتبه بندی عوامل استرس زای سازمانی در محیط های

صنعتی باتکنیک های MADM

(مورد مطالعه مجتمع گاز پارس جنوبی)

# فصل اول

## کلیات پژوهش

## مقدمه

کارکنان ارزشمندترین منابع هر سازمان هستند امروز نیروی انسانی به عنوان اصلیت‌ترین دارایی سازمانها و به عنوان مزیت رقابتی آن مطرح است تعدادی از کشورهای توسعه یافته نظیر ژاپن و سوییس که فاقد زمینه انرژی و منابع معدنی هستند مدت‌ها قبل به این موضوع پی برده اند که مهمترین منبع آنها برای رشد کارکنان، مهارتها و آموزش پرورش و نحوه برخورد و ایجاد انگیزه و توسعه آنهاست. (احمدی ۱۳۸۰). تلاش برای بهبود و استفاده موثر و کارآمد از منابع گوناگون چون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات هدف تمامی مدیران سازمانهای صنعتی و اقتصادی می باشد. باید توجه داشت که بهره وری کارگر به معنی سخت کار کردن نمی باشد بلکه مقصود زیرکانه تر، با برنامه ریزی بهتر، سازماندهی بهتر و همراه با تفکر بیشتر و خلاقیت افزون تر می باشد. (نظری ۱۳۷۰).

استرس و فشار روانی یکی از عوامل موثر بر کاهش بهره وری و عملکرد و بازدهی کارکنان در سازمان است. استرس را میتوان پاسخ انطباقی به یک موقعیت خارجی که به خطاهای جسمی روحی و یا رفتاری کارکنان یک سازمان منجر می شود نام برد. (لوتانز ۲۰۰۷) شاید بزرگترین هزینه ای که بر اثر استرس شغلی بوجود می آید و محاسبه آن نیز از همه دشوارتر است خسارتهایی است که در نتیجه اشتباه کارکنانی رخ می دهد که به کارهای حساسی اشتغال دارند. (آراس و آلتمایر ۱۳۷۷) هزینه استرس در محیط های کاری آمریکا بین ۲۰۰ و ۳۰۰ بلیون دلار تخمین زده می شود، که توسط غیبت، جابجایی کارکنان، هزینه های پزشکی مستقیم، جبران خدمت کارکنان و ... برآورد می شود، در اتحادیه اروپا استرس دومین شکایت معمول در مورد سلامت شغلی می باشد (لوتانز ۲۰۰۷) بسیاری از حوادث ضمن کار بر اثر استرس های مربوط به کار اتفاق می افتد. برای نمونه هر سال در ایالات متحده به طور تقریبی بیش از دو میلیون کارگر بر اثر حوادث ناشی از کار دچار آسیب و معلولیت می شوند یافته های مربوط به خسارتهای ناشی از استرس حاکی است که در انگلستان بیش از ۴۰ میلیون روز شغلی به علت ناهنجاری های ناشی از استرس های شغلی از دست میرود. خسارتهای ناشی از استرس

شغلی در استرالیا در سال ۱۹۹۴ حدود ۳۰ میلیون دلار (استرالیا) بوده و در آمریکا نیز علت اصلی از بین رفتن سالانه بیش از ۲۷۵ میلیون روز کاری، استرس های مرتبط با کار است. (به نقل از تارمی ۱۳۸۷) امروزه در آمریکا شکایتهای مربوط به فشار روانی کار به طور سرسام آوری زیاد شده بطوریکه نظام بازنشستگی کارگران را در برخی از ایالتها با ورشکستگی روبرو ساخته است. (کریتنر ۲۰۰۱)

علائم استرس شامل موارد زیر است :

#### فیزیولوژیکی

- تغییرات در ضربان قلب، فشار خون و آهنگ تنفس-زخم معده و اختلالات گوارشی-حملات قلبی-اختلال در سوخت و ساز بدن و ...

#### روانی

- عصبانیت-دلشوره-افسردگی-عصبی شدن-حساسیت-تنش-احساس ملامت و بیهودگی-از دست دادن اعتماد به نفس-بی تفاوتی نسبت به عوامل و مسائل اطراف

#### رفتاری

- فرد نسبت به خودش : بیخوابی-کم غذایی-اشتهای کاذب به غذا-افزایش تعداد سیگار-استفاده از مشروبات الکلی

- فرد نسبت به سازمان : تاخیر-غیبت-تعارض-ترک کار-بی علاقگی به کار(استرس شغلی بیش از حد موجب بی رضایتی از شغل میشود). (لوتانز ۲۰۰۷)

فشار روانی اجتناب ناپذیر است و بنابراین تلاشها باید بر مدیریت فشار روانی متمرکز شود، نه گریز از آن (رضاییان ۱۳۸۷) عوامل استرس زا به چهار عامل ۱-عوامل استرس زای برون سازمانی ۲-عوامل استرس زای سازمانی ۳-عوامل استرس زای گروهی ۴-عوامل استرس زای فردی تقسیم می شوند. عوامل استرس زای سازمانی می توانند به خط مشی ها و استراتژیهای مدیریتی، ساختار و طراحی سازمانی، فرایندهای سازمانی و شرایط کاری طبقه بندی شوند. (لوتانز ۲۰۰۷). البته در گونه ای دیگر عوامل فشار روانی در سطح

سازمانی به فرهنگ سازمان و فن اوری وساختار و شرایط کاری بخش بندی شده است(رضاییان ۱۳۸۷)

اولین گام برای حل یک مساله شناخت است. ابتدا باید به شناسایی عوامل استرس زای سازمانی پرداخته شود، از راههای مختلفی از قبیل متون، تحقیقات گذشته و مصاحبه با افراد کارشناس میتوان این موارد را یافت. پس از شناسایی عوامل، با توجه به مطالعه موردی(مجتمع گاز پارس جنوبی باتنوع نیروی کاری زیاد و شرایط محیطی و سازمانی خاص)، اهم این عوامل شناسایی شده و با تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره به اولویت بندی پرداخته می شود تا بتوانند با توجه به اهمیت آن(با توجه رتبه بندی شدن عوامل توسط AHP فازی) راهکارهای لازم را تدوین نمایند.

### ضرورت و اهمیت پژوهش

عواملی چون تغییر در وضعیت و بکارگیری تکنولوژی، سرمایه گذاری، ظرفیت تولیدی، طول زمان اجراهای تولیدی، مهارتهای مدیریتی، ارتباطات مدیریت و کارگران، همه بر روی سطح بهره وری نیروی انسانی و جهت حرکت آن تأثیر می گذارند. معهدا باید توجه داشت که بهره وری کارگر به معنی سخت کار کردن نمی باشد بلکه مقصود زیرکانه تر با برنامه ریزی بهتر، سازماندهی بهتر و همراه با تفکر بیشتر و خلاقیت افزون تر می باشد.

در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس ۲۸ فاز پالایشگاهی و ۳۰ طرح پتروشیمی به اجرا در می آید که تاکنون ۱۰ فاز پالایشگاهی و هشت مجتمع پتروشیمی در این منطقه به بهره برداری رسیده است. در تنوع نیروی کاری در مجتمع گاز پارس جنوبی به همین نکته توجه شود که اکنون در مجتمع ۲۱۰۷ نفر نیروی رسمی و ۴۹۹۰ نفر نیروی پیمانکاری موجود می باشند. از این میان ۷۶ درصد متاهل و ۲۴ در صد مجرد ۸۲.۵ درصد کمتر از ۳۵ سال و ۸۷ درصد فوق دیپلم و بالاتر و ۹۲.۵ درصد مرد و ۷.۵ در صد خانم و ۵۲ در صد ساکن و ۴۸ در صد اقماری هستند. (گانهامه داخلی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی به بهمن ۱۳۸۸)

منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس با دور نمای قطب اول اقتصادی صنعتی کشور با فازهای متعدد پالایشگاهی و پتروشیمی و سایر صنایع بالادستی و پایین دستی نیازمند سرمایه گذاری زیاد و کارکنان توانمند می باشد. این منطقه پتانسیل کاری فراوان دارد. اما حفظ و نگهداری کارکنان و استفاده بهینه و بهره ور از آنها در درجه بسیار بالای اهمیت قرار دارد.

با توجه به اینکه عوامل استرس زاتابعی است از گزینه های زیاد و این عوامل با توجه به ماهیت، رسالت فعالیت، عملیات و عواملی از این قبیل از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت است و همچنین میزان تأثیر و اهمیت گزینه ها بر کارکنان در سازمانهای مختلف یکسان نیست. بنابراین برای سازمانها امکان پذیر نیست که در تمام زمینه ها و جنبه های تأثیر گذار وارد شوند. ضرورتاً برای رسیدن به بالاترین میزان بهره وری (مدیریت استرس) در ابتدا لازم است از لحاظ اهمیت برای سازمان شناسایی و اولویت بندی شوند. آنگاه برای بهبود مدیریت آن برنامه های اجرایی و طرح های لازم تدوین شوند. در صنعت نفت عوامل استرس زای سازمانی گوناگونی وجود دارند از قبیل شرایط کاری خاص منطقه از قبیل آلودگی منطقه، سرو صدا، فشار جسمی یا ذهنی، برنامه های پرداخت بر اساس شایستگی، کار اقماری و شیفتی، ساعات کار طولانی و... هر کدام برای کارکنان می توانند نگران کننده و دارای فشار روانی و استرس زا باشند. شناسایی و اولویت بندی آن میتواند شرکت را قادر کند تا برنامه های لازم را تدوین کنند.

### سوابق مربوطه

از مطالعات جالب توجه انجام شده در میان کارکنان پارس جنوبی این است که منابع و شدت استرس شغلی کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی را در سال ۱۳۸۷ بررسی و رابطه آن را با سلامت جسمانی و روانی مطالعه شده است. برخی از نتایج این بوده است که: میزان استرس کارکنان در پالایشگاههای مختلف با هم تفاوت دارد، به گونه

ای که پالایشگاه دوم نسبت به سایر پالایشگاهها استرس بیشتری را تجربه می کند و کارکنان اقماری وساکن نوبت کار استرس بیشتری نسبت به سایر گروهها داشتند و بین دوجنس نیز تفاوت معناداری وجود نداشت (تارمی ۱۳۸۷). از تحقیقات دیگر "شناسایی و اولویت بندی عوامل استرس زای در شرکت راه آهن" می باشد (قربانی ۱۳۸۰) استاد راهنما دکتر ساعتچی (یا بررسی و مطالعه فشارهای روانی و محیطی و ارتباط آن با حوادث در شرکت سایپا) یا مقاله دکتر یوسف کریمی از دانشگاه علامه طباطبایی که به بیان عوامل اجتماعی ایجاد کننده استرس از قبیل محیط فیزیکی و سردی و گرما و ازدحام می پردازد در پژوهشی در یک صنعت خودروسازی از بین ۲۰ عامل استرس زای مورد سنجش، ۳ عامل ریتم کار، شرایط فیزیکی محیط کار، و شرایط ارگونومیکی محیط کار به ترتیب بیشترین سهم از سطح استرس موجود را به خود اختصاص دادند. (محمد فام ۱۳۸۷) آقایان سوری و رحیمی و محسنی به تعیین ارتباط شغلی و حوادث ناشی از کار در بین کارکنان شرکت خودرو سازی سایپا است پرداختند و مهمترین عوامل استرس زای شغلی را فشار زمان، نحوه پرداخت و ارزیابی کارکنان و تعامل کارکنان با سایر همکاران دانستند. در مطالعه دیگر در ارزیابی حالات کار گروهی و رهبری تیم و استرس در گروه های حفاری صنعت نفت بر حسب سمت های طبقه بندی شده از قبیل تصمیم گیرنده ها و ارزیاب ها و گروه های اجرایی انجام شده است که از این میان در زمینه کارهای گروهی گامهای مثبتی در زمینه جنبه رفتاری برداشته شده بود. اما در زمینه های دیگر از قبیل رهبری و استرس کار و نحوه ارتباطات کار مثبتی صورت نگرفته بود. (کریچتون ۲۰۰۵) مطالعه بر روی کارگران سکوهای نفتی در دریای شمال، مذکور نشان داد که کارگران شاغل در سکوهای نفتی در مقایسه با کارگران مناطق فراساحلی دارای سلامت روانی کمتر، تنیدگی شغلی و اعمال ناایمن بیشتر و متعاقب آن دچار صدمات و حوادث بیشتری بودند (کاکس ۲۰۰۰) در مطالعه دیگر روی کارگران نفت و گاز شرکت نیروژی shelf همبستگی معنی داری بین استرس شغلی و صدمات و آسیب های وارده به آنها بدست آمد (ریچتر ۲۰۰۴) چنین ارتباطی در کارگران صنایع پتروشیمی تایوان نیز تأیید شد (ساترلند ۲۰۰۱)

از روشهای تصمیم گیری چندشاخصه در بسیاری مقالات و پایان نامه ها استفاده شده است. از جمله آنها می توان به طراحی یک مدل تصمیم گیری چند معیاره برای تخصیص بهینه کارانه در واحدهای ستادی بانک رفاه

کارکنان (فرهاد وفايي پايان نامه تربيت مدرس ۱۳۷۹) و يا پايان نامه با عنوان (شناسايي و رتبه بندي عوامل موثر بر رضايست مشتريان از محصولات شركت صا ايران با استفاده از AHP فازی سيد ابراهيم ريبيعي ۱۳۸۴) اشاره کرد. در مقاله ديگرتحت عنوان ( شناسايي و اولويت بندي عوامل موثر بر بهره وري نيروي انساني با استفاده از تکنیک های MADM در شرکت توليدي پوشاک جين در يزد) اشاره کرد که در آن محقق به اين نتيجه رسيده است که عوامل مديريتي مهمترين عامل شناخته شد و سپس به ترتيب عوامل فردي فرهنگي و اجتماعي- رواني و در انتها عوامل فردي قرارگرفتند. (مير نژاد ۱۳۸۲). در مقاله ديگر براي بهبود بهره وري کارکنان در تصميم گيري با معيارهاي گوناگون در يك ساختار سلسله مراتبي، از متدولوژی فرايندي سلسله مراتبي تحليلي فازی استفاده شده است. نتيجه نشان مي دهد که اين شرکتهای توليدي مي بايست از مدل سلسله مراتبي براي تنظيم اولويتهاي بهبود بهره وري کارکنان خود استفاده کنند. و بر اساس بهترين نمونه ها، کاهش هزينه واحد و محيط فيزيكي کار، زير فاکتورهاي اساسي براي بهبود بهره وري کارکنان باشند (چنگ ۲۰۰۷)

### پرسش های پژوهش

- ۱) عوامل استرس زای سازمانی در شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی کدامند؟
- ۲) رتبه بندي اين عوامل در اين مجتمع چگونه است؟
- ۳) آیا همگرایی و همبستگی قابل قبولی بين رتبه بندي عوامل استرس زای سازمانی با تکنیکهای MADM (AHP فازی) در پالایشگاههای مختلف مجتمع گاز پارس جنوبی وجود دارد؟

### اهداف پژوهش

اهداف اساسي از انجام اين تحقيق عبارتند از:

۱. شناسايي عوامل استرس زای سازمانی در مجتمع گاز پارس جنوبی



۲ رتبه‌بندی عوامل استرس زای سازمانی در مجتمع گازپارس جنوبی

۳-ارائه نتایج به مدیران در جهت شناخت بهتر کارکنان و ایجاد یک آینده نگری به مسئولین سازمان

## روش پژوهش

اصولا تحقیق فرایندی است سیستماتیک که همواره با طرح موضوع یا پرسش آغاز شده و هدف آن پاسخ به موضوع عنوان شده به روش علمی است. این تحقیق از نوع "تحقیق توصیفی" شامل مجموعه روشهایی که هدف آن توصیف کردن شرایط یا پدیده های مورد بررسی است. تحقیق توصیفی را می توان به دسته های زیر تقسیم کرد: تحقیق پیمایشی، همبستگی، اقدام پژوهی، بررسی موردی و تحقیق پس رویدادی. تحقیق حاضر از نوع مطالعه موردی است. از نظر هدف کاربردی، از نظر اجرا توصیفی بوده است.

## روش گردآوری اطلاعات و داده ها

در این تحقیق از روشهای کتابخانه‌هی (کتاب، مقالات و متون اینترنتی) و همچنین مصاحبه و پرسشنامه استفاده می شود.

## جامعه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه

پژوهش حاضر در مورد رتبه بندی عوامل استرس زای سازمانی در مطالعه موردی خاص می باشد که بدین منظور از کارکنان با تجربه بهره بردار و مدیران و سرپرستان مجتمع گاز پارس جنوبی استفاده شده است. جامعه آماری ما را کارکنان بهره برداری مجتمع گاز (در هر ۵ پالایشگاه) تشکیل می دهند.

## مراحل پژوهش

- بررسی ادبیات تحقیق در زمینه عوامل استرس زای سازمانی

- عوامل استرس زای سازمانی را با توجه به مرود مطالعه و برخی نتایج از مقالات و کتابها شناسایی می شوند سپس با مصاحبه های آزاد با کارشناسان و کارکنان باتجربه اهم عوامل استرس و فشار روانی شناسایی می شوند

- پس از شناسایی، اهم عوامل استرس زای سازمانی رتبه بندی می شوند البته برای اینکار از نظر کارکنان واحدهای مختلف بهره برداری، مدیران و سرپرستان (در هر ۵ پالایشگاه گازی که شامل ۱۰ فاز می باشند) بصورت مجزا استفاده می شود.

- رتبه بندی با تکنیکهای تصمیم گیری چند شاخصه انجام می شود (AHP فازی) که بصورت مجزا برای واحدهای مختلف انجام می شود.

- همگرایی دیدگاه ها و نظرات کارکنان ۵ پالایشگاه گازی (۱۰ فاز) بهره برداری، همچنین مدیران و سرپرستان آنان در مورد این عوامل استرس زای سازمانی و پارامترهای آن بررسی خواهد شد.

- در اینجا با نتایجی که از تحقیقات بدست می آید می تواند هم برای مدیران و هم سازمان مفید واقع شود. نتایج این تحقیق به مدیران در جهت شناخت بهتر کارکنان و ایجاد یک آینده نگری به مسئولین سازمان مفید خواهد بود. به این نکته هم باید توجه شود که این تحقیق قابل تعمیم به ۱۵ فاز باقیمانده گازی که سالیانی دیگر باید مورد بهره برداری قرار گیرد و در این راه مطمئناً نیازمند کارکنان توانمند می باشد، خواهد بود و می تواند دورنمای خوبی به مسئولین این سازمان بدهد.

- تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی طرح:

## - استرس

استرس را میتوان پاسخ انطباقی به یک موقعیت خارجی که به خطاهای جسمی روحی و یا رفتاری کارکنان یک سازمان منجر می شود نام برد. استرس (تنیدگی)حالتی است که وقتی رخ دهد افراد با رویدادهایی روبرو می شوند که آنها را تهدیدکننده،سلامت جسمی یا روانی خود می یابند.در این تحقیق استرس معادل با فشار روانی در نظر گرفته شده است.

## MADM

تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره دارای این مزیت هستند که می توانند گزینه های مختلف را با توجه به معیارهای متنوعی که واحد یکسانی ندارند ارزیابی کنند از مزیت های مهم تکنیکهای MADM این است که آنها این توانایی را دارند که معیارهای کمی و کیفی را همزمان تجزیه تحلیل و ارزیابی کنند. SAW,VIKOR,SMART ، ، TOPSIS ,AHP,ELECTRE از متداولترین تکنیکهای MADM هستند

## AHP فازی

از تکنیکهای MADM می باشند اساس آن براساس مقایسه زوجی گزینه ها می باشد که البته بصورت فازی ، کمی شده است.

## فصل دوم:

# مبانی نظری پژوهش

### مقدمه

در بین عوامل تولید، عامل منابع انسانی از اهمیت استراتژیکی برخوردار است زیرا کار آمدی و میزان بهره وری بودن عوامل دیگر نیز به درجه توانمندی منابع انسانی وابسته است. به تعبیر ویلسون اگر هر مساله و مشکل سازمانی را عمیقاً مورد بررسی و کنکاش قرار دهیم نهایتاً به انسان و رفتارهای او می‌رسیم. (هونگ کو هونگ ۱۹۹۵) آدام اسمیت معتقد است که سعادت و ثروت هر ملت بسته به نیروی کار آن مردم است. نقش اساسی مدیریت در کلیه مؤسسات استفاده مطلوب از منابع انسانی و مادی و کنترل منابع سازمان در جهت دستیابی به

هدفهای معین است. منتفع شدن از منابع مادی با بکار بردن شیوه های فنی و تکنولوژیکی میسر می گردد ولی استفاده مطلوب از منابع انسانی و ایجاد روحیه همکاری و کوشش مشترک در سازمان به سهولت امکان پذیر نیست. بدین منظور موسسات بایستی خود را با فلسفه و روشهای نوین منابع انسانی آشنا سازند و با مطالعه و بررسی روشهای مربوطه به پرورش، حفظ و صیانت منابع انسانی بپردازند.

یکی از مشکلات و موضوعاتی که مدیریت منابع انسانی با آن مواجه است متأثر شدن کارکنان از عوامل فشارزای درون و برون سازمانی می باشد. فشارهای روانی وارده بر کارکنان موجب بیماریهای فیزیولوژیکی و روانشناختی در آنها می شود و عملکرد آنان رادر سازمان و وظایف محوله تضعیف می کند به نحوی که اگر این فشار روانی به حد بالایی برسد موجب عملکرد ضعیف کل سازمان می گردد. نتایج تحقیقات بسیاری که در زمینه فشار روانی و اثر آن بر نیروی انسانی شاغل در هر سازمان انجام گرفته نشان می دهند بخش قابل توجهی از بهره وری کارکنان هر سازمان و خاصه بهره وری مدیران سازمانها در نتیجه فشار روانی محیط کار کاهش می یابد (ساعتچی ۱۳۷۷) هر چند به نظر برخی از دانشمندان زندگی بدون استرس مساوی با مرگ است، اما استرس زیادتر از حد باعث اختلال در عملکرد و کاهش بهره وری کارکنان در سازمانها می شود. (دویل ۲۰۰۳) در اکثر مطالعات گذشته بین استرس و حوادث شغلی رابطه معناداری وجود دارد. (لی و چون ۲۰۰۱) با تعدیل فشارهای روانی نموده های عینی از قبیل اشتباهات، جابه جاییها، غیبت از کار و بخشی از هزینه های سازمانی در حد قابل توجهی کاهش می یابد. در اکثر مطالعات گذشته بین استرس و حوادث شغلی رابطه معناداری وجود دارد. (لی و چون ۲۰۰۱) حوادث و فاجعه هایی مانند حادثه در نیروگاه اتمی تری مایل / یلند در سال ۱۹۷۹ در آمریکا، انفجار ابر بخار فیلکس یورو در سال ۱۹۷۴ در انگلیس، LPG (انفجار گاز مایع شده نفت) ۱۹۸۴ در مکزیک، بوپال (آزاد شدن مواد سمی) ۱۹۸۵ در هند، چرنوبیل (آتش سوزی و رها شدن اشعه و تشعشع) در سال ۱۹۸۶ در اوکراین و انفجار و آتش سوزی در کارخانه شیمیایی فلیپس ۶۶ در سال ۱۹۸۹ در ایالات متحده تا حد زیادی ناشی از عدم توجه کافی به نیروی انسانی و دانش ارگونومی بود. (امان ابادی و منصور ۱۳۸۴)

مهمترین عامل برای دستیابی به بهره‌وری بهینه سازمانی، منابع انسانی کارآمد است. با افزایش رقابت و گسترش روشهای توسعه منابع انسانی، سازمانها تلاش می‌کنند تا کارکنان مستعد خود را حفظ کرده و آنان را توانمند نمایند تا آنها بتوانند عملکرد بالایی از خود بروز دهند؛ اما، سازمانها همواره از این مساله بیم دارند که سرمایه‌های انسانی خود را از دست بدهند و زیان ببینند؛ زیرا، هر سازمان برای آموزش، تربیت و آماده‌سازی کارکنان خود تا مرحله بهره‌دهی و کارآیی مطلوب، هزینه‌های بسیاری را صرف می‌کند و با از دست دادن نیروهای ارزشمند، متحمل از دست دادن مهارتها و تجربیاتی می‌شود که طی سالها تلاش به دست آمده است. در محیط کاری، موقعیت‌های زیادی هستند که موجب استرس فرد می‌شوند. موقعیت‌هایی همچون فقدان تامین شغل، حاکمیت روابط بر ضوابط، بوروکراسی سردرگم، فقدان مکانیسم‌های کنترل و ارزشیابی، شیفت‌های کار، ساعت کار زیاد، فناوری جدید، حقوق کم و سبک مدیریت باعث ایجاد استرس در محیط کار میگردند.

عوامل فشار روانی و استرس با توجه به فرد و همچنین سازمان و محیط می‌تواند شدت و اولویت آن با یکدیگر تفاوت نماید.

#### موقعیت‌واهمیت منطقه ویژه اقتصادی پارس و مجتمع گاز

موقعیت ایران به لحاظ تأمین امنیت انرژی جهان یک موقعیت ممتاز و استثنایی است حوضچه خلیج فارس و کشورهای پیرامون آن، بزرگ‌ترین منبع غنی نفت و گاز جهان است که ۴۰ درصد ذخایر گاز طبیعی و ۶۱/۵ درصد از ذخایر نفت جهان را در خود جای داده است. در این میان، ایران با دارا بودن ۲۸/۱۳ تریلیون متر مکعب گاز طبیعی (۱۵/۵ ذخایر جهانی) و ۱۳۷/۵ میلیارد بشکه نفت (۱۱/۵ ذخایر جهانی)، مهم‌ترین کشور منطقه از نظر ذخایر انرژی فسیلی است.

ایران با دارا بودن ۲۸/۱۳ تریلیون متر مکعب گاز طبیعی دومین دارنده گاز طبیعی جهان بعد از روسیه می باشد.

میزان تولید گاز طبیعی در ایران با متوسط رشد سالانه ۱۱/۳ درصد از ۷۷ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۲ به ۱۳۲ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ رسیده است و پیش بینی می شود در سال ۲۰۱۲ به ۲۷۴ میلیارد متر مکعب برسد.

میدان گازی پارس جنوبی در سال ۱۳۵۰ در طرف قطر توسط شرکت شل کشف شده و در سال‌های ۶۷-۶۸ در طرف ایرانی عملیات توصیفی آن انجام گرفت. از سال ۱۳۶۸ توسعه‌ی این میدان در دستور کار شرکت ملی نفت قرار گرفت و بندر عسلویه در ۲۷۰ کیلومتری جنوب شرقی بوشهر به عنوان منطقه‌ی ساحلی برای ایجاد تأسیسات خشکی و توسعه‌ی طرح‌های این میدان انتخاب شد.

شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی (SPGC) (سهامی خاص) به منظور بهره برداری از فازهای توسعه ای میدان گازی پارس جنوبی بعنوان یکی از شرکت های فرعی شرکت ملی گاز ایران در تاریخ ۱۳۷۷/۷/۲۸ تأسیس گردید. این شرکت مسئولیت بهره برداری از فاز ۱ الی ۱۰ پارس جنوبی که شامل تأسیسات بالادستی (یعنی سکوهایی بهره برداری و خطوط لوله زیر دریایی) و تأسیسات پالایشگاه های گاز در خشکی می باشد، را عهده دار می باشد. طرح جامع بهره برداری از مجتمع پارس جنوبی مشتمل بر ۲۸ فاز است که محدوده ۱۰ فاز مشخص و بهره برداری شده است. وجود بزرگترین مخزن مشترک گازی جهان این الزام را برای جمهوری اسلامی ایران به وجود آورده که با بهره برداری از این سرمایه عظیم در جهت توسعه ملی و منطقه ای گام بردارد.

توسعه این منطقه در حداکثر تا ۵ سال آینده به اوج خود خواهد رسید. طوری که طبق برنامه، با تأسیس ۲۸ فاز پالایشگاهی و فازهای متعدد پتروشیمی و سایر صنایع بالادستی و پایین دستی به طور کامل مورد بهره برداری قرار گرفته و علاوه بر تولید و اشتغالزایی، سهم ارزنده ای در صادرات و ارز آوری کشور داشته و همانطور که در سند چشم انداز طراحی شده است، سالانه ۴۰ میلیارد دلار درآمد ایجاد خواهد کرد. توسعه زیر ساختها و ایجاد فرصتهای شغلی فراوان و به تبع آن استقرار صدها هزار جمعیت در چشم انداز آینده، از مهمترین

فرصتهای این منطقه کازی خواهد بود. به همین دلیل و به لحاظ عظمت این سرمایه ملی است که از منطقه پارس جنوبی به عنوان پایتخت انرژی قطب توسعه ملی و یا محور توسعه کشور یاد شده است.

وضعیت فوق این نکته را خاطر نشان می کند که کارکنانی با انگیزه و توانمند برای این منطقه مورد نیاز است و همچنین حفظ و نگهداشت این کارکنان و استفاده بهره ور از آنان از درجه بالای اهمیت برخوردار است. یکی از این موارد که باعث کاهش بهره وری کارکنان و احتمال بروز حوادث و افزایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم می شود عامل استرس و فشار روانی کارکنان مستقر در منطقه می باشد. مدیریت صنعتی بدون ملاحظه «سلامتی نیروی انسانی» متحمل هزینه ها و خسارتهایی می گردد که الزاماً با ارتقاء تکنولوژی یا بهبود فراگردها جبران نخواهند شد.

#### تعاریف استرس

"استرس یا فشار روانی" واژه‌ای که از فیزیک به عاریت گرفته شده و امروز جهت تبیین فشارهای روان - تنی کاربرد یافته است. به عبارت دیگر استرس حالتی است در روان و تن که ناشی از وارد شدن فشارهای روانی یا جسمی به فرد می باشد. بنابراین شاید فشار روانی معادل دقیقتری برای استرس نباشد زیرا استرس، حالتی ناشی از فشار است نه خود فشار، اما با اندک اغماض می توان استرس را همان فشار روانی معنا کرد و آن را حالتی دانست که انسان در مقابل محرکهای ناسازگار بیرونی از خود بروز می دهد.

در تعریف دیگری، استرس را پاسخی دانسته اند که فرد برای تطبیق با یک وضعیت خارجی متفاوت با

وضعیت عادی به صورت رفتاری، روانی یا جسمانی از خود بروز می دهد. (برن لی ۱۹۹۸)



استرس (تنیدگی)حالتی است که وقتی رخ دهد افراد با رویدادهایی روبرو می شوند که آنها را تهدیدکننده، سلامت جسمی یا روانی خود می یابند. (کرتیس ۲۰۰۰ به نقل از فتحی اشتیانی ۱۳۸۵)

تعریف دیگری از استرس عبارت است از مجموعه واکنش های عمومی انسان نسبت به عوامل ناسازگار و پیش بینی نشده داخلی و خارجی، بدین گونه که هر گاه تعادل و سازگاری فرد به علت عوامل خارجی یا داخلی از میان برود، استرس پدید می آید. بارون و گرینبرگ (۱۹۹۰) در مورد ماهیت استرس اینگونه می گویند: هنگامی که از افراد خواسته شود تا تجاربشان را درباره استرس شرح دهند بسیاری از اشخاص روی ماهیت استرس که همراه وی است تعریف می کنند.. اگرچه استرس دارای جزء عاطفی-ذهنی است ، اما متخصصان روی این موضوع توافق دارند که این فقط قسمتی از کل مفهوم است و برای فهم استرس و تاثیراتش می بایست به ۳ جنبه مهم توجه کرد:

اول: توجه به جنبه های فیزیولوژیکی استرس

دوم: توجه به وقایع بیرونی یا محرکی که موجب آن شده است.

سوم: توجه به ارزیابی شناختی از موقعیت یا استرس ایجاد شده است.

هرچند تعاریف متعدد و مناظرات زیاد درباره معنی استرس شغلی وجود دارد، ایوانسویچ و ماتسون<sup>۱</sup> استرس را به زبان ساده « فعل و انفعال فرد و محیط » تعریف می کنند، ولی در ادامه یک تعریف کاربردی تفصیلی به این شرح به آن اضافه می کنند: « نوعی پاسخ انطباقی که با مداخله تفاوت های فردی و یا فرآیندهای روان شناختی تحقق می یابد یعنی نتیجه هر نوع عمل، موقعیت، یا واقعه خارجی (محیطی) است که شخص را در برابر تقاضاهای مفرط جسمی یا روحی قرار می دهد. سه مولفه اصلی این تعریف عبارتند از: ۱- به واکنشی در برابر یک موقعیت یا واقعه برمی گردد، نه خود موقعیت یا واقعه؛ ۲- اشاره دارد که استرس می تواند به خاطر

---

<sup>1</sup> Ivancevich and Matteson

تفاوت های فردی ایجاد شود؛<sup>۳</sup> عبارت «تقاضاهای مفرط جسمی یا روحی» را مشخص می کند زیرا فقط موقعیت های خاص یا غیر عادی می توانند واقعا استرس ایجاد کنند.

بیر و نیومن<sup>۲</sup> استرس شغلی را به عنوان « شرایط ناشی از فعل و انفعال افراد با مشاغل آنها و تغییرات درونی افراد که آنها را به انحراف از فعالیت های عادی خود وا می دارد » شرح داده اند. استرس را می توان پاسخ انطباقی به یک موقعیت خارجی که به خطاهای جسمی، روحی و یا رفتاری کارکنان یک سازمان منجر می شود، تعریف نمود (لوتانز، ۲۰۰۷)

### تاریخچه فشار روانی

واژه استرس که سابقه علمی اش به دهه های دوم و سوم قرن گذشته برمی گردد، در طی قرون و دهه های مختلف با معانی متفاوتی به کار گرفته شده است. ریشه لغوی استرس (stress) از واژه estrece فرانسه و مشتق از estritus در لاتین به معنای فشرده و تحت فشار قرار گرفته استخراج شده است (کاری کوپر ۱۳۷۳) و از قرن ۱۵ در متون انگلیسی دیده می شود. این لغت بنا به تعریف واژه نامه انگلیسی آکسفورد در قرن ۱۵ میلادی، برای رسانیدن معنای فشار کشش فیزیکی و بارتعریف شده بود و در ابتدا در علوم مهندسی و معماری به کار می رفت ولی بعدها کاربردش تعمیم یافت.

در قرن هفدهم میلادی استرس به معنای سختی، دشواری و فلاکت به کار رفته است. از قرن ۱۸ میلادی به بعد استرس از فشار روی شی به فشار روی انسان تعمیم پیدا کرد. به عبارت دیگر در فیزیک، استرس به عنوان فشار وارده بر شی در واحد سطح به کار می رفت و فرمول آن برابر بد با  $P=F/A$  یعنی فشار برابر است

---

<sup>2</sup> Beehr and Newman

با نیرویی که بر نقطه‌ای مشخص وارد می‌شود و وقتی که کاربرد این لغت در اواسط قرن ۱۹ گسترش یافت شامل فشار بر روی سطح، یک ارگان بدنی و حتی قدرت ذهنی گردید.

### رویکردهای نظری

اگر چه تحقیقات فراوانی در زمینه استرس صورت گرفته است اما برخلاف استفاده گسترده از این مفهوم در مکالمات روزمره، هنوز ابهامات فراوانی در حیطة علت شناختی وجود دارد. برخی از نظریات در هنگام صحبت درباره استرس، در واقع به محرک های بیرونی توجه دارند و برخی دیگر استرس را به عنوان پاسخی به محرک محیطی می‌بینند. عده‌ای هم آن را در تعامل بین محرک محیطی و پاسخ جستجو می‌کنند. نظریه پردازان و محققان مختلف نیز هر کدام استرس را از زاویه‌ی متفاوتی تحلیل کرده اند و در این میان دیدگاههای سلیه و لازاروس نقطه عطفی برای تمام نظریات پیش از خود محسوب می‌شوند.

### نظریه هانس سلیه

در سال ۱۹۳۶، هانس سلیه در مقاله ای تعریفی نوین و کاملاً متفاوت برای استرس ارائه کرد. اگر چه او در ابتدا از به کاربردن واژه استرس برای حالتی که تحقیق او منجر به کشف آن شده بود، امتناع می‌کرد ولی متعاقباً نظرش را تغییر داد در اواسط سال ۱۹۴۰ او در یافته هایش واژه استرس را به میان آورد. مهمترین جنبه حائز اهمیت تعریف سلیه این بود که وی کاربرد سنتی را ملغی دانست. او استرس را به درجه فرسودگی و از هم گسیختگی "بر اثر فشار زندگی تعریف کرد. البته کلمه استرس تنها به فرایند پدیده در بدن انسان اطلاق نمی‌شود. بلکه محرکهای استرس را نیز به همین نام خوانده می‌شوند. در سال ۱۹۵۰ مفهوم استرس با ارائه مفهوم دیگری به نام "سندروم عمومی سازگاری" از طرف سلیه کاملتر شد.

سلیه فشار را به مثابه حالتی توصیف می‌کند که به صورت یک نشانگان ظاهر می‌شود؛ یعنی فشار روانی با توالی حوادث ویژه ای اشکار می‌شود. او این توالی را اصطلاحاً "سندروم عمومی سازگاری" می‌نامد و در آن ۳ گام را مشخص می‌سازد: گام اول: "واکنش اخطار"، دوم "گام مقاومت"، سوم "گام فرسودگی".

۱- واکنش اخطار: پاسخ پیچیده ای که به تعبیر سلیه از عامل فشار نشات می‌گیرد.

۲- مرحله مقاومت: که در این مرحله بدن برای مبارزه با فشار آماده می شود.

۳- مرحله فرسودگی: بدن در مقابل امراض و بدکار کردن اعضایش آسیب پذیر می شود و امراض مربوط به

فشار روانی خود را نشان می دهند. سلیه نظر خود را اینگونه بیان می کند که چنانچه عامل فشار موجود باشد به

دنبال آن واکنش اخطار است که نشانه و هشدار از وجود استرس در فرد می باشد و آشناترین عنصر واکنش

اخطار ترشح آدرنالین در جریان خون است و عوارضی مانند تند شدن ضربان قلب، ضعف در تنفس، تنیدگی

عضلانی و... را در بردارد. چنانچه این عوارض و مرحله مقاومت زیاد طولانی شده و ادامه یابد، بدن توانایی مقاومت را

از دست داده و وارد مرحله سوم یعنی فرسودگی گردیده و امراض فشار روانی شروع می شوند. وی فشار روانی را

ناشی از عوامل متعدد و متفاوتی دانسته و ذهن را در درک عامل فشار مهم می داند. (به نقل از رضاییان ۱۳۸۷)

کاگان و لوی (به نقل از دابسون ۱۹۸۳) نیز طی متحول ساختن نظریه سلیه الگویی ارائه دادند که

متغیرهای روانشناختی را با اختلالات جسمانی مرتبط می سازد. آنان مطرح کردند که عوامل روانی و اجتماعی

منجر به بیماریهای جسمانی می گردند. موقعیت زندگی شخص موجب پاسخ های فیزیولوژیک استرس می شود

که اگر این پاسخها شدید یا ادامه دار شوند می تواند لطمات ساختاری یا کنشی به شخص وارد کرده و در نهایت

موجب مرگ وی گردند. به این ترتیب در این الگو، متغیرهای روانی، اجتماعی نامشخص بیرونی به نیروهایی می

پیوندند که متغیرهای ذاتی یا ژنتیکی خاصی هستند. این متغیرهای ژنتیکی برنامه های روانی-زیستی نامیده

شده اند و سازنده زیر بنای سازگاری شخص با موقعیت و تکالیف حل مساله هستند.

نظریه لازاروس

لازاروس با طرح نظام شناختی-ارزیابی خود، که در مقایسه با الگوهای ایستای پیش از آن تحول مهمی به

حساب می آید، سر فصل تازه ای در تحقیقات استرس گشود. وی که آغازگر دوران تفکر تعامل گرا بود در

حالی که محرکهای محیطی و کنش های فردی را به عنوان دو عامل فعال مؤثر بر یکدیگر معرفی نمود، خاطر

نشان کرد که هیچ کدام از آنها به تنهایی مبین استرس نیستند؛ بلکه در این زمینه کیفیت و رابطه بین این دو

عامل از اهمیت خاصی برخوردار است. وی معتقد بود استرس توسط ادراک شخص از موقعیت روان شناختی

تعریف می شود. این ادراک شامل تهدیدها، آسیب های بالقوه، چالش ها و ادراک شخص از توانایی مقابله خود با آنهاست. لازاروس همچنین بر مفاهیم تعارض، ناکامی و تهدید تاکید نمود. "تعارض" زمانی اتفاق می افتد که دو هدف ناسازگار وجود دارند. "ناکامی زمانی روی می دهد که دستیابی به یک هدف مانع تحقق هدف دیگر گردد و "تهدید" شامل پیش بینی و انتظار کشیدن برای ضرر فقدانی است که هنوز اتفاق نیفتاده و براساس آن شخص فکر می کند تا چه حد توانایی مقابله با آن را دارد، می تواند خفیف یا شدید باشد. (به نقل از افروز ۱۳۸۷)

### اهمیت استرس و فشار روانی

تحقیقات علمی مؤید آنست که استرس بر سلامت جسم و روان اثر می گذارد و انرژی های بالقوه افراد را هدر می دهد (فخیمی، ۱۳۸۳). امروزه کلمه استرس به صورت اصطلاحی مدرن برای ابراز هر گونه نگرانی یا تشویش زندگی روزمره بکار می رود و بخشی از زندگی انسان امروزی است. برای مقابله با استرس بایستی عوامل و زمینه های استرس را شناسایی تا راهکارهای متناسب با آنها به کار گرفته شود و عوامل استرس را تعدیل شوند.

استرس، فرسودگی بدنی یا عاطفی است که بر اثر مسائل و مشکلات واقعی یا ذهنی پدید می آید. استرس، تجربه ای است همگانی و عمومی که هر کس به کرات آن را در زندگی خود احساس کرده است، برخلاف تصور، استرس همیشه شامل حوادث ناخوشایند نیست بلکه می تواند محصول موفقیت های خوشایند و مطلوبی نیز باشد که سازگاری مجددی را در فرد مطالبه می کند. به عبارت دیگر شاید نکته اصلی در موقعیت های تنش زا نیاز به انطباق و سازگاری مجددی است که برای فرد ضرورت پیدا می کند فرسودگی شغلی را می توان به عنوان نتیجه نهایی فشار روانی تجربه شده که فرد نتوانسته است به طور مناسبی با آن مقابله کند، تعریف کرد. فرسودگی شغلی نوعی پاسخ فرد به عوامل فشارزای میان فردی در محیط باشد نتایج تحقیقات نشان می دهد فرسودگی شغلی موجب تباهی در کیفیت خدماتی می شود که بوسیله کارکنان ارائه می گردد و می تواند عاملی برای غیبت، تضعیف روحیه و مسئولیت پذیری گردد. علاوه بر این

فرسودگی شغلی با نگرانی های شخصی مثل خستگی جسمی، بی خوابی، افزایش مصرف دارو و الکل و بروز مشکلات خانوادگی، همبستگی دارد. (مزلیج و جکسون ۱۹۸۱)

فاربر (۱۹۸۳) در تعریف فرسودگی شغلی می نویسد: فرسودگی شغلی حالتی از خستگی جسمی، عاطفی و روانی است که در نتیجه مواجهه مستقیم و درازمدت فرد با مردم و دز شرایطی که از لحاظ هیجانی طاقت فرساست در وی ایجاد می شود. فاربر نتیجه می گیرد کلیه متخصصان در تعریف این پدیده در رابطه با چند نکته، اتفاق نظر دارند. به عبارت دیگر کلیه آنان می پذیرند که فرسودگی شغلی به نحوی با زندگی دنیای پیشرفته و بویژه محیط کاری مربوط می شود. اما نکته اساسی در این تعریف آن است که تقریباً کلیه متخصصان به طریقی فرسودگی شغلی را در رابطه با تنیدگی شغلی می دانند.

مفهوم فرسودگی شغلی اولین بار در اوایل دهه ۱۹۷۰ توسط فرودنبرگر معرفی شد. از دیدگاه پائینس و آرونسون (۱۹۸۱) می توان فرسودگی شغلی را همان نشانگان خستگی جسمانی و هیجانی دانست که در نتیجه توسعه گرایشات منفی شغلی و از دست دادن احساس و علاقه نسبت به کار در فرد ایجاد می شود. (پیامی پوساری ۱۳۷۴)

به نظر مزلیج و جکسون، فرسودگی شغلی عبارت است از کاهش قدرت سازگاری فرد بر اثر عوامل فشارزا و نشانگان خستگی جسمی و هیجانی. این نشانگان منجر به ایجاد خودپنداره منفی در فرد، نگرش منفی نسبت به شغل و فقدان احساس ارتباط با دیگران می گردد. این نشانگان ممکن است فرد را به سوی انواع بیماریهای روانی و جسمانی سوق دهد. (مزلیج و جکسون ۱۹۸۱)

بطور کلی می توانیم فرسودگی شغلی را نوعی اختلال بدانیم که به دلیل قرار گرفتن طولانی مدت شخص در معرض فشار روانی، در وی ایجاد می شود و نشانه های مرضی آن نیز فرسودگی هیجانی، جسمی و ذهنی است. (ساعتچی ۱۳۷۶)

می توان گفت فرسودگی شغلی نتیجه تعامل مجموعه ۱- عوامل محیطی (نظیر بوروکراسی ناکارآمد، نظام اداری غیر اثربخش، حمایت ضعیف از طرف مدیریت و شرایط کاری سخت) ۲- عوامل درون فردی (از قبیل

آرمانگرایی زیاد، شخصیت نوع A، خودشیفتگی و کمال گرایی) ۳- عوامل اجتماعی (آداب و رسوم، فرهنگ کار و...) است.

از دلایل توجه متخصصان به علل و اثرات فشار روانی می توان به چند دلیل اشاره کرد یک مورد این است که بیماریهای ناشی از (یا مرتبط با) فشار روانی، بین مردم گسترش یافته است دلیل دیگر، آن است که این فشارها زیان قابل توجهی را به سودآوری سازمانها وارد می کند. وقتی کارکنان یک سازمان تحت فشار روانی هستند، توان بدنی آنان کاهش پیدا می کند، علاقه آنان به کارشان کمتر می شود، خطاهایشان و همچنین میزان سوانح و حوادث آنان در کار، افزایش پیدا می کند. نتایج بعضی از این تحقیقات در این زمینه نشان می دهد که هزینه سالانه (سال ۱۹۸۸) مراقبت های پزشکی برای دو بیماری مرتبط با فشار روانی، یعنی ناراحتی های قلبی و زخم معده در آمریکا حدود ۴۵ میلیارد دلار است. ضمناً بررسی در مورد بیش از ۹۶۰۰۰۰ نفر کارگر در آمریکا و سوئد نشان داد افرادی که تصدی مشاغل فشارزا را بر عهده دارند، ۴ برابر بیشتر از افراد دیگری که مشاغل آنان فشارزا نیست، گرفتار بیماریهای قلبی عروقی می شوند. (تیرنی ۱۹۸۸) در سال ۱۹۸۹، دو داروی پرفروش (از بین ۵ دارو) در کشور آمریکا، داروی ضد اضطراب (Xanax) و داروی زخم معده (Zantac) بوده است. (بهداشت روانی در محیط کار ص ۱۰) در سال ۱۹۸۷ برآورد شده بود که کلیه هزینه های (هزینه های پزشکی، غیبت از کار و کاهش بهره وری) اختلالهای مرتبط با فشار روانی در یک سال ۱۵۰ میلیارد دلار است (لندرز ۱۹۸۷).

رئیس موسسه آمریکایی استرس در کالج پزشکی نیویورک اخیر هزینه استرس زا در محیط های کاری آمریکا اعلام کرده است:

«بین ۲۰۰ و ۳۰۰ بیلیون دلار تخمین زده می شود، که توسط غیبت، جابجایی کارکنان، هزینه های پزشکی مستقیم، جبران خدمت کارکنان و دیگر هزینه های قانونی، کاهش بهره وری، حوادث و ... برآورد می شود و در سراسر سازمان وجود دارد.»

همین اثر استرس در اتحادیه اروپا هم احساس می شود. یک گزارش جدید اتحادیه اروپا نشان می دهد که استرس دومین شکایت معمول در مورد سلامت شغلی می باشد (کمردرد اول است) و حداقل نیمی از روزهای از دست رفته در اتحادیه اروپا می تواند به استرس نسبت داده شود. به عبارت دیگر استرس در محیط کار به نظر می رسد که هر روز بیشتر می شود و هزینه ها هم رو به افزایش است. (لوتانز ۲۰۰۷)

خطاهای انسانی علت حدود ۸۰ درصد حوادث شغلی است که خود می تواند نتیجه ی استرس های شغلی کارکنان باشد (مورفی ۲۰۰۲). در کشورهای صنعتی نظیر کشورهای اروپایی استرس های محیط کار بر بیش از یک سوم کارگران اثر می گذارد. در بسیاری از کشورهای دنیا مشکلات ناشی از عدم بهداشت روانی در حال افزایش است بطوریکه از هر ۱۰ کارگر یک نفر از مشکلاتی نظیر افسردگی، اضطراب، استرس های ناشی از خستگی و خشونت رنج می برد که در نهایت ممکن است به بیکاری و بستری شدن فرد منجر شود. تخمین زده می شود بطور متوسط روزانه ۱ میلیون نفر به علت اختلالات و ناخوشی های ناشی از استرس از حضور در محل کار خودداری می کنند (حبرانی ۱۳۸۷)

بر پایه گزارش ۱۹۹۷ سازمان جهانی بهداشت (WHO) تنها در آمریکا بیماری افسردگی که یک اختلال روانی بسیار شایع است، بیش از ۵۳ میلیارد در سال هزینه داشته که به طور عمده به دلیل غیبت کارگران از محل کار و کاهش قدرت تولید و بهره وری آنان بوده است. در این گزارش بیماری هایی که روان افراد را مبتلا می کنند به عنوان بزرگترین عامل کاهش شدید فعالیت افراد اعلام شده اند. WHO تأکید می کند که در سال های آتی افسردگی مهمترین علت ناتوانی و از کارافتادگی در کشورهای در حال توسعه خواهد بود. استقرار فراگردهای بهداشت روان به ویژه در سازمان ها و صنایع مهم بوده و منجر به بهبود روابط شغلی، کنترل استرس ها و فشارهای روانی محیط کار، ارتقاء سطح انگیزش نیروی انسانی، نشاط کارکنان، کاهش آمار اعتیاد، کاهش غیبت کارکنان، کاهش آمار حوادث، کاهش بیماری های روان - تنی ، افزایش سطح بهره وری نیروی انسانی و بهبود راندمان کار می گردد



پیامدهای استرس شغلی شامل ۳ گروه جسمی، روانی و رفتاری است. پیامدهای جسمانی شامل تپش قلب، برافروختگی، تحریک پذیری و در نهایت بیماری های گوارش و تشدید بیماری های عروق کرونر قلب است. استرس طولانی می تواند پیامدهای روانی نیز به همراه داشته باشد مثل اضطراب و افسردگی که در کارکنان مشاغل پراسترس به وفور مشاهده می شود. (فرانکو ۲۰۰۳). غیبت از محیط کار نیز پیامد رفتاری استرس شغلی است که نخستین نشانه استرس شغلی است و پیامدهای رفتاری آن می تواند به کاهش بهره وری، افزایش حوادث و مصرف موادمخدر در مشاغل بینجامد. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی حدود ۲۵ درصد شاغلان در سراسر دنیا از استرس بالای شغلی رنج می برند. این آمار بدین معنا نیست که ۷۵ درصد بقیه استرس ندارند بلکه از درجات کمتری از استرس رنج می برند و آن ۲۵ درصد در خطر انواع آسیب های جسمی و روحی ناشی از استرس قرار دارند و با آن درگیر هستند. به طور کلی باید گفت هیچ شغلی در جهان بدون استرس نیست اما شناسایی استرس شغلی کار دشواری نیست و با پرسش نامه و مصاحبه و بررسی روان شناس قابل شناسایی است. اما به هر حال مانند هر اختلال دیگری، بهترین راه مبارزه با استرس شغل پیش گیری است. شناسایی عوامل استرس زای شغلی و کنترل آن ها اولین گام است.

تأثیر استرس بر انسان را می توان در زمینه های زیر بررسی کرد :

- تأثیرات هیجانی: احساس اضطراب و افسردگی، افزایش تنش های جسمانی و تنش های روان شناختی از جمله اثرات هیجانی استرس به شمار می آیند.
- تأثیرات فیزیولوژیک: ترشح آدرنالین (adrenaline) و نورآدرنالین (noradrenaline)، اختلال در کارکرد دستگاه گوارش، افزایش ضربان قلب، اختلال در تنفس و انقباض رگ های خونی از مهم ترین اثرات فیزیولوژیک استرس به انسان محسوب می شوند.
- تأثیرات شناختی: کاهش توجه و تمرکز، کاهش ظرفیت حافظه کوتاه مدت و افزایش پریشانی و حواس پرتی از مهم ترین اثرات شناختی استرس به شمار می آیند.

- تأثیرات رفتاری: افزایش گریز از کار و فعالیت، اختلال در خواب، کاهش کارکرد تحصیلی، شغلی و اجتماعی از تأثیرات رفتاری هستند (آیزنک ۲۰۰۰)

بیشتر مردم بیش از نیمی از اوقات بیداری خود را در محل کار به سر می‌برند. به‌همین دلیل محیط کار بر آنان تأثیرگذار است. هم‌زمان با صنعتی شدن جهان غرب، به مسائل کار و محیط آن توجه بیشتری معطوف شده است (کوپر "Cooper" و همکاران، ۲۰۰۱). نزدیک به نیمی از کارکنان در ایالات متحده معتقدند که میزان استرس آنها در ظرف پنج سال اخیر بسیار افزون شده است. در این تحقیق که توسط انجمن روانشناسی آمریکا انجام شده است، کم شدن بازده، مشکلات سلامتی و ضعف در ارتباطات به‌عنوان ابتدایی‌ترین نتایج استرس بیان شده است.

در حالی که در سال ۲۰۰۶، ۵۹ درصد از آمریکایی‌ها کار و کسب درآمد را مهمترین عوامل استرس می‌دانستند، در سال ۲۰۰۷ این رقم به ۷۵ درصد رسیده است. هم‌اکنون در این کشور، فقط ۵۰ درصد کارفرمایان، برنامه‌های مدیریت استرس برای کارکنانشان ارائه می‌دهند. به‌همین دلیل انجمن روانشناسی آمریکا به کارفرمایان و دولت‌مردان این کشور هشدار داده است، در صورتی که رویکردهای جدید کاهش استرس کاری را انتخاب نکنند با مشکلات فزاینده‌ای روبه‌رو خواهند شد، آنها چنین گفته‌اند که: درمان نشانه‌های استرس با ماساژ و یوگا یک راهکار مؤثر نیست، بلکه کارفرمایان باید در فرایندهای کار، فرهنگ کار، عوامل فشارزایی محیط کار مثل فقدان حمایتها، بازخورد ناکافی و بار کاری و زمان کاری تجدید نظر کنند. برآورد می‌شود که در آمریکا کمترین هزینه‌ای که بابت فشار روانی پرداخت می‌شود بابت افت بهره‌وری به علت سردردهای عصبی کارکنان است. (رابینز) بطور خلاصه استرس در جهان عامل ۷۰ الی ۸۰ درصد از بیماریها و حالت‌های بیماری‌زاست (آرنولد ۲۰۰۳).

یکی از پیامدهای واضح فشار عصبی شدید، کاهش عملکرد مناسب و درست است. این کاهش در مورد کارگران اجرایی به صورت کیفیت ضعیف کار و افت بهره‌وری متجلی می‌گردد و در مورد مدیران ممکن است به معنی تصمیم‌گیری غلط و یا برهم خوردن روابط کاری با دیگران به دلیل عصبانیت و ناسازگاری باشد.

بنا بر یک تحقیق گسترده در دانشگاه کورنل از محیط کاری ۱۸۰۰ مدیر مشخص شد که نمونه های استرس نامطلوب شامل سیاست های اداری، مقررات دست و پاگیر و ممانعت از ترقی در حرفه و استرس مطلوب شامل چالش هایی که همراه با افزایش مسئولیت شغلی افزایش می یابد، فشار زمانی و وظایف با کیفیت بالا می شود. در یک تحلیل متا مشخص شد که عوامل استرس زای آزار دهنده (سیاست های سازمانی، مقررات دست و پاگیر، ابهام در وظایف، و به طور کلی مطالبات غیر ضروری که مانع پیشرفت پرسنل و دستیابی به اهداف می شوند) تاثیر منفی در انگیزش و عملکرد دارند. از سوی دیگر عواملی که استرس زای چالش برانگیز نامیده می شوند (حجم کار بالا، فشار زمانی، مسئولیت بالا و به طور کلی مطالباتی که به عنوان مانعی سر راه پیروزی در یادگیری و دست آورد به شمار می آیند) اثر مثبت در انگیزش و عملکرد دارند (لوتانز ۲۰۰۷).

#### سوابق پژوهشی

برخی از تحقیقات و پژوهشهایی که در زمینه استرس و فشار روانی صورت گرفته، بدینگونه بوده است: ایوانسویچ و همکاران در ۱۹۸۲ کارکنان شاغل در سطوح پایین، میانه و بالای سازمان را از لحاظ ۵ متغیر استرس زا مقایسه کرده اند این متغیرها عبارت بوده اند از گرانباری کمی کار، گرانباری کیفی کار، نبود پیشرفت شغلی، روابط سرپرستی ضعیف و ناسازگاری نقش نتیجه بدست آمد، تفاوت های چشمگیری را میان گروهها در تمام متغیرها، نشان می دهد. به این معنی که کارکنان سطح پایین بیشتر از گروههای دیگر از استرس می نالیدند. مقام و موقعیت هایی که در سطح پایین سلسله مراتب سازمانی قرار می گرفتند، عبارت بودند از: مدیران سطح پایین و میانه، کارکنان همپایه اپراتور، کارگران، نقاشان، پیشخدمتان و تکنیسین های پزشکی. (رنдал ارراس ۱۳۷۷)

وقتی از مدیران یک شرکت در شهر شیراز (در کارگاه آموزشی بهداشت روانی در محیط کار توسط دکتر ساعتچی در سال ۱۳۸۶) سوال شد چه عواملی باعث می شوند که شما یا کارکنان تحت نظارت شما گرفتار خشم، نومیدی، دلسردی، ... و بالاخره فشار روانی و فرسودگی شغلی شوید؟ در پاسخ به عواملی اشاره نمودند که

ازمهمترین آنها عبارت بودند از: ۱-عدم امنیت شغلی ۲-جذب غیر علمی پرسنل موجود ۳-عدم تطابق شغل با شاغل ۴-عزل و نصب های مکرر و بی مورد در ساختار اداری ۵-پایین بودن سطح رضایت شغلی ۶-فقدان امکانات آموزشی در زمینه بهداشت روانی در محیط کار ۷-عدم ارزشگذاری صحیح مشاغل ۸-ناکافی بودن حقوق و دستمزد پرسنل ۹-بی ثباتی ضوابط ومقررات ۱۰-نداشتن فرصت کافی برای رسیدگی به امور رفاهی، شخصی و خانوادگی ۱۱-وجود جو حسادت در میان همکاران ۱۲-استاندارد نبودن فضای محیط کاربردی کارکنان ۱۳-نداشتن شرح وظایف معین و... (ساعتچی، بهداشت روانی در محیط کار با تاکید بر فشار روانی و فرسودگی شغلی ۱۳۸۸) نتیجه یک مطالعه نشان داده است که بیشترین عوامل یا متغیرهای تنش زا برای دانشجویان دانشگاه عبارتند از تلف شدن وقت آنان، تنها بودن و نگرانی آنان برای دستیابی به سطوح بالای موفقیت تحصیلی (کانر و دیگران ۱۹۸۱ به نقل از ساعتچی، بهداشت روانی محیط کار ۱۳۸۷) این مقاله منابع و شدت استرس شغلی کارکنان مجتمع گازپارس جنوبی را در سال ۱۳۸۷ بررسی و رابطه آن را با سلامت جسمانی و روانی مطالعه شده است. برخی از نتایج این بوده است که: میزان استرس کارکنان در پالایشگاههای مختلف با هم تفاوت دارد به گونه ای که پالایشگاه دوم نسبت به سایر پالایشگاهها استرس بیشتری را تجربه می کند با آن که میزان استرس در مشاغل ستادی، پالایشگاه و TMC تفاوت معناداری نداشت اما کارکنان اقماری وساکن نوبت کار، استرس بیشتری نسبت به سایر گروهها داشتند و بین دوجنس نیز تفاوت معناداری وجود نداشت. بین میزان استرس با شکایات جسمی نیز رابطه مثبت معناداری وجود داشت، به این معنا که با افزایش منابع استرس، شکایات جسمی نیز افزایش یافته است. (دکتر تارمی ۱۳۸۷)

پایان نامه ای با عنوان "بررسی و اولویت بندی عوامل استرس زای در اداره کل راه آهن تهران" به آزمون چند فرضیه در شرکت مربوطه کرده از جمله آیا بین تضاد نقش و فشار روانی رابطه معنا داری وجود دارد؟ یا آیا بین سبک رهبری وفشار روانی ارتباط معنا داری وجود دارد؟ و نتایجی که گرفته این بوده است که این عوامل در فشار روان مؤثر بوده است (قربانی ۱۳۸۰ استاد راهنما دکتر ساعتچی)

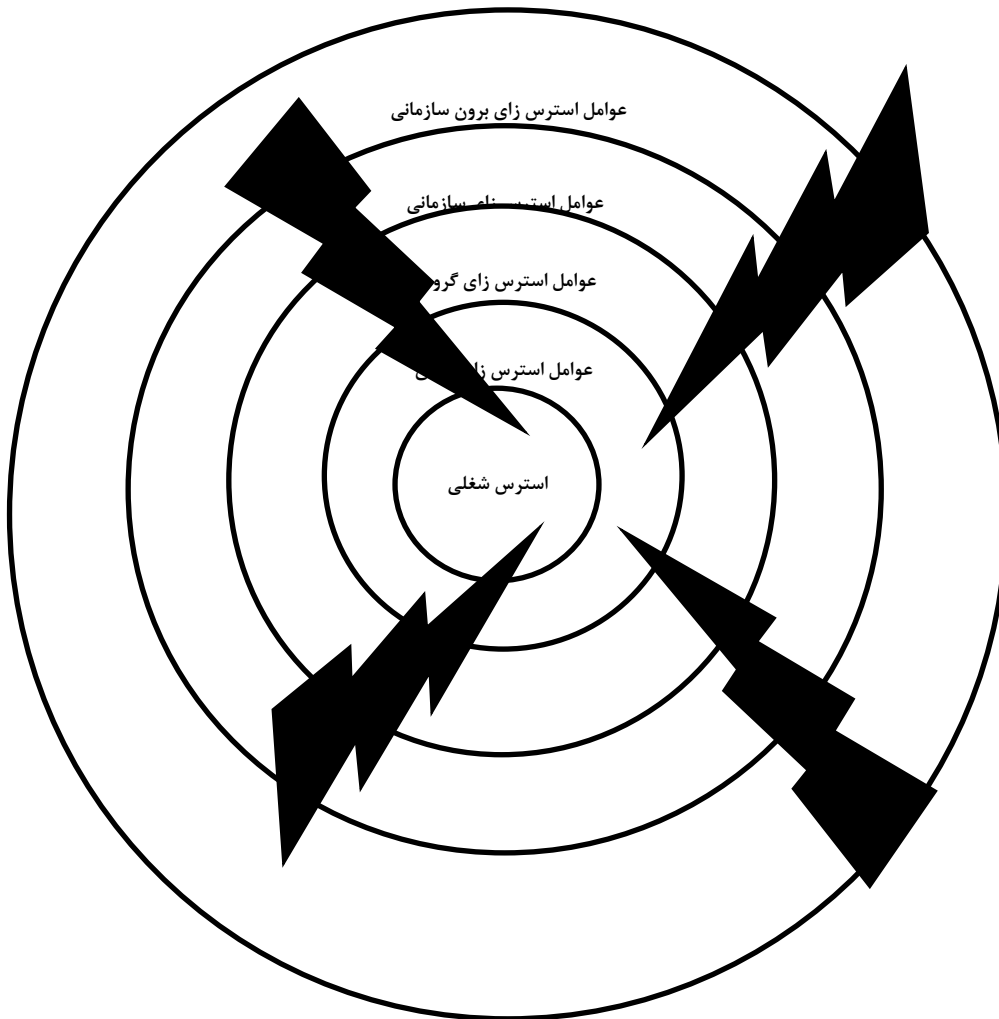
تحقیق بر روی ۹۰ نفر از مدیران و سرپرستان بخش صنعت در استانهای تهران، اصفهان، مازندران صورت پذیرفته است. در این تحقیق علل مربوطه به فشار روانی در ۴ دسته علل شخصی، خانوادگی، محیط کاری و محیط اجتماعی و فرهنگی با نظر خواهی از مدیران شناسایی شده و راه حلهایی در جهت رفع آنها پیشنهاد شده است. (ابطحی، الوانی ۱۳۷۱) در تحقیقی به این نکته توجه شده است که اجرای برنامه های آموزشی سبب کاهش استرس شغلی کارکنان مرکز درمانی شهی رجایی شهر فریدن و باعث افزایش عملکرد آنان می شود (صالحی ۱۳۸۲).

آقایان سوری و رحیمی و محسنی به تعیین ارتباط شغلی و حوادث ناشی از کار در بین کارکنان شرکت خودرو سازی سایپا است پرداختند و مهمترین عوامل استرس زای شغلی رافشار زمان، نحوه پرداخت و ارزیابی کارکنان و تعامل کارکنان با سایر همکاران دانستند (سوری، رحیمی ۱۳۸۴)

در پژوهشی در یک صنعت خودروسازی از بین ۲۰ عامل استرس زای مورد سنجش، ۳ عامل ریتم کار، شرایط فیزیکی محیط کار، و شرایط ارگونومیکی محیط کار به ترتیب بیشترین سهم از سطح استرس موجود را به خود اختصاص دادند. و همچنین عامل استرس زای روابط با همکاران کمترین نمره میانگین استرس شغلی را در کلیه مشاغل کسب کرد و به عبارت دیگر عامل مذکور در مجموع کمترین سم را از سطح استرس وجود در سازمان شامل شد (محمد فام ۱۳۸۷). مطالعه بر روی کارگران سکوهای نفتی در دریای شمال، نشان داد که کارگران شاغل در سکوهای نفتی در مقایسه با کارگران مناطق فرا ساحلی دارای سلامت روانی کمتر، تنیدگی شغلی و اعمال ناایمن بیشتر و متعاقب آن دچار صدمات و حوادث بیشتری بودند (کاکس ۲۰۰۰) در مطالعه دیگر روی کارگران نفت و گاز شرکت نروژی shelf همبستگی معنی داری بین استرس شغلی و صدمات و آسیب های وارده به آنها بدست آمد (ریچتر ۲۰۰۴) چنین ارتباطی در کارگران صنایع پتروشیمی تایوان نیز تأیید شد (ساترلند ۲۰۰۱).

**علل استرس**

عوامل پیش نیاز ایجاد استرس یا به اصطلاح استرس زا که کارمندان امروزی را تحت تأثیر قرار می دهد در شکل خلاصه شده است. همانطور که نشان داده شده، این علل هم درون سازمانی و هم بیرون سازمانی است، همچنین گروه های مؤثر بر کارکنان و خود کارکنان هم از علل آن محسوب می شوند.



- طبقه بندی عوامل استرس زای مؤثر در ایجاد استرس شغلی

عوامل استرس زای بیرون سازمانی

هرچند بیشتر تحلیل‌ها در مورد استرس شغلی اهمیت نیروها و حوادث برون سازمانی را نادیده می‌گیرند، این نکته روز به روز واضح‌تر می‌شود که تأثیر این نیروها و حوادث بسیار شدید است. اگر از دید سیستم باز به سازمان نگاه کنیم (یعنی بپذیریم که سازمان از محیط خارج به شدت تأثیر می‌پذیرد) مشخص است که استرس شغلی تنها به چیزهایی که در حین ساعات کاری در داخل سازمان اتفاق می‌افتد، محدود نمی‌شود. در یک تحقیق به تازگی نشان داده شده که عوامل استرس‌زای بیرون از محیط کار با اثرات و احساسات منفی روی شغل در ارتباطند. عوامل استرس‌زای برون سازمانی شامل چیزهایی از قبیل تغییرات اجتماعی و تکنولوژیکی، جهانی سازی، خانواده، جابجایی، شرایط اقتصادی و مالی، نژاد و جنسیت و شرایط محل زندگی یا جامعه می‌شوند.

هر چند علم پزشکی بر طول عمر انسانها افزوده و تهدید بسیاری از بیماری‌ها را از بین برده یا کاهش داده است، سرعت زندگی مدرن استرس را افزایش داده و به زیستی فردی را کاهش داده است. مفهوم به زیستی به این صورت تعریف می‌شود: تعادل هماهنگی و بهره‌ور جسمانی، ذهنی و بهبود وضع اجتماعی که توسط قبول مسئولیت فردی برای پیشرفت و طرفداری از برنامه توسعه افزایش سلامتی است.

به طور کلی تایید می‌شود که خانواده فرد در سطح استرس او تأثیر زیادی دارد. اوضاع فعلی این را برای کارمندان بسیار دشوار کرده است که بین وظایف شغلی و خانوادگی خود به خوبی تعادل ایجاد کنند. از آنجا که کارمندان ساعات بیشتری را کار می‌کنند و کار بیشتری را شبها به خانه می‌آورند، فشارهای بیشتر و بیشتری در روابط کار-خانواده اعمال می‌شود و تأکید بیشتر بر هماهنگی کار و زمان بندی مرخصی‌ها است و سر زدن به سالخورده‌گان و نگهداری از کودکان بسیار مهم و استرس‌آور شده است.

جابجایی خانواده به دلیل انتقال یا ترفیع نیز می‌تواند منجر به ایجاد استرس شود. به طور مثال در شرایط جهانی سازی، مدیرانی که در خارج از کشور خود مشغول انجام وظیفه هستند، ممکن است متحمل شوک فرهنگی شوند و سپس هنگامی که به کشورشان باز می‌گردند ممکن است آنزوا را تجربه کنند که هر دو عوامل استرس‌زای مهمی هستند. اثبات شده است که برای بیشتر مردم در سالهای اخیر، وضعیت مالی آنها نیز

یک عامل استرس زا است. بسیاری از مردم ناچار به داشتن شغل دوم شده یا همسران برای رفع بخشی از نیازشان وارد بازار کار شده اند. این امر ساعات تفریح و استراحت و پرداختن به فعالیت های خانوادگی را کاهش می دهد. تأثیر کلی آن بر کارکنان استرس بیشتر بر مشاغل اصلی آنهاست.

محققان پزشکی تأیید کرده اند که به خصوص تغییرات سریع زندگی حقیقتاً اثر استرس آور زیادی بر افراد دارند. آنها یک رابطه واضح بین میزان تغییرات زندگی و سلامتی متعاقب فرد پیدا کرده اند. تغییرات بیشتر منجر به سلامتی کمتر می شود. این تغییرات زندگی همچنین می تواند به طور مستقیم بر عملکرد شغلی تأثیر بگذارد. یک روانپزشک<sup>۳</sup>، فای کروسبی گزارش می دهد که طلاق بیشتر از هر ضربه روحی دیگری در زندگی فرد کار او را تحت تأثیر قرار می دهد. او می گوید در سه ماه اول بعد از جدایی از همسر، فرد معمولاً قادر نیست روی کار خود تمرکز کند.

متغیرهای مربوط به جامعه شناسی و مردم شناسی نظیر نژاد و جنسیت هم می توانند عواملی استرس زا باشند. از آنجا که نیروی کار هر روز گوناگون تر می گردد، استرس بالقوه مربوط به مسائلی شامل تفاوت در عقاید و ارزشها، تفاوت در فرصتهای پاداش یا تفریح، مشاهده تبعیض توسط کارکنان یا عدم تطابق بین خودشان و سازمان نمایان می شود. محققان در طی سالهای متمادی پی برده اند که ممکن است اقلیتها استرس بیشتری از سفید پوست ها داشته باشند. با وجود اینکه مشاهدات یک مطالعه جدید نتیجه داده است که زنان استرس بیشتری از مردان تجربه می کنند، ولی یک آنالیز متا اجرا شده در ۱۵ مطالعه، پیش از آن نشان داده بود که تفاوت جنسیتی معناداری در استرس کاری تجربه و دریافت شده وجود ندارد. این می تواند به دلیل آن باشد که زنان مطالبات شغلی بیشتری در چه در شغل های مردانه و چه در شغل های زنانه دریافت می کنند. همچنین افراد متعلق به طبقه های متوسط و بالا ممکن است عوامل استرس زای مخصوص به خود و یا مشترک داشته باشند. این در مورد جامعه یا منطقه بومی که فرد از آن می آید نیز صادق است. برای مثال یکی از محققان شرایط سکونت، سهولت دسترسی به خدمات و مراکز خرید، همسایگان، و میزان سرو صدا و آلودگی هوا را از

---

<sup>3</sup> Faye Crosby



عوامل استرس زای محتمل می داند. با جهانی سازی اضافه شده به فرهنگ گوناگون حاضر، تحقیقات جدیدی وجود دارد که نشان می دهد جریان‌های تعارضات یکسانی درون فرهنگ‌ها به طور متمایز در حال مشاهده است (در این مورد در آمریکا و ژاپن). بنابراین علاوه بر در نظر گرفتن نژاد و جنسیت، فرهنگ کشور هم در تحلیل عوامل استرس زای بیرون سازمانی باید در نظر گرفته شود.

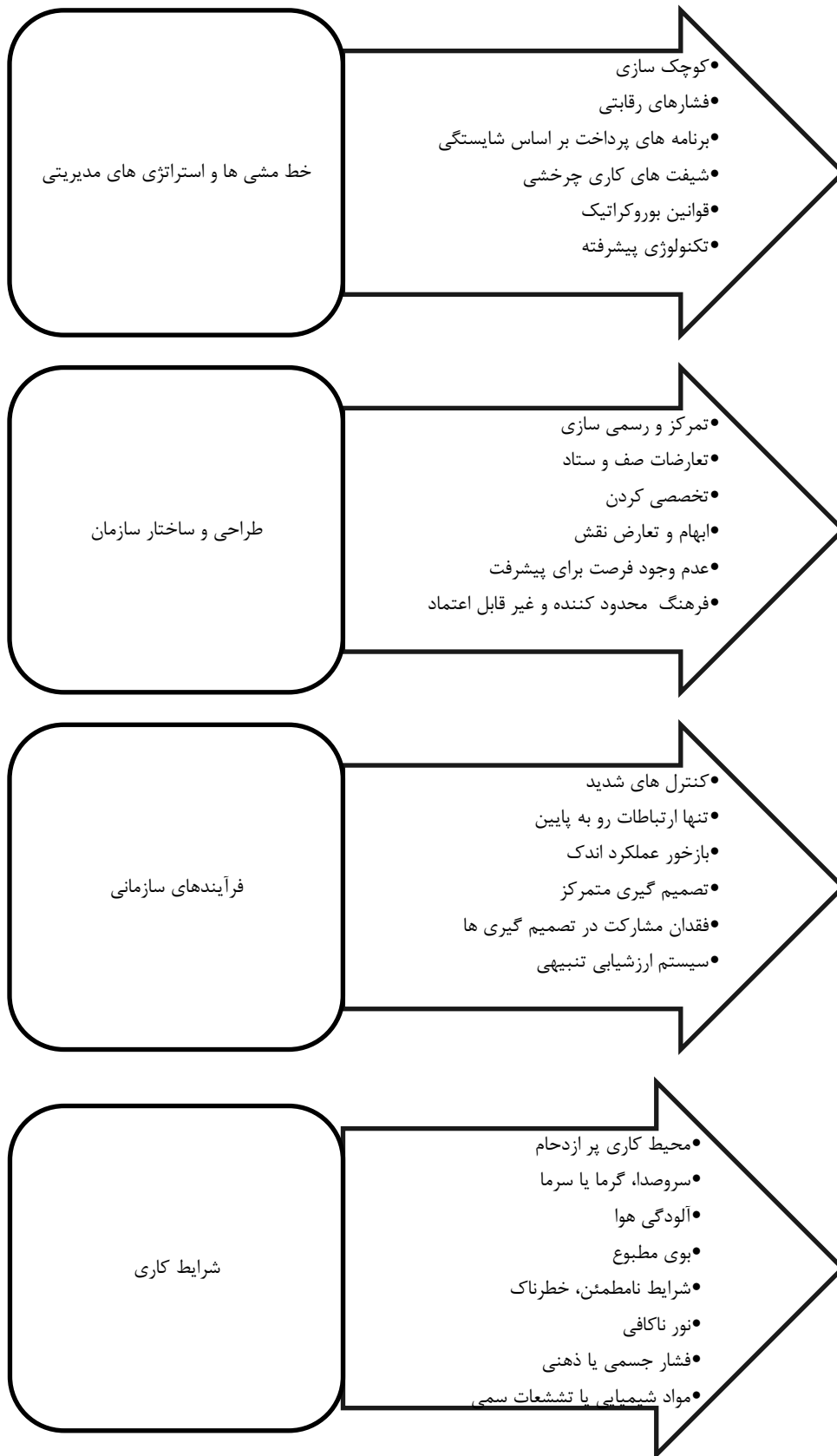
### عوامل استرس زای سازمانی

علاوه بر عوامل استرس زای بالقوه که از بیرون سازمان نشأت می گیرد، عوامل دیگری نیز وجود دارند که به خود سازمان مربوط می شوند. هرچند سازمان شامل گروه‌هایی از افراد است، ابعاد دیگری با سطح وسیع نیز منحصر به سازمان وجود دارند که شامل عوامل استرس زای بالقوه می شوند. شکل ۲-۸. نشان می دهد که این عوامل استرس زای کلان می توانند به خط‌مشی‌ها و استراتژی‌های مدیریتی، ساختار و طراحی سازمانی، فرآیندهای سازمانی، و شرایط کاری طبقه بندی شوند. برخی از مثال‌های خاص این عوامل استرس زای سازمانی شامل مسئولیت داشتن بدون دارا بودن اختیار، نداشتن توانایی برای دادخواهی، شناخت ناکافی، و فقدان شرح شغل شفاف یا روابط گزارش دهی می باشد. باید خاطر نشان کرد که از آنجا که سازمان برای مقابله با چالش‌های محیطی شدیداً در حال تغییر است (همانطور که در فصل‌های اولیه گفته شد)، عوامل استرس زای بیشتر و بیشتری افراد شاغل در شغل‌هایشان خواهند داشت. همانطور که قبلاً تشریح شد، سازمانهای امروزی باید سریع، چابک و جوابگو باشند؛ آنها باید با خلاقیت‌های مکرر به سرعت به تغییرات دائمی محیط‌های رقابتی پاسخ دهند. به عنوان مثال در یک مطالعه دلویت و توچ<sup>۴</sup> دریافتند که ۸۴ درصد از شرکت‌های آمریکایی حداقل دستخوش یک تغییر مداخله‌ای بزرگ در استراتژی تجاری خود برای مقابله با محیط فوق‌رقابتی خود شده‌اند. برنامه‌هایی مانند مهندسی مجدد، ساختاردهی مجدد و کوچک‌سازی در نتیجه فشارهای شدید رقابت بیش از حد، بسیار عادی به شمار می آیند. کوچک‌سازی اجرا می شود و به روند خسارات خود بر

---

<sup>4</sup> Deloitte and Touche

کارکنان ادامه می دهد. از دست دادن واقعی شغل و یا حتی ترس اخراج شدن می تواند بی اندازه برای کارکنان استرس زا باشد. به علاوه افراد «باقی مانده» از کوچک سازی معمولاً حد بی اندازه ای از فشار را از ترس اقدامات کوچک سازی بعدی، از دست دادن دوستان و همکاران و افزایش حجم کاری تجربه می کنند. به عبارت دیگر کوچک سازی اغلب تحت عنوان ساعات طولانی تر و استرس بیشتر برای باقی مانده ها تفسیر می شود. تحقیقات نشان می دهد که چنین مطالبات شغلی شدیدی منجر به استرس می شود.



شکل ۲-۸ - عوامل استرس زای سازمانی در حد کلان

## استرس زای گروهی

عوامل استرس زای گروهی می توانند به دو دسته تقسیم شوند:

- ۱- نبود همبستگی گروهی. پس از مطالعات معروف و تاریخی هائورن ، مشخص شد که به هم پیوستگی و یا با هم بودن برای کارکنان به خصوص در سطوح پایین تر سازمان بسیار مهم است. اگر یک کارمند فرصت این به هم پیوستگی را به دلیل طراحی شغل ندارد، به این دلیل است که سرپرستش کارهایی برای منع کردن یا محدود کردن آن انجام می دهد، یا به دلیل این است که دیگر اعضای گروه مانع موفقیت فرد می شوند، که نتایج فقدان به هم پیوستگی می تواند بسیار استرس آور باشد.
  - ۲- نبود حمایت اجتماعی. کارکنان به شدت تحت تاثیر حمایت یک نفر یا بیشتر از اعضای یک گروه همبسته قرار می گیرند. آنها با تقسیم کردن مسائل و خوشی های خود با دیگران بهتر تخلیه می شوند. اگر این حمایت اجتماعی برای فردی وجود نداشته باشد، شرایط می تواند بسیار استرس زا باشد. حتی تحقیقاتی وجود دارد که نشان می دهد نبود حمایت اجتماعی آنقدر استرس زا است که باعث ایجاد برخی هزینه های درمانی شود.
- به علاوه در گروه به خودی خود، پویایی های سطوح گروهی ممکن است عوامل استرس زا شوند. به عنوان مثال، در یک مطالعه مشخص شد که خط مشی های سازمانی یک منشا بالقوه استرس در محیط کاری می باشد و مطالعه دیگری نشان داد که عوامل استرس زای اجتماعی مانند تعارضات با همکاران و سرپرستان و چیزهای ناخوشایند یا زیان آور اجتماعی از هر نوعی در طی زمان می توانند منجر به نشانه های افسرده کننده برای کارکنان درگیر شوند.

## عوامل استرس زای فردی: نقش حالات فردی<sup>۵</sup>

تمام عوامل استرس زا که تا کنون مورد بحث قرار گرفت (برون سازمانی، سازمانی و گروهی) همه در نهایت در سطح عوامل شخصی ظاهر می شود. هم چنین روی ابعاد وضعیتی ممکن و حالات فردی که می تواند بر نتایج استرس تاثیرگذار باشد تحقیقات و توافقات بیشتری صورت گرفته است. به طور مثال حالات فردی مانند الگوی شخصیتی نوع A، کنترل شخصی، درماندگی آگاهانه، و قساوت روان شناختی همه می توانند میزان استرس شخص مورد نظر را تحت تاثیر قرار بدهد. به علاوه سطح درون فردی تعارض ناشی از ناکامی، اهداف و قوانین در پس تعارض بعدی پوشیده شده و به طور قطع نتایجی بر عوامل استرس زای فردی دارد.

### ویژگی های نوع A

خصیصه های شخصیتی مانند قدرت طلب بودن، جدی و خشک بودن، برون گرا بودن، حامی بودن، غیر منتظره بودن، احساسی بودن، بردبار بودن در مورد ابهام، اضطراب، و نیاز برای موفقیت توسط تحقیقی که به طور ویژه ای مرتبط با استرس شخصی می باشد، مشخص گردیده است. هرچند بیشترین توجه بر به اصطلاح نوع شخصیتی A متمرکز است.

در حالی که متخصصان قلب از دهه ۱۹۵۰ در زمینه استفاده از انواع شخصیت و الگوهای رفتاری ناشی از آن برای پیش گویی حملات قلبی کار کرده اند، در اواخر دهه ۱۹۶۰ فریدمن و رزمن<sup>۶</sup> استفاده از نوع شخصیتی A و در مقابل آن نوع شخصیتی B را در مطالعات استرس گسترش کردند. این انواع به عنوان ویژگی های نسبتا پایدار تصویر می شدند. در تحقیقات اولیه و گسترده فریدمن و رزمن شکل نوع شخصیتی A تا حد زیادی با تجربه استرس و عواقب جسمانی خطرناک در ارتباط است. هر چند در سال های اخیر شواهد فزاینده ای بدست آمده است که نوع A ها بیشتر از سایرین در معرض بیماری قلبی قرار ندارند.

<sup>5</sup> Dispositions

<sup>6</sup> Friedman and Rosenman

جدول ۸-۱ به خواننده این امکان را می دهد تا بتواند بررسی کند که او به نوع شخصیتی A و یا نوع شخصیتی B گرایش دارد. اکثر آمریکایی ها شخصیت نوع A دارند و حتی درصد بالایی از مدیران هم نوع A هستند. یک مطالعه نشان داد که ۶۰ درصد از مدیران در یک نمونه گیری به وضوح نوع A و فقط ۱۲ درصد نوع B بودند. فریدمن و رزمن شخصیت نوع A را به عنوان « ترکیبی از عمل-احساس که می تواند در هر فردی که به صورتی پرخاشگرانه در کشمکش شدید و بدون وقفه برای بدست آوردن بیشتر و بیشتر در زمان کمتر و کمتر عمل کند و اگر لازم باشد در برابر تلاش دیگر اشیا و افراد هم مقابله می کند، مشاهده می شود.» جدول ۸-۲ به طور خلاصه ویژگی های نوع شخصیتی A و نوع شخصیتی B را بیان می کند. به وضوح کارکنان از نوع A (مدیران، فروشندگان، متخصصان کارمندان، منشی ها، یا رده های مختلف نظامیان) استرس قابل توجهی را متحمل می شوند. اینها افرادی هستند که:

- ۱- ساعات طولانی و به شدت تحت فشار موعدهای کاری مداوم و بار کاری بالا، کار می کنند.
- ۲- معمولا شبها یا آخر هفته ها کار اداری را به خانه می برند و فرصت استراحت ندارند.
- ۳- همیشه با خودشان رقابت می کنند و برای خود استانداردهای بالایی که تصور می کنند به حفظ آنها دست می یابند، وضع می کنند.
- ۴- تمایل دارند که از شرایط کاری نا امید شوند، از تلاش های دیگران برای انجام امور ناراحت شده و از طرف سرپرستان درک نشوند.

در مقابل همانطور که در جدول ۸-۲ نشان داده شده است شخصیت های نوع B بسیار آرام و آسان گیر هستند، صبورند و رویکردی بسیار خونسردانه و معمولی نسبت به زندگی و کار پیش می گیرند.

جدول ۸-۲- خصوصیات شخصیت های نوع A و نوع B

خصوصیات تیپ B	خصوصیات تیپ A
<p>نگران زمان نیست  بردبار است  خودستایی نمی کند  برای سرگرمی و نه برد بازی می کند  بدون احساس گناه استراحت می کند  محدودیت زمانی عذاب آور ندارد  رفتار ملایمی دارد  هیچ گاه عجله ندارد</p>	<p>همیشه در حال تحرک است  به سرعت راه می رود  به سرعت غذا می خورد  به سرعت صحبت می کند  ناشکیباست  دو کار را به صورت همزمان انجام می دهد  با اوقات فراغت نمی تواند کنار بیاید  ذهنش مشغول اعداد و ارقام است  موفقیت را به صورت کمی می سنجد  تهاجمی است  رقابت جو است  دائماً احساس تحت فشار زمانی بودن را دارد</p>

اکنون پذیرفته شده است که برای نوع A ها به خودی خود مشکلات قلبی پیش بینی نمی شود، و در واقع آنها ممکن است استرس خود را تخلیه کرده و بهتر با آن نسبت به نوع B ها کنار بیایند. جدیدترین مطالعات نشان می دهد که ناشکیبایی و بی طاقتی که به شخصیت نوع A نسبت داده می شود خیلی منجر به مشکلات قلبی نمی شود بلکه نسبتاً عصبانیت و خصومت است که این مشکلات را ایجاد می کند. یک محقق پزشکی برجسته خاطر نشان می کند که شخصیت نوع A بیشتر به خاطر مفید بودنش بقا پیدا کرده است. او بیان می کند: «معتاد کاربودن، عجله داشتن، متوقف کردن دیگران لزوماً برای قلب شما بد نیست. چیزی که برای شما بد است داشتن میزان زیاد خصومت و عصبانیت است که شما نگران کنترل آن وقتی که با دیگران در حال تعامل نیستید». این نتیجه گیری توسط یک روانشناس سازمانی تأیید شد. او بعد از یک مطالعه گسترده درباره علل استرس در کارکنان ژاپنی، آلمانی و آمریکایی نتیجه گرفت که "چگونگی کنار آمدن کارکنان با خشم خود فاکتور کلیدی در تعیین کردن این است که آیا آنها متحمل نوعی از استرس می شوند که می تواند منجر به حملات قلبی، فشار خون بالا و دیگر مشکلات سلامتی شود یا خیر". هرچند قبل از اینکه ارتباط نوع A با

عواقب جدی فیزیکی کاملاً مبراً شود، باید ذکر کرد که عصبانیت، خصومت و حالت تهاجمی گاهی اوقات همراه با تیپ شخصیتی نوع A است.

علاوه بر مناظره پیرامون اثر تیپ شخصیتی نوع A بر سلامتی، سوال در مورد عملکرد و موفقیت تیپ A در مقابل تیپ B است. تقریباً واضح است که نوع A ها بهتر عمل می کنند و اصولاً در مسیر پیشرفت سریع قرار دارند. آنها از افراد نوع B به مراتب موفق ترند. هرچند در مراتب خیلی بالا آنها تمایلی به موفق بودن به اندازه افراد نوع B را ندارند که خیلی جاه طلب نیستند، صبور ترند، و دید گسترده تری نسبت به همه چیز دارند. ممکن است راه حل انتقال از تیپ A به تیپ B باشد ولی البته بیشتر افراد تیپ A نمی توانند و تمایلی ندارند که تغییری یا برخوردی با ویژگی های تیپ A خود داشته باشند.

### کنترل شخصی

علاوه بر الگوهای شخصیتی تیپ A، یک حالت مهم دیگر ادراک فرد از کنترل است. همانطور که در بحث رضایت شغلی در فصل ۵ ذکر شد، احساس افراد از توانایی خودشان در کنترل یک موقعیت در تعیین سطح استرس آنها مهم است. به ویژه اگر کارکنان احساس کنند که کنترل کمی بر محیط کار و کار شخصی خود دارند، استرس را تجربه خواهند کرد. مطالعات نشان می دهد که اگر به کارکنان احساس کنترل بر فضای کاری شان داده شود، مثلاً به آنها شانس شرکت در فرآیند تصمیم گیری که آنها را تحت تاثیر قرار می دهد داده شود، این باعث کاهش استرس آنها خواهد شد. یک مطالعه گسترده توسط محققان دانشگاه پزشکی کرنل نشان داد که کارکنانی که احساس فقدان کنترل می کنند به ویژه در سطوح شغلی پایین، سه برابر ریسک فشار خون بالا را دارند. محققان نتیجه گیری کردند که فقدان کنترل استرس را به مشکلات فیزیکی تبدیل می کند. آنها هم چنین دریافتند که اگر یک شغل با استرس بالا دارای آزادی عمل برای کنترل شرایط باشد، افزایشی در فشار خون وجود نخواهد داشت. یک مطالعه در مجموعه بیمارستان هم چنین نشان داد که درک کارکنان از میزان کنترلی که در کار تجربه می کنند با استرس مرتبط است که یعنی باعث ایجاد نتایج جسمانی مانند فشار



خون به همان نسبت نتایج روحی مانند رضایت شغلی می شود. یک مطالعه جدید هم چنین نشان داد که کنترل شغلی بر استرس تاثیر دارد و اگر کارمند عدالت سازمان را درک کند باعث دوام می شود. به عبارت دیگر ممکن است مستقیماً کنترل شغلی نباشد ولی درک کارمند از بیطرفی است که باعث تاثیر گذاری بر استرس می شود.

## درماندگی آگاهانه<sup>۷</sup>

احساس از دست دادن کنترل به برخی از مطالعات کلاسیک در زمینه درماندگی آگاهانه که توسط سلیگمن انجام شد بر می گردد. در اجرای آزمایشاتی بر سگ هایی که نمی توانستند از شوک ناگهانی فرار کنند، سلیگمن دریافت که آنها در نهایت آن را پذیرفته بودند و حتی برای فرار تلاش هم نکردند. بعداً زمانی که سگ ها توانستند یاد بگیرند که به سادگی فرار کنند، آنها فرار نکردند، چرا که یاد گرفته بودند درمانده باشند. دیگر مطالعات نشان داده اند که افراد هم می توانند یاد بگیرند که درمانده باشند، که این به تشریح این کمک می کند که چرا برخی از کارکنان به نظر می رسد که تسلیم شده اند و عوامل استرس زای در محیط کاری خود را پذیرفته اند، حتی زمانی که امکان تغییری برای بهتر شدن وجود دارد.

جدیداً سلیگمن و همکارانش بر مشخصه های افراد در زمینه فقدان آنها در کنترل متمرکز شده اند. آنها پیشنهاد داده اند که افراد بیشتر زمانی مستعد درماندگی هستند که دلایل فقدان کنترل را درک می کنند:

- ۱- مربوط بودن به چیزی درباره ویژگی های شخصی خودشان (در مقابل بیرونی، نیروهای محیطی)
- ۲- به طور همیشگی و پابرجا (به جای موقتی بودن)
- ۳- کلی و جهان شمول بودن (میانبر زدن در بسیاری از شرایط و نه اینکه در کل زندگی احاطه شده باشد)

---

<sup>7</sup> Learned helplessness

مطالعه و تحقیق بیشتر در زمینه احساس کنترل به طور کلی و در مورد درماندگی آگاهانه می تواند بینش بیشتری در زمینه استرس و روش های مقابله با آن فراهم کند.

## توانمندی روانی<sup>۸</sup>

همه تفاوت های فردی افراد در برخورد با عوامل استرس زا را مشاهده کرده اند. بعضی از افراد به نظر می آید که با کوچکترین تحریکی متلاشی می شوند در حالی که برخی دیگر در مقابله با شرایط بی نهایت استرس آور آرام و خونسرد هستند. آنهایی که با موفقیت با عوامل بی اندازه استرس زا برخورد می کنند به نظر می آید که یک حالت نیرومندی دارند.

کوباسا<sup>۹</sup> و همکارانش مدیرانی که تحت استرس قابل ملاحظه ای قرار داشتند و شامل هم افراد قوی و هم افراد ضعیف بودند مورد مطالعه قرار دادند. وی دریافت که مدیران قوی میزان پایین تری از بیماری های مرتبط با استرس را دارند و با مشخصه های مانند داشتن تعهد (در آنچه انجام می دادند شدیداً درگیر می شدند)، چالش پذیری (آنها احساس می کردند که به نسبت تغییر از ثبات طبیعی تر است)، و احساس داشتن کنترل (آنها باور داشتند که می توانند بر اتفاقات پیرامون خود تاثیر بگذارند) توصیف می شوند. او اشاره می کند که زمینه داشتن در مورد توانمندی روانی به آنها کمک می کند تا با ایجاد واسطه ای بین آنها و عوامل استرس زا، در برابر استرس استقامت داشته باشند.

چنین واسطه گری ناشی از نیرومندی می تواند یک خصوصیت و کیفیت مهم برای سازمان های کنونی باشد و در آینده نیاز بیشتری به کارکنان سازمان ها در تمامی سطوح دارد. همان طور که اشاره شد:

چرا یک شغل طاقت فرسا به نظر می رسد؟ تنها ساعات کار طولانی و هدایت شدن نا خوشایند از طرف بالا نیست، هرچند این هم موثر است. تمام انواع فشارها، از استرس تکنیک های مدیریت مشارکتی تا تنش های

---

<sup>8</sup> Psychological Hardiness

<sup>9</sup> Kobasa

ناشی از دو شغلی بودن دست به دست هم می دهد تا هنگامی که نزدیک ۵۰ سالگی هستید از آگاهی از حجم کاری فزاینده خود بترسید، درست زمانی که فکر می کنید باید دارای وضعیت شغلی بلند مرتبه ای باشید، همه چیز سعی می کند که وجود شما را تحت فشار قرار دهد.

تحقیقات کوباسا بیان می کند که آنهایی که توانمندی روحی دارند قادرند باقی بمانند و حتی در چنین محیطی تلاش کنند، ولی آنهایی که دارای این توانمندی نیستند ممکن است از عواقب زیان آور استرس و تعارض صدمه ببینند. از نتایج بسیار مرتبط با نیرومندی روحی که توسط محققان روانشناسی مثبت انجام شده است "اگر یک بار فردی توانمند شود و در نتیجه از انرژی دائمی (با حداقل تنش) لازم برای کنار آمدن موفقیت آمیز استفاده کند، آن فرد احتمالاً بیشتر شرایط را چالش برانگیز قلمداد می کند تا تهدیدکننده". (لوتا نز ۲۰۰۷)

عوامل استرس و فشار روانی که در محیط های صنعتی و بویژه در مطالعه موردی خاص (مجتمع گاز

پارس جنوبی) می توان بدن اشاره نمود:

- ۱- آلودگی هوای منطقه
- ۲- گرما و رطوبت (شرجی)
- ۳- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی
- ۴- آلودگی صوتی
- ۵- نوبتکاری (کار شیفتی)
- ۶- ساعات طولانی کار و اضافه کاری
- ۷- طرح اقماری رایج در منطقه
- ۸- نداشتن تامین و ابهام در آینده شغلی
- ۹- بار زیاد کاری
- ۱۰- فشار کاری کم
- ۱۱- یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز مرگی)

۱۲- تغییر

۱۳- عدم وجود محیط دوستانه در بین همکاران، درگیریه‌ها و تضادهای کارکنان باهم

۱۴- عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب

۱۵- جو سازمانی

۱۶- ضعف سیستم خدمات درمانی، شامل تجهیزات کادر پزشکی منطقه

۱۷- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی

۱۸- ابهام و تضاد نقش

۱۹- عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی

۲۰- عزل و نصب های مکرر و بی مورد

۲۱- شایستگی ها (Appraisal)

۲۲- کنترل‌های آزردهنده در محیط کار

۲۳- عدم ارزشگذاری صحیح مشاغل (ارزیابی مشاغل) تبعیض در دستمزدها

۲۴- نبود سیستم اطلاع رسانی صحیح و کثرت شایعات در سازمان

۲۵- نبود آموزش

۲۶- تعهد ۲۰ میلیون تومانی

۲۷- انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی

۲۸- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط

۲۹- احساس ناعادلانه بودن شرایط کار

۳۰- روابط ضعیف سرپرستان

۳۱- فناوری

۱- آلودگی هوای منطقه

از بین مهمترین نیازهای انسان، هوا حیاتی‌ترین نیاز شناخته شده است که اگر اختلالی در آن ایجاد شود ادامه زندگی را غیرممکن خواهد کرد. امروزه آلودگی هوا از مهمترین مشکلاتی است که جوامع بشری با آن دست و پنجه نرم می‌کنند تا جایی که تاثیرات منفی فراوانی بر زندگی بشر داشته است. آلودگی هوا تغییر در ویژگی‌های طبیعی جو بر اثر مواد شیمیایی، غباری یا عامل‌های زیست‌شناختی است. جو یا اتمسفر سامانه‌ی گازی طبیعی پویا و پیچیده‌ای است که زندگانی در سیاره‌ی زمین به آن بازبسته است.

انتشار گازهای مضر مانند دی‌اکسید سولفور، مونواکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، و بخارات شیمیایی می‌توانند در جو زمین واکنشهای شیمیایی انجام داده و تشکیل مه دود و باران اسیدی بدهند. برنامه‌ی محیط زیست سازمان ملل متحد در گزارشی که بر اساس شاخص‌های زیست محیطی و به ویژه آلودگی هوا تنظیم کرده بود، ایران را در سال ۲۰۰۵ در میان ۱۴۶ کشور جهان در رتبه ۱۳۲ جای داد (موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد ۱۳۸۶)..

بیماریهای ناشی از آلودگی هوا:

\* عفونت حاد دستگاه تنفسی \* بیماریهای انسدادی دستگاه تنفسی \* آسم، آمفیزم، برونشیت‌های حاد و

مزمن

\* سرطان ریه و مجاری تنفس \* بیماریهای قلبی عروقی، حملات قلبی

\* ناهنجاریهای مادرزادی، مشکلات رشد جنین \* سرطان‌های دستگاه گوارش \* کندذهنی و عقب‌ماندگی

کودکان

\* سرگیجه، سردرد، اختلال در دید و پرخاشگری

آلودگی هوا بر اکثریت جمعیت ایالات متحده آمریکا تاثیر می‌گذارد و هزینه بهداشتی آن به بیش از

هزاران میلیون دلار می‌رسد (ایوانز و جیکوبز ۱۹۸۱) اگر چه آمار دقیقی وجود ندارد ولی باور آن است که این

وضعیت در سایر کشورهای دنیا بدتر است. صدها نوع آلاینده هوا وجود دارد که از آن جمله می‌توان به منوکسید

کربن ذرات گرد و غبار، سرب و... اشاره کرد. جای تعجب ندارد که به تعداد آلاینده ها مشکلات بهداشتی مختلف وجود دارد. مشکلات تنفسی رایجترین آنهاست. ولی مشکلات قلبی و عروقی نیز ارتباطی تنگاتنگ با آلودگی هوا داشته اند (کافین و استوکینجر ۱۹۷۷)

هر سال حداقل ۱۴۰ هزار مرگ در ایالت متحده به آلودگی هوا ربط داده می شود (مندلسون و ارکات ۱۹۷۹) حتی سطوح پایین آلودگی هوا نیز می تواند بر خلق، زمان واکنش و توانایی تمرکز تاثیر منفی بگذارد (بالینگر ۱۹۸۹ نقل از فرانسیس تی مک اندرو ۱۳۸۷) آلودگی هوا همچنین می تواند بر کار و رفتار اجتماعی تاثیر بگذارد. یک مطالعه ۲ ساله در شهر میدوسترن نشان داد که ارتباطی میان سطوح بالای آلودگی هوا و افزایش اختلافات خانوادگی گزارش شده به مرکز پلیس وجود دارد (روتون و فرای ۱۹۸۵ به نقل از فرانسیس تی مک اندرو ۱۳۸۷)

علت اصلی آلودگی منطقه پارس جنوبی را حضور پالایشگاههایی می داند که گازهای آلاینده آن بدون تصفیه خارج می شود. هوای عسلویه به قدری آلوده است که تنفس را مشکل کرده است. بنا به گفته برخی از افراد شاغل در شهر عسلویه وزش باد غالب با توجه به اینکه از سمت دریا به خشکی و بیشتر از غرب به شرق منطقه در جریان است توانسته آلودگی را به مناطق شرقی شهر عسلویه مانند بیدخون، نخل تقی، لامرد فارس، شیرینو و روستاهای اطراف منتقل کند که نمونههایی از مشکلات تنفسی و سرفه های شدید در برخی از شهروندان مشاهده شده که البته منجر به اعتراض مردم نیز گردیده است. تولید مواد و پسماندهای شیمیایی و هدایت این مواد آلوده کننده به سمت مشعلهایی که رو به آسمان عسلویه قد برافراشته اند، خطر ابتلاء به بیماری های تنفسی را افزایش داده است.

دکتر محمد رضا فاطمی، مدیر گروه بیولوژی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد با اشاره به این موضوع و ابراز نگرانی از آلودگی بیش از اندازه این منطقه به خبرنگاران می گوید: "متأسفانه با وجود آلودگی های خاک، آب و هوای این منطقه کاری برای آن صورت نگرفته و آلودگی ها هر روز بیشتر می شود تا آنجا که در حال حاضر آلودگی این منطقه ۱۰۰ برابر تهران است."

آمارهای ارائه شده در سال ۸۸ در مورد آلودگی هوا در شهر صنعتی عسلویه نیز نشان‌دهنده افزایش میزان آلودگی است و تعداد فلزها در این منطقه به ۹۸ عدد رسیده است.

نگرانی شدید درباره وقوع یا عدم وقوع اتفاق آسیب‌زا در زمان آینده از منابع استرس است. در هوا ممکن است گازهای شیمیایی و دهها مواد خطرناک دیگر وجود داشته باشد. که در بلند مدت افراد را مبتلا سازند. گذشته از مسئله بهداشتی هوای سنگین سبب خستگی و بی‌حوصلگی می‌شود. (سپهری ۱۳۸۰) فشارهای جسمی روانی ناشی از آلودگی هوا و صدا و اثرات آن بر روان و رفتار انسان، موجبات شدید استرس را فراهم می‌کند. تحقیقات نشان می‌دهد محیط کثیف و آلوده موجب فشار روانی می‌شوند (رضاییان ۱۳۸۷)

## ۲- گرما و رطوبت (شرجی)

دمای بدن انسان در حالت طبیعی ۳۷/۵ درجه سانتیگراد بوده و تغییرات دمای بدن بیش از دو درجه کمتر یا بیشتر می‌تواند اختلالات شدید عملکرد دستگاههای بدن و حتی مرگ را موجب شود.

عوارض ناشی از گرما به دو گروه تقسیم میشود:

گروه اول: عوارض خفیف که شامل سوختگی پوست و جوشهای گرمایی است جوشهای گرمایی به علت بسته شدن غدد عرق ایجاد می‌شود.

گروه دوم، عوارض شدید می‌باشد و شامل کرامپ گرمایی، گرمزدگی و خستگی گرمایی می‌باشد.

استرس گرمایی می‌تواند سلامت کارکنان را به خطر اندازد و باعث افزایش بیماری‌های ناشی از آن و حوادث ناشی از کارودر نهایت باعث کاهش بهره‌وری شود.

در مطالعه انجام گرفته از سوی جانستون بر روی گزارش‌های ارسال شده از سوی ۲۰ واحد صنعتی و

تولیدی انگلستان در سال ۱۹۹۵، شرایط ارگونومیکی و فیزیکی محیط کارباز هم از مهمترین عوامل استرس زای شغلی بودند همچنین در ادامه گزارش جانستون ذکر شده است که عوامل استرس زای مذکور بیشترین

سهم رادر حوادث شغلی شامل می‌شدند. (جانستون ۱۹۹۵)

براساس بررسی کنان شرمین در یک کارخانه بزرگ تراکتور سازی وضعیت کاری مطلوب مهمترین عامل در میزان پایین حوادث می باشد. این محققین دریافتند که شرایط کاری نامطلوب از قبیل گرما، سرما، صدا و کثیفی هوا... اگر چه مستقیماً موجب حادثه نمی شوند، بلکه باعث آشفته‌گی و عصبی شدن افراد می شوند که این آشفته‌گی باعث گیجی افراد و به دنبال آن حوادث بیشتر می شود.

تحقیقات نشان می دهند که دمای حداکثر ۶۰ درجه سانتیگراد با کمترین سطح رطوبت ۱۰ در صد قابل تحمل است ولی اگر در جه حرارت به ۸۰ در صد برسد دیگر غیر قابل تحمل می شود. گرما بسته به شدت آن می تواند استرس ایجاد کند. به دنبال ناآرامیهای دهه های ۱۹۶۰ در آمریکا روانشناسان اجتماعی اعلام کردند که گرمای شدید تابستان موجب آغاز ناآرامیها شده است. شواهدی در تایید این نظر وجود دارد. تحقیقات آزمایشگاهی دیگر حاکی از آن است که گرما به ایجاد پرخاشگری کمک می کند. اما تا حد معینی. اگر گرما بسیار شدید باشد، افراد فقط می خواهند هر چه زودتر از آن موقعیت بگریزند.

مشخص گردیده است که دمای بالا بر سلامتی (بل و گرین ۱۹۸۲ و فولک ۱۹۷۴) و رفتارهای اجتماعی مثل پرخاشگری و جذب شدن به دیگران اثر می گذارد. (بارون ۱۹۷۸، بلو بارون ۱۹۷۷ و گانینگهام ۱۹۷۹ نقل از فرانسیس تی مک اندرو ۱۳۸۷). بطور کلی به نظر می رسد رطوبت بالا دمای هوا را از آنچه که هست گرمتر نشان می دهد. رطوبت همبستگی منفی با توانمندی و حالات خلقی مثبت دارد (هووارث و هافمن ۱۹۸۴، سندرز و بریزولا ۱۹۸۲) تاثیرات دراز مدت فشار گرما می تواند دارای گستره ای از مشکلات مثل خستگی، سردردها، بی قراری، حملات قلبی باشد.

دمای بالا باعث می شود توجه ما نسبت به دیگران کاهش یابد بویژه زمانی که گرما با شلوغی همراه باشد (گریفیت و ویچ ۱۹۷۱) شاید پیچیده ترین رابطه، رابطه میان پرخاشگری و گرما است. در خلال سالهای ۱۹۶۰ آشوبها و شورش های شهری که در طی تابستان در اکثر شهرهای ایالت متحده رخ داد "جمله زنده باد تابستان داغ" را بر سر زبانها انداخته بود این جمله بیانگر این باور است که هوای داغ باعث رفتار پرخاشگرانه در مردم شده و میزان رخداد بزهکاری وابستگی بالایی به دما دارد.



نتایج تحقیقات نشان می دهند درجه حرارت موثر و زیاد، بر عملکرد شناختی، جسمی و ادراکی افراد اثر می گذارد. برای مثال در یک تحقیق از دو گروه از کارمندان خواسته شد در شرایط مختلف به کار مشغول شوند. نتایج این تحقیق نشان داد میزان خطاهای شناختی کارمندان گروه آزمایشی که به مدت ۷ ساعت در معرض ۹۵ درجه فارنهایت حرارت و ۸۸ درصد رطوبت قرار گرفته بودند و برابر میزان خطای کارمندان گروه کنترل بوده است. گروه کنترل در شرایطی کار می کردند که درجه حرارت محیط آن ۷۵ درجه فارنهایت و رطوبت آن نیز ۲۵ درصد بوده است (فاین و کوپریک ۱۹۷۸). حرارت زیاد افراد را کم طاقت و مضطرب می سازد. تحقیقات نشان می دهند کار کردن در دمای بالا ۷۰ درجه فارنهایت احتمال وقوع حوادث را زیاد می کند. (کارن کراو فرد ۱۹۹۵ به نقل از سپهری ۱۳۸۰)

### ۳- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی

ادراک فرد از پر مخاطره بودن شغلش هم یک محرک فشارزای روانی است (مارگارت و مکیور ۱۹۸۵). عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار به سه دسته گردو غبار، دود و دمه، گاز و بخار و کلیه مواد شیمیایی و سموم که در صنعت و کشاورزی استفاده و کارگران در معرض آن هستند تقسیم می شود. کنترل عوامل شیمیایی در بهداشت حرفه ای شامل اقدامات و روش هایی است که برای حذف یا کاهش تماس افراد با عوامل زیان آور محیط کار انجام گرفته یا بکار بسته می شود هدف پایانی همه آنها جلوگیری از اثرات سوء عوامل زیان آور بر روی کارکنان است.

بیماریهای شغلی شبیه به یک بمب ساعتی در کار است که در بدن صدها هزار کارگر مرد و زن کار گذاشته شده است. تعداد بیماریهای شغلی در آمارهای شرکتهای صنایع بسیار کم قلمداد شده است چرا که اغلب بیماریها خود شان را ماهها و سالها بعد از تماس با مواد بیماریزا نشان می دهند. بیماریهای شغلی ناشی از عوامل

فیزیکی یا مکانیک یا بیولوژیکی و یا شیمیایی هستند. عوامل شیمیایی مورد مصرف در صنعت باعث بوجود آمدن اکثر بیماریها و مسمومیت های ناشی از کار می باشند. مواد شیمیایی شرکتها، هم بو دارند و هم دود که هر دو به خودی خود می تواند بر دامن زدن به سرطانی بودن ترکیبات موجود کمک کند.

در ایالات متحده تهدید ناشی از خطرات محیطی انسان ساخته بیشتر از تهدید خطرات طبیعی است. (نشت رادیو اکتیو، نشت ضایعات سمی) برای مثال الودگی سربی در رنگ، خاک و هوا با عقب ماندگی ذهنی، پیش فعالی و بیما ریهای دیگر رابطه دارداما اکثر مردم ان را نادیده می گیرند. (اسپرین، تاپر، ریسرتوکو فایگل ۱۹۸۴)

کل جوامع تحت تأثیر مواد زائد سمی قرار گرفته اند. (ایدلستین ۱۹۸۸) یک مطالعه صورت گرفته توسط اقتصاد دانان دانشگاه تنسی در سال ۱۹۹۱ برآورد کرد که هزینه پاکسازی تمام زوائد سمی در ایالات متحده تا ۳ دهه آینده ۱ تریلیون دلار است. مواد رادیواکتیو و سرطانزای موجود در آب و هوا در حال از بین بردن ما است و ما تازه به فکر آن افتاده ایم. برطبق نظر میلر (۱۹۹۰) از هر ۳ آمریکایی یک نفر در نهایت سرطان می گیرد و هر ۶۶ ثانیه یک نفر در ایالت متحده به خاطر سرطان میمیرد. براساس اعلان سازمان بهداشت جهانی ۸۰ تا ۹۰ درصد این سرطانها ناشی از عوامل محیطی هستند. (روانشناسی محیطی ص ۴۰۳)

برخی از موقعیتهای استرس زا ممکن است مدتها به طول بیانجامد، کار در واحدهای خاصی همچون واحد ۱۴۴ و ۱۰۸ (SRU) یا در SUBSTATION برای سایتمن (اپراتور) از آنگونه است از گازهای خطرناک در محیطهای صنعتی و بویژه مطالعه موردی خاص گازهای قابل اشتعال، سولفید هیدروژن (H<sub>2</sub>S) و مونوکسید کربن و آمونیاک می توان اشاره نمود مهمترین گاز خطرناک در مجتمع گاز H<sub>2</sub>S می باشد که گازی به شدت سمی و کشنده و حتی قابل انفجار است. به جدول زیر توجه شود. (اصولی ۱۳۸۹)

میزان گاز	اثر بر روی انسان
H <sub>2</sub> S در هوا (PPM)	

بوی تخم مرغ گندیده ساطع می گردد	۶-۴
مدت زمان تماس مجاز حداکثر ۸ ساعت در روز و ۴۸ ساعت در هفته می باشد	۲۰-۱۰
بعد از ۱۵ دقیقه تماس حس بویایی از بین می رود	۱۰۰-۵۰
باعث از بین رفتن سریع حس بویایی می شود و در صورت تماس به مدت ۸ ساعت باعث مرگ می شود	۲۰۰-۱۰۰
در صورت تماس به مدت ۲ تا ۴ ساعت باعث خونریزی داخلی و مرگ می شود.	۵۰۰-۲۰۰
از بین رفتن کامل هوشیاری در عرض ۱۵ دقیقه و مرگ در ۳۰ دقیقه	۷۰۰-۵۰۰
مرگ بعد از ۱۵ دقیقه تماس حتمی است	۱۰۰۰-۷۰۰
مرگ سریع بعد از ۲ دقیقه تماس	-۱۰۰۰ ۱۵۰۰
مرگ آنی.	بیش از ۱۵۰۰

#### ۴-آلودگی صوتی

صنعت نفت نیز از جمله صنایعی است که در آن امکان بروز افت شنوایی و سایر اثرات فیزیولوژیک و روانی ناشی از مواجهه با صدا وجود دارد. واحد اندازه گیری صدا، بر حسب دسی بل (dB) و بر اساس تغییرات فشار هوا، مقدار آن بین صفر دسی بل (آستانه شنوایی) تا ۱۳۰ دسی بل (آستانه کری) بیان می شود.

محدوده فرکانس قابل شنیدن برای انسان ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز می‌باشد. محدوده فرکانس گفتاری نیز مابین ۳۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز است. اما گوش انسان نسبت به اصوات با فرکانس‌های ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز حساسیت بیشتری دارد. به فرکانس صوتی پایین‌تر از ۲۰ هرتز فروصوت و به فرکانس‌های صوتی بالاتر از ۲۰ هزار هرتز فراصوت اطلاق می‌گردد. با اینکه فراصوت و فروصوت توسط انسان قابل شنیدن نمی‌باشند، اما فردی که در معرض آنها قرار می‌گیرد دچار احساس سرگیجه، تهوع و سردرد می‌گردد. اصوات به انواع دائمی و پیوسته (بلندی ثابت است مثل صدای سیستم تهویه هوا)، نوسانی (بلندی و یا فرکانس متغییر است مثل آژیر)، منقطع (مثل زنگ تلفن) و انفجاری (مثل شلیک گلوله) تقسیم‌بندی می‌گردند. سرعت صوت در هوا ۳۴۵ متر در ثانیه، در آب ۱۵۰۰ متر در ثانیه و در فلزات ۵۰۰۰ متر در ثانیه می‌باشد. صداهایی بیش از ۸۰-۹۰ دسی بل در محیط بر اعصاب فرد تأثیر مخربی می‌گذارند.

محدودیت‌های مجاز شدت سروصدا:

- حداکثر مجاز قرارگیری در معرض سروصدا، ۸۵ دسی بل و ۸ ساعت در روز می‌باشد.

- برای گوش حفاظت نشده زمان در معرض قرارگیری مجاز، با هر ۵ دسی بل افزایش سطح سر و صدای متوسط (۸۵ دسی بل)، به نصف کاهش می‌یابد. یعنی حداکثر ۸ ساعت برای ۹۰ دسی بل، حداکثر ۴ ساعت برای ۹۵ دسی بل، حداکثر ۲ ساعت برای ۱۰۰ دسی بل و حداکثر ۱۵ دقیقه برای ۱۱۵ دسی بل در ۲۴ ساعت.

- هرگونه سروصدای بالای ۱۴۰ دسی بل غیر مجاز است.

- برای حفاظت از گوش مقابل سر و صداهای بالای ۱۰۵ دسی بل بایستی هم از پلاک گوش و هم از گوشی

(همراه با هم) استفاده کرد.

پلاک گوش و گوشی به میزان ۱۵-۳۰ دسی بل از شدت سروصدا می کاهند: قرار دادن پنبه در گوش تنها ۷-۵ دسی بل از شدت سر و صدا میکاهد.

اثرات سوء سر و صدا بروی سلامتی:

۱- شنوایی: در معرض مداوم سر و صدا قرار گرفتن باعث از دست رفتن قدرت شنوایی میگردد.. کری و کاهش قدرت شنوایی برخلاف تصور عموم به علت افزایش سن و پیری نبوده، بلکه قرارگیری در معرض سر و صداهای ناهنجار علت اصلی آن میباشد. کاهش قدرت شنوایی، کری، زنگ و وزوز گوش از عوارض سروصدای بلند است.

۲- قلب و عروق: چنانچه فردی بطور مداوم طی ۸ ساعت در معرض سر و صدای بالای ۷۰ دسی بل قرار گیرد، فشار خون وی تا ۵-۱۰ میل مترجیوه افزایش می یابد. افزایش فشار خون، انقباض عروق (به علت استرس و افزایش سطح آدرنالین خون)، افزایش خطر ابتلا به امراض قلبی-عروقی از عوارض سر و صدا میباشد.

۳- استرس، اضطراب، سردرد، خستگی، زخم معده، سرگیجه، اختلال نعوذ در مردان (به علت انقباض عروق)، انقباضات عضلانی، اختلال در سیستم گوارش، افزایش کلسترول و تعداد گلبولهای سفید خون، افزایش سرعت تنفس، دل درد، تغییر در عملکرد طبیعی غدد درون ریز، سوزش سردل (ترش کردن) از دیگر عوارض سروصدا میباشد.

۴- تحریک رفتارهای ضد اجتماعی، خشونت طلبی، افزایش نرخ حوادث کار، مختل شدن رشد شناختی در کودکان، کاهش فراخنای حافظه، اختلالات روانی، تحریک پذیری، پرخاشگری، کاهش تمرکز، کاهش بازده کاری از دیگر عوارض سر و صدا میباشد.

اثرات سروصدا بر کارکنان در یک سازمان نمونه نشان داده است که کارکنانی که در معرض سروصدای زیاد کار میکردند رفتارهای خشن تر، تصادفات و غیبت‌های بیشتر و بهره‌وری کمتری نسبت به کارکنانی که در معرض سروصدای کمتر قرار داشتند از خود نشان دادند. به نظر می‌رسد که سروصدا بر کیفیت کار، موثر بوده و آشکارا و به طور خاص بر اعمال دقیقی که مستلزم هشیاری زیاد است تاثیر می‌گذارد صدا در انسان آثار مختلف و متعددی دارد بطوریکه از اثر روی اندام بینایی (کاهش عکس‌العمل به نور) سیستم تعادلی (گیجی، تهوع)، اثرات عصبی و گوارشی، روانی، فیزیولوژیک عمومی (ضربان قلب، فشارخون) تا ناراحتی‌های اجتماعی را در بر می‌گیرد. رایج‌ترین مکان مواجهه با صوت غیرمجاز و شایع‌ترین علت کاهش شنوایی ناشی از صوت، مواجهه با صدا در محیط کار است، به طوری که حدود ۳۰ درصد علل ناشنوایی و کم‌شنوایی در بزرگسالان مواجهه شغلی با صوت است. بروز این بیماری در فرد علاوه بر ایجاد ناتوانی، مشمول دریافت غرامت از کارفرما بوده و بار اقتصادی و مالی قابل توجهی به صنایع و کارفرمایان و موسسات بیمه تحمیل می‌کند. حتی منازعات و اختلافات خانوادگی در کارکنانی که در محیطی پر سروصدا کار می‌کنند بیشتر است و در اثر روی شنوایی، تشخیص صدا و جهت صدا دشوار میشود و افت شنوایی پدید می‌آید.

برخی مشکلات روانی نیز بر اثر سر و صدای بیش از حد به وجود می‌آیند. عوارض روانی مانند کم‌خونی، کج‌خلقی و زودرنجی، تحریک رفتارهای ضداجتماعی، خشونت‌طلبی، افزایش نرخ حوادث کار، مختل شدن رشدشناختی، استرس و افسردگی، پرخاشگری، کاهش تمرکز و بازده کاری هر یک بر حسب میزان آلودگی صوتی محیط و تداوم آن در انسان به وجود می‌آید. آلودگی صوتی، آنچنان خطر آفرین است که بر اساس برخی پژوهش‌ها حتی می‌تواند احتمال خودکشی در افراد را افزایش دهد. صدای محیط کار به بهداشت روانی نیز آسیب می‌رساند. بی‌صبری، تحریک‌پذیری، استرس، عدم تمرکز و دشواری در برقراری ارتباط در محیط کار نیز از عوارض آلودگی صوتی است. تعدادی از آزمایشات سرو صدا را با سطوح بالای پرخاشگری در موقعیتهای

آزمایشگاهی مرتبط دانسته‌اند (دانرستین و ویلسون ۱۹۷۶، کانکنی ۱۹۷۵)

پژوهش های صنعتی و اجتماعی نشان می دهند که در معرض سرو صدا قرار گرفتن به مدت طولانی با هر چیزی از ناتوانی جنسی و اضطراب تا زخم های معده و مشکلات قلبی و عروقی رابطه دارد (هریس ۱۹۹۱ فرنیسیس تی مک اندرو ۱۳۸۷ روانشناسی محیطی) نتایج تحقیقات حاکی از آن است که علاوه بر کاهش قدرت شنوایی، مداومت و شدت زیاد سرو صدا می تواند ۱- فشار خون افراد را افزایش دهد (برنز ۱۹۷۹) ۲- بیماری آنان را زیادتر کند (کوهن ۱۹۷۲) ۳- علاقه به یاری رسانیدن به دیگران را کاهش دهد (فیشر و دیگران ۱۹۸۴) ۴- باعث پرخاشگری و تحریک پذیری بیشتری شود (دانشجویان و ویلسون ۱۹۷۶)

در مجتمع گاز واحدهایی همچون واحد Gas Train به علت وجود توربوآکسپندر یا واحد بویلر و واحد بازیابی گوگرد به همراه کمپرسورها و پمپهای زیاد به شدت محیط را دچار آلودگی صوتی می نمایند. کسی که در محیط پر سروصدا کار می کند باید مرتب معاینه شود. معاینه باید حداقل پس از ۱۴ ساعت مرخصی انجام شود تا موارد کاهش شنوایی موقتی باعث تشخیص غلط کاهش شنوایی دائمی و برگشتناپذیر نشود.

کاهش شنوایی ناشی از سروصدا، ابتدا خود را به شکل وز، وز گوش و (نه کاهش شنوایی) بروز می دهد، بنابراین در صورتی که صدا بیش از ۸۵ دسی بل در ۸ ساعت شیفت کاری باشد باید برنامه پیشگیری از افت شنوایی به کار رود. مطالعات نشان داده است که هر فرد تنها ظرفیت تحمل میزان مشخصی از آلودگی صوتی را در طول زندگی خود داراست. (بابیش ۲۰۰۵) افت شنوایی مکالمه فرد با دیگران را دچار اختلال کرده، باعث می شود فرد علائم هشدار دهنده را نشنود و مشکلات ارتباطی، استرس و کاهش بهره وری را به همراه دارد (رینگن ۱۹۹۴). مشکلات ناشی از مواجهه با صدا تنها به بروز افت شنوایی ختم نمی شود. به عنوان مثال افراد در معرض صدای بیش از حد، دو برابر بیشتر از افراد معم ولی مشکلات خانوادگی دارند (چرمینیسوف ۲۰۰۳)

مطالعات Tsi و Chen در یکی از صنایع نفت نشان داد که مشکل مواجهه با صدا و احتمال بروز افت شنوایی ناشی از صدا در صنعت مورد مطالعه وجود داشته و تعیین وضعیت مواجهه صوتی کارکنان شاغل در این صنعت و اقدام به کنترل و کاهش مواجهه کارکنان ضروری است. (چن ۲۰۰۳) در صنایع نفت داخل کشور نیز

مطالعاتی در ارتباط با آلودگی صوتی انجام شده است از جمله مطالعه جهان گیری در واحد ایزوماکس پالایشگاه تهران که نشان داد تراز فشار ۹۲ دسی بل می باشد و به علت اثر داخلی صوت در ارتباطات افراد احتمال وقوع خطاهای انسانی افزایش می یابد (جهانگیری ۱۳۸۲) مطالعات بستانی در ۲۳ واحد عملیاتی از پالایشگاه آبادان نشان داد که میانگین صدا در این واحدها ۸۳ دسی بل و حداکثر آن ۱۰۲ دسی بل می باشد (بستانی ۱۳۸۲) مطالعات Neitzel و seixas نیز بر عدم کارایی لازم گوشه های حفاظتی تأکید دارد ( نیتزل ۲۰۰۵)

#### ۵-نوبتکاری (کار شیفتی)

نوبت کاری پدیده اجتماعی نوینی نیست.(شرر ۱۹۸۱) در این رابطه می گوید در روم باستان به منظور کاهش حجم رفت و آمد وسایل ترابری و جلوگیری از بسته شدن گذرگاهها، حمل و نقل کالا مواد الزاماً در شب انجام می شده است با این وجود فقط در سده گذشته پس از اختراع لامپ توسط ادیسون بود که نوبت کاری بصورتی گسترده در صنعت رواج یافت.

گسترش پدیده نوبت کاری در جوامع انسانی ناشی از عواملی بی شمار بوده است از جمله ۱-فرایندهای صنعتی: نمی توان بسیاری از صنایع نوین مانند نیروگاههای برق و صنایع فولاد را در شب توقف کرد و صبح هنگام دوباره به کار انداخت. ۲- فشارهای اقتصادی: شرکتها و کارخانه ها اغلب ترجیح می دهند که بصورت ۲ یا ۳ نوبت کار کنند زیرا ماشینهای تولید بسیار گرانبه می باشد و نمی توان تعداد آنها را برای استفاده در روز به ۲ برابر رسانید. افزون بر آن نوبت کاری امکان اضافه کار را برای کارکنان فراهم می کند که این مساله از نظر کارفرما بسیار ارزانتر و کم خطرتر از به کارگیری نیروی کار جدید است. ۳- نیازهای بخش خدماتی: در بخش خدماتی مشاغل گوناگونی وجود دارند که ایجاب می کنند افراد در ۲۴ ساعت به ارائه خدمات مشغول باشند. برای نمونه پرستاران، پزشکان، نیروی انتظامی و...



یکی از عوامل عصبی بودن و اضطراب در محیط کار، افزایش شیفت‌های کاری است. قبل از جنگ جهانی دوم فقط ۱۵ درصد از کارگران شب کار بودند، اما اخیراً تمایل به دستیابی به تولید بالا باعث شده که اکثر کارخانجات ۲۴ ساعته و در سه شیفت کار کنند.

مطالعاتی که بر روی شیفت‌های کاری انجام شده بیانگر این مساله است که شیفت‌های کاری مختلف سبب بوجود آمدن اختلالاتی در خواب و خواب‌آلودگی فرد در حین کار خواهد شد و سبب هجوم خستگی به علت فقدان استراحت می‌شود. نوبتکار جوان و با سابقه کم کار، تعارض نقش شغلی - خانوادگی بیشتری را نسبت به کارکنان نوبتکار با سن بالاتر و سابقه کاری بیشتر تجربه می‌کنند.

شیفت‌های کاری باعث به هم زدن ساعت بیولوژیک کارکنان شده که پیامد آن بروز خستگی، کج خلقی، بی‌خوابی، بی‌اشتهایی، عدم تمرکز و ضعف حافظه است. کارکنانی که به شکلی کم‌خوابی دارند و تولید هورمون سروتونین بدنشان به میزان ۲۰ درصد کاهش پیدا می‌کند دچار افسردگی می‌شوند. کارگران شب کار دو برابر بیشتر نسبت به روز کارها تمایل به کشیدن سیگار دارند و احتمال حمله قلبی بعد از پنج سال در آنها دو برابر می‌شود.

مطالعات نشان داده که شرایط کاری در اکثر کارخانجات نسبت به گذشته مضرت‌تر شده است. فشار به پرسنل جهت کار بیشتر و اضافه کار برای کسب بهره‌وری بیشتر باعث شده که کارکنان کمتر به مسائل خانوادگی بپردازند و احساس می‌کنند بین کار و روابط خانوادگی می‌بایست یکی را انتخاب کنند که این مسئله باعث عدم رضایت آنها می‌شود.

تحقیقات انجام گرفته نشان می‌دهد که بهره‌وری کارکنان در شیفت شب نسبت به شیفت روز کاهش می‌یابد. آنها بیشتر مستعد خطا و حوادث جدی هستند. کارگران شیفت شب و شیفت در گردش، اختلالات گوارشی، اختلال در خواب، ناراحتی‌های قلبی، مشکلات زناشویی و تند مزاجی را گزارش نموده‌اند. مشاهده شده است که ۲۵ درصد از کسانی که به علت بیماری قلبی در بیمارستان بستری بوده‌اند دارای دو شغل بوده‌اند و ۴۵ درصد بقیه، کسانی بوده‌اند که بیش از ۶۰ ساعت در هفته کار می‌کردند در جهان امروزی از یک طرف

پیشرفت سریع تکنولوژی و تقاضای روز افزون در بالا بردن میزان تولید و از طرف دیگر گرایش اقتصاد کنونی به سمت بهره برداری حداکثر از ماشین الات و تجهیزات و پیوستگی تکنولوژی بعضی از فرایندهای صنعتی، روشهای گوناگون نوبت کاری را در فعالیتهای صنعتی و از جمله صنعت نفت موجب گردیده است که خود موجب برخی مشکلات جسمی و روانی می شود.

ضرورت اجتناب ناپذیر نوبت کاری و فزونی آمار نوبت کاران از یک سو و عوارض بالقوه روانی، جسمی و اجتماعی نوبتکاری که اثر آن بر جنبه های مختلف زندگی نوبتکاران حائز اهمیت زیادی است از سوی دیگر باعث شده است که از نوبتکاری از عوامل عمده استرس زای شغلی نام برده شود.

طبق مطالعات گوناگون از جمله مشکلاتی که نوبتکاران با آن درگیرند، گسیختگی و برهم خوردن تعادل زندگی خانوادگی و اجتماعی، اختلال خواب و شکایات روان تنی، اختلال خلق و افسردگی، اضطراب، بیماریهای قلبی و عروقی، مشکلات گوارشی، سردرد، سوء مصرف مواد مخدر و الکل و استفاده از داروهای آرامبخش می باشد. (رود به نقل از کاستا ۱۹۹۹، هاشم زاده و همکاران ۱۳۷۹، و در براون ۱۹۸۱ به نقل از راسل ۲۰۰۰، قانع نیا ۱۳۸۳، گوهری انارکی ۱۳۸۱، نیلسون ۱۹۸۱)

در حقیقت بیشتر کارکنان، نوبت ۱۲ ساعته را می پسندند (میلر ۱۹۹۲) یکی از مهمترین حوادثی که در طول نوبت شب رخ داده، فاجعه انفجار نیر و گاه هسته ای تری مایل آیلند است. بررسی ها نشان دادند که این حادثه

به دلیل خطای انسانی رخ داده است خطایی که احتمال بروز آن در طول نوبت روز اندک بوده است. (به نقل از منصور کلباسی ۱۳۸۴) آثار منفی کار نوبتی بر یک فرد مجرد، کمتر از یک فرد متأهل است و مجرد بودن باعث می شود مشکل انطباق دادن ساعات استراحت با اعضای خانواده پیش نیاید (اسمیت و فولکارد ۱۹۹۳) اثرات کار نوبتی بر کارگران مسنتر، بیش از کارگران جوان است (اجینسکا و دیگران ۱۹۹۳)

چون استفاده از برنامه کار نوبتی اجتناب ناپذیر است محققان بسیاری تلاش کرده اند آثار منفی کار نوبتی را بر کارکنان بشناسند و راهبردهای مناسبی را نیز برای حذف یا کاهش این آثار، ارائه دهند. عوامل و موضوعهای

مورد علاقه محققان در زمینه آثار کار نوبتی عبارت اند از: ۱- سلامت جسمی (فرس و سمر ۱۹۸۶)، عملکرد شغلی (مالاویا و گانش ۱۹۷۷)، حضور در محیط کار و خستگی ناشی از کار (ودربرن ۱۹۷۸)، زندگی اجتماعی و خانوادگی کارکنان (جمال ۱۹۸۱)، سلامت روانی (کولیگان و دیگران ۱۹۷۰) و بالاخره رضایت شغلی. (دانهام ۱۹۷۹) (به نقل از ساعتچی ۱۳۸۹، روانشناسی کار)

### ۶- ساعات طولانی کار و اضافه کاری

امروزه بسیاری از مردم ساعات کار زیادی داشته و بصورت اضافه کار، کار در شیفتهای عصر و شب، چندشغله و امثال اینها دارند. تمامی این عوامل سلامت و ایمنی آنان را به خطر انداخته و می تواند شانس افزایش استرس شغلی و حوادث ناشی از کار را افزایش دهد.

کارکنانی که به طور فزاینده ای مجبور به اضافه کاری هستند سطح بسیار بالاتری از استرس را نشان می دهند. تحقیقات نشان می دهند که کمتر از یک سوم آمریکایی ها امروزه همان به سبک قدیم از ۹ صبح تا ۵ عصر کار می کنند و بسیار کمتر از سایر کشورهای توسعه یافته در سراسر جهان از مرخصی استفاده می کنند (۲ هفته در آمریکا در برابر ۶ هفته در ایتالیا، ۴ هفته در انگلیس، و ۳ هفته در ژاپن). تحقیقات اخیر نشان می دهند برخی از مدیران ساعات کاری زیاد و حتی استفاده نکردن از مرخصی های از پیش تعیین شده را خودشان قبول می کنند چرا که پاداش های مالی و معنوی به این منظور وجود دارد. به هر حال شواهدی وجود دارد که فشارهای ساعات کاری و رقابت شدید عوارض خود را به جای می گذارند. مطالعات اخیر نشان می دهد که فشارهای کاری عمدتاً با احساس ناشی از کوفتگی در ارتباط است. یک مطالعه گسترده نشان داد که آمریکایی ها بین دو هفته اضافه کاری و دو هفته مرخصی، مرخصی را با نسبت ۲ به ۱ انتخاب می کنند. هیچ شاهدهی در مورد افزایش بهره وری در ساعات اضافه کاری بدست نیامده است حتی در کشوری مثل ژاپن که کارکنان به خاطر اثبات وفاداری و صداقت خود بدون دریافت دستمزد، اضافه کاری می کنند (ساعات کار رسمی در ژاپن ۲۰۴۴ ساعت در سال استدر حالیکه در فرانسه ۱۶۴۶ ساعت می باشد) کارایی قابل قبولی ندارند در حالیکه همین

افراد در ساعت مقرر کاری در محیطی بدون تنش، بهره‌وری بسیار بالایی دارند (رابینز) در مقاله دیگر که از ۱۸ کارخانه صنعتی گرفته شده است نشان داده شده که ساعات طولانی کارمیانگین بهره‌وری کارکنان را پایین آورده است و این نتیجه تقریباً برای همه کارخانجات صادق بوده است (شپهارد ۲۰۰۰).

این استرس همه‌گیر نه تنها روی آنهایی که به طور مستقیم بر آنها اثر دارد و خانواده آنها تاثیر دارد بلکه برای سازمان‌ها هم به شدت هزینه‌آور است.

### ۷- طرح اقماری رایج در منطقه

طرح اقماری در صنعت نفت بسیار رایج می‌باشد. کارکنان به مدت ۲ هفته (روزانه یا شبانه هر کدام به مدت ۱۲ ساعت) به کار مشغولند و ۲ هفته هم به استراحت (در موطن خود) به استراحت می‌پردازند. از نمونه‌های این نوع کار به کارکنان نفت در سکوهای نفتی و همچنین جزایر ایرانی و عسلویه اشاره نمود. البته در عسلویه واز جله مجتمع گاز پارس جنوبی نحوه کار ۲ به ۱ (۲ هفته کار و ۱ هفته استراحت) می‌باشد این نوع کار در تحقیقات بسیاری مورد توجه قرار گرفته است که در طولانی مدت موجب نارضایتی از کار، فشارها و آسیبهای روانی و جسمی شده است. یافته‌های پژوهشی بر روی تعداد زیادی از کارکنان سکوهای نفتی و گازی دریای شمال نشان داد که بین نوبت کاری با اختلالات خواب و بیماریهای معده رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد. نتیجه مطالعه پارکز و سواش (۲۰۰۰) که در مورد واهیت علل مراجعه کارکنان سکوهای گازی و نفتی به اتاق مشاوره پزشکی با توجه به عوامل فردی و شغلی نظیر سن، نوع شغل، وساعات کاری انجام شدنشان داد که مشکلات تنفسی و عضلانی به ترتیب ۲۸.۵ درصد و ۲۳ درصد موارد مراجعه به اتاق مشاوره پزشکی را تشکیل می‌دهند. در این میان مشخص شد که ۷۸ درصد موارد مراجعه (دلیل مشاوره) بیماری، ۱۵.۳ درصد حادثه و ۶.۷ درصد موارد دیگری مانند بررسی منظم سلامتی بود. (به نقل از تارمی ۱۳۸۷)

نوبتکاری ممکن است موجب گردد که فرد شاغل دستخوش فشارهای ناشی از زندگی خانوادگی شود مثلاً شخص نتواند از عهده مراقبت از فرزندان و همسر خود برآید و یا مشکلاتی زناشویی بروز کنند و یا جدا

افتادن از جامعه (قطع رابطه با دوستانی که در روز کار می کنند و محروم ماندن از کارهای گروهی اجتماعی و فعالیت‌های باشگاهی) یکی دیگر از عوامل نوبتکاری است

از پژوهش‌های انجام گرفته مطالعه ناستون و همکاران ۱۹۸۶ در کشور سوئد می باشد که نتایج بدست آمده نشان داده اند که پس از ۱۰ تا ۱۵ سال نوبت کاری، خطر بیماری قلبی در نوبتکاران دو برابر خطر آن در روزکاران است (به نقل از منصور کلباسی ۱۳۸۴)

### ۸- نداشتن تامین و ابهام در آینده شغلی

یکی از جنبه های مهم زندگی هر فردی، شغل اوست. شغل علاوه بر اینکه هزینه های زندگی ما را تأمین می کند، نیازهای روانی ما را نیز از قبیل تماس اجتماعی، احساس ارزشمندی، اطمینان، شایستگی، تمرین و ورزش ذهنی و جسمی را ارضاء می نماید. مهمترین دلیل کار کردن مردم امرار معاش است..از دیگر دلایل مهم کارکردن افراد، کسب پایگاه اجتماعی است. موقعیت شخص در جامعه بوسیله کار او تعیین می شود. غالباً افراد در معرفی و توصیف خویشتن نه تنها شغل فعلی خود را معرفی می کنند بلکه از سازمان محل کارشان نیز نام می برند.

اگر کارکنان نسبت به آینده شغلی خود تامین نداشته باشند، احتمال دارد دچار دستخوش استرس شوند (مک گراث ۲۰۰۳). در سالهای اخیر در ساختارهای سازمانی سنتی دگرگونی بوجود آمده است (برای نمونه کوچک کردن ابعاد سازمان فاز میان برداشتن مدیریت میانه،...) این دگرگونه ها بیانگر آن بوده اند که شغل‌های پابرجای پیشین (بویره مدیریت و مشاغل تخصصی) دیگر احتمال ندارد اشتغال بلند مدتی را برای کارکنان تضمین و تعیین کنند. اسکار وایلر نیز گفته است که هر چه کار سخت باشد، بیکاری از آن سخت تر است (به نقل از شاملویی، ۱۳۸۰، ساعتچی، روانشناسی کار)

استرسی که بر اثر نداشتن تامین شغلی در کارکنان پدید می آید، اثری موجی ایجاد می کند یعنی نه تنها کارکنانی که شغلشان را واقعا از دست داده اند، دچار استرس می شوند، بلکه کسانی نیز که می بینند همکارشان شغلش را از دست می دهد نسبت به تامین شغلی خویش نگران می شوند و دستخوش استرس خواهند شد.

## ۹- بار زیاد کاری

انجام کار زیاد، بار اطلاعات زیاد کار کردن برای ساعت‌های طولانی و داشتن جلسات بدون وقفه از فراوان‌ترین علل استرس هستند. اگر این عوامل در دوره‌های زمانی طولانی ادامه یابند می‌توانند منجر به اتلاف انرژی در فرد شوند زیرا فشارهای اقتصادی و کشمکش برای باقی ماندن در استانداردهای زندگی، افزایش کارمندان و یافتن خود در مقابل کوهی از کار همیشه فرا روی افراد هستند و حتی ممکن است فشارهای کاری به خانواده نیز منتقل شوند. طبق تحقیقات انجام شده در کشورهای مختلف این بارهای کاری بیش از اندازه و نداشتن تعطیلات موجب افزایش هزینه‌های ناشی از تصادفات و خستگی و همچنین بیماری‌های مرتبط شده‌اند.

مفهوم "کار بسیار زیاد" را می‌توان به دو معنا دانست. در معنای اول می‌توان آن را گرانباری کمی نامید. در این معنا، گرانباری نقش، زمانی پیش می‌آید که فرد برای انجام تمام کارهایی که در شغل محول می‌گنجد، وقت کافی ندارد.

در معنای دوم، یعنی، گرانباری کیفی نقش، "کار بسیار زیاد" به معنی این نیست که وقت انجام دادنش محدود نابسند است بلکه به این معنی است که فرد شاغل مهارت‌های لازم را برای انجام شغل معینی ندارد. گرانباری کیفی نقش، زمانی پیش می‌آید که کارکنان فکر می‌کنند قادر نیستند در حد مهارت‌هایی که دارند یا در حد کوششی که از آنها ساخته است، از عهده انجام کارها آن‌طور که شایسته است برآیند. مشخص شده است که کار در معرض فشار زمان می‌تواند باعث اختلالات رفتاری و فیزیولوژیک شده 1 سلامت جسمانی و روانی کارکنان را در معرض آسیب جدی قرار دهد. (بول ۲۰۰۲)

## ۱۰- فشار کاری کم

به طور تعجب‌آوری انجام دادن کار کم نیز یکی از علل استرس است. درماندگی، سررفتن حوصله، نارضایتی و خستگی و زیاد در خانه ماندن سلامتی را کاهش می‌دهد. برطبق مطالعه‌ای که در کشور سوئیس انجام شده سر رفتن حوصله خطر بیشتری از استرس ناشی از کار و تقاضای شغلی برای سلامتی دارد.

در حالیکه گرانباری نقش گویای خواسته‌های زیادی است که به شاغل تحمیل می‌شود، کمباری نقش حکم محدودیت و بازدارندگی را دارد. بطور کلی میتوان گفت که کمباری نقش زمانی پیامد ناخوشایند دارد که توان کارکنان بیش از آن باشد که برای شغل به آنها لازم است. (رندال ارراس ۷۴)

حتی در حدود سال ۱۹۱۱ فردریک تیلور نیز در بحث خود در باره مدیریت علمی به این موضوع اشاره کرده است که وقتی فرد مهارتی بیش از نیاز شغل خود داشته باشد، آثار منفی به بار می‌آورد. داشتن کاری که بسیار ساده است و یا برای پر کردن اوقات فرد کافی نیست و یا از تواناییهای فرد استفاده نمی‌گردد به بیان دیگر مهارتها و تواناییهای فرد کمتر از اندازه ممکن به کار گرفته می‌شوند از عوامل استرسزا است. اگر تواناییهای فرد نسبت به شغلش بیشتر باشد نیازهای سطوح عالتر خود را نمی‌تواند ارضا کند و اگر توان فرد از شغلش کمتر باشد تحت فشار زمان و وظایف متعدد قرار خواهد گرفت. و علاوه بر آنکه خلاقیت‌های وی به ظهور نخواهند رسید تحت فشار روانی نیز خواهد بود. (جان سانچز ۱۹۹۴)

## ۱۱- یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز مرگی)

تخصصی شدن و تقسیم کار، انجام کار یکنواخت و تکراری را برای فرد موجب می‌شود. تکراری بودن نقش نیز یکی دیگر از عواملی است که می‌تواند بر تمایل به ترک شغل موثر باشد. بر اساس یافته‌های موجود (هاکمن و اولدهام، ۱۹۷۵) مشاغل متنوع و چالش‌انگیز از مشاغل ساده تر و معمولی تر، خشنودکننده تر بوده و به صورت بالقوه، می‌توانند کارکنان را برای عملکرد بهتر، برانگیخته نمایند؛ در مقابل مشاغل دارای

وظایف تکراری باعث می‌شوند که کارکنان دچار بی‌انگیزگی شده و به سوی غیبت‌های متوالی و تمایل به ترک شغل سوق داده شوند (لارسن و لاکین، ۱۹۹۹؛ اورپن، ۱۹۷۹).

شخصی که شیفته مذاکره و حل اختلاف و تحرک شغلی است، اگر شغلی یکنواخت و بدون تحرک داشته باشد، در فشار و استرس قرار می‌گیرد. در حالی که شخصی که به شرایط ثابت علاقه‌مند است، وقتی در شغلی قرار گیرد که وظایفش از تنوع بالایی برخوردار باشد، به احتمال زیاد خود را در تنگنای استرس احساس می‌کند. کار یکنواخت فرد را دچار نوعی خستگی می‌کند خستگی‌های مزمن و طولانی ممکن است فرد را مستعد ابتلا به نوعی پریشانی روانی کند کار تکراری و ساده می‌تواند منجر به زوال فعالیت‌های شناختی و ذهنی گردد که معمولاً در سنین پیری عارض می‌شوند این کارگران گیج، فراموشکار و فاقد قدرت تمرکز هستند.

رخداد‌های استرس زای شغلی و تعدد یا یکنواختی وظایف شغلی نیز می‌تواند در افزایش استرس کارکنان موثر باشد. Zautva و همکاران دریافتند که اگر وظایف شغلی برای کارکنان جذاب باشد علی‌رغم اینکه شغل مربوطه ممکن است استرس زا تعریف شود افراد کمتر تحت تاثیر استرس قرار می‌گیرند (زاوتوا ۲۰۰۳). بر طبق مطالعه‌ای که در کشور سوئیس انجام شده سر رفتن حوصله خطر بیشتری از استرس ناشی از کار و تقاضای شغلی برای سلامتی دارد (استون ۲۰۰۴)

## ۱۲- تغییر

تغییر یک علت پذیرفته شده استرس است. جانشینی مدیران، کوچک‌سازی و تولید تکنولوژی جدید همه می‌توانند به عنوان استرس‌زا عمل کنند زیرا در این حالت‌ها کارکنان باید با شرایط غیر آشنا تطبیق پیدا کنند. تغییر وقتی با استدلال منطقی سازمان شامل انتقال‌ها، خاتمه همکاری‌ها و دوباره کاری‌ها مرتبط باشد به دلیل افزایش عدم امنیت شغلی و تقاضای کار نامعین، می‌تواند پر استرس باشد. عدم امنیت شغلی به طور خاص یکی از بزرگترین تولید کنندگان استرس در اغلب کارکنان است.



### ۱۳- عدم وجود محیط دوستانه در بین همکاران، درگیریه‌ها و تضادهای کارکنان باهم

کیفیت روابط کارکنان در محیط کار، همواره رابطه مؤثری با استرس شغلی دارد، وقتی روابط با همکاران ضعیف باشد، کارکنان احساس نگرانی و خطر می‌کنند حتی چنین اظهار نظر کرده‌اند که کارکنانی که روابط سستی با همکاران دارند وقتی دستخوش استرس شغلی می‌شوند همکاران خود را مقصر می‌دانند. برعکس، کارکنانی که اذعان به داشتن بیشترین همبستگی گروهی دارند بهتر از دیگران می‌توانند با استرس شغلی مقابله کنند و از پس آن برآیند. (استرس شغلی، رندال ارراس ۱۳۷۷)

در صورت مساوی بودن سایر شرایط، معمولاً فرد عضویت گروهی را انتخاب می‌کند که منزلت یا موقعیت اجتماعی آن بالاتر است (گاردنر ۱۹۵۶) نبودن روابط خوب بین همکاران عامل اساسی و محور بی‌اعتمادی، عدم صمیمیت و رقابت ناسالم یکی از عوامل مهم موجد استرس است. روابط خوب و سالم می‌تواند علاوه بر سلامت روانی باعث تعادل میزان کورتیزول (هورمون مهم بدن که نقش اساسی در تسریع بهبود آسیب دیدگی دارد) کاهش فشار خون و میزان مصرف دخانیات گردد. ساختارهایی که قدرت تصمیم‌گیری بیشتری به کارکنان خود می‌دهند، استرس کمتری ایجاد می‌کنند.

نبودن روابط خوب بین همکاران عامل اساسی و محور بی‌اعتمادی، عدم صمیمیت و رقابت ناسالم یکی از عوامل مهم موجد استرس است. روابط خوب و سالم می‌تواند علاوه بر سلامت روانی باعث تعادل میزان کورتیزول (هورمون مهم بدن که نقش اساسی در تسریع بهبود آسیب دیدگی دارد) کاهش فشار خون و میزان مصرف دخانیات گردد.

عدم رسیدگی به شکایات و پرداخت غرامت به کارکنان، کارهای تکراری، رقابت غیرمعمول، بین پرسنل و نادیده گرفتن خواسته‌ها باعث کاهش روحیه پرسنل، افزایش حملات روانی و خشونت‌های شغلی می‌شود. عصبانیت در محیط کار باعث شکاف بین کارکنان و ایجاد محیطی خصمانه می‌شود. نارضایتی کارکنان باعث کاهش رضایت شغلی دیگر کارکنان خواهد شد که این مسئله باعث گسترش ناخرسندی در سازمان می‌شود.

مشاهده شده است که نوع رابطه فرد با همکاران و یا رابطه فرد با مقامات بالاتر نیز با عوامل استرس زا ارتباط دارد. پژوهشی دیگر پیشنهاد می کند حمایت‌های اجتماعی می تواند از پیشرفت بیماری جلوگیری کند و خطر بیماریهای قلبی را کاهش دهد (پارکز ۲۰۰۱)

برخورداری از حمایت اجتماعی کافی، فرد را از آثار منفی استرس محافظت می کند. (کومار ۲۰۰۷). وقتی روابط با همکاران ضعیف باشد، کارکنان احساس نگرانی و خطر می کنند حتی چنین اظهار نظر کرده اند که کارکنانی که روابط سستی با همکاران دارند وقتی دستخوش استرس شغلی می شوند همکاران خود را مقصر میدانند. برعکس، کارکنانی که اذعان به داشتن بیشترین همبستگی گروهی دارند بهتر از دیگران می توانند با استرس شغلی مقابله کنند و از پس آن برآیند. (استرس شغلی، رندال ارراس ۱۳۷۷)

#### ۱۴- عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب

-سیاست های نسنجیده، خط مشی های ناعادلانه و تبعیضات ناروا در محیط کار از عواملی هستند که موجب استرس، فقدان انگیزه، پایین آمدن روحیه و دلسردی در کارکنان می گردد.

سیاست های ناعادلانه می تواند در پرداختی ها، حقوق و مزایا، توزیع ناعادلانه کار و ... منظور گردد.

ارزشیابی های ناعادلانه و یا بدون شناخت کافی از افراد و تبعیض قائل شدن در بین کارکنان هنگام ارزیابی، اعضای سازمان را گرفتار فشارهای عصبی می نماید. اگر کارمند و یا کارگری احساس نماید در محیط کار خود در زمینه های مختلف تبعیض پنهان و آشکار وجود دارد و به تلاش ها و زحمات او بهای لازم داده نمی شود و یا نادیده گرفته می شود، موجب ایجاد فشار برای او خواهد شد و هنگامی این فشار مضاعف می گردد که ببیند به کسانی ارج و بهاء داده می شود که شایستگی لازم را در محیط کار ندارند. بنابراین با ارزشیابی های عادلانه و توجه به فعالیت های اعضای سازمان می توان از بروز این فشارها جلوگیری نمود.

پژوهشهای انجام گرفته نشان می دهد که تمایل به ترک شغل با میزان پایه حقوق در لحظه شروع خدمت فرد در سازمان و همچنین متناسب بودن مزایای پرداختی با شایستگیهای فردی مرتبط است و بیشترین میزان تمایل به ترک شغل در سازمانهایی وجود دارد که میزان پایه حقوق آنها در مقایسه با شغل‌های مشابه در سازمانهای دیگر پایین است و همچنین دارای سرپرستانی تازه کار و ناآشنا با محیط کاری هستند ( لارسن و لاکین، ۱۹۹۹).

اگر در محیط کار ارزیابی به صورت کمی و اعداد صورت نپذیرد کارکنان دستخوش استرس خواهند شد. به طور مثال برای معرفی کارگر نمونه بایستی فرمهای مخصوص تهیه گردد تا مثلا با نموداری نحوه حضور غیاب، اخلاق سازمانی، تلاش و... در آن سنجیده و کارگر نمونه معرفی گردد. ولی این ارزیابی اگر به صورت کیفی باشد شاید غرضهای شخصی یا یک اشتباه و ندانم کاری سرنوشت فردی را دگرگون کرده و موجبات استرس و دلسر دی را فراهم سازد.

ارزیابی عملکرد، فرآیندی است که توسط آن مدیر رفتار کاری کارکنان را با اندازه‌گیری و مقایسه با استاندارد های از پیش تعیین شده ارزیابی کرده و پس از ثبت نتایج، آنها را به کارکنان ابلاغ می‌کند. سازمان‌ها به دلایل مختلفی از ارزیابی‌های عملکرد استفاده می‌کنند. یکی از مهمترین این دلایل، فراهم آوردن پسخوراندی است برای کارکنان تا بدانند که سازمان عملکرد آنها را چگونه می‌بیند. لازم است کارکنان بدانند چه هنگام کار آنها خوب است تا همان‌طور خوب عمل کنند و چه موقع کار آنها خوب نیست تا بتوانند آن را تغییر دهند. ارزیابی‌های شغلی برای شناسایی نیازها مفید هستند. همچنین برای تصمیم‌گیری در مورد ترفیع‌ها، انتقال‌ها و انفصال‌ها نیز از ارزیابی شغلی استفاده می‌شود

یکی دیگر از حوزه‌هایی که استرس شغلی باز هم با مدیریت منابع انسانی بستگی پیدا می کند، بازخورد عملکرد است. دریافت بازخورد می تواند عملکرد و انگیزه را تقویت کند، و به همین قیاس، فقدان بازخورد ممکن است عامل بالقوه ای برای استرس شغلی باشد. هرچه فرد بازخورد مستقیم را به دفعات کمتر دریافت کند به احتمال بیشتر دستخوش استرس می شود (رندال ار راس ۱۳۷۷)

## ۱۵- جو سازمانی

محیط‌های کاری که خصوصیت آن رقابت بسیار زیاد می‌باشد، ارتباطات ضعیف، مدیر اقتدارگرا و سبک مدیریتی تهدیدآمیز استرس خلق می‌کند. یک علت استرس می‌تواند مدیریت بی‌صلاحیت باشد. چنانچه مدیران دارای استرس باشند این استرس را به کارکنان و زیر دستان منتقل کرده و دوباره استرس زیردستان به دیگر مدیران منتقل می‌شود که بصورت یک حلقه باطل افزایش استرس در می‌آید و در نهایت به نارضایتی شغلی منجر می‌شود. همچنین یک مطالعه در استرالیا نشان داده که نارضایتی بالای شغلی منجر به ناتوانی کارکنان می‌شود و در صورت عدم ترک سازمان توسط فرد، باعث بیماری در وی می‌شود

اگر جو سازمانی حمایتگر و مشوق کار خوب باشد، هر کس بخواهد تنبلی کند یا از ریز کار طرفه رود جو حاکم بر او فشار وارد می‌کند و این اجازه را به او نخواهد داد یا بر عکس در سازمان ممکن است جو منفی حاکم، موجب فشار روانی باشد. به گونه ای که به افراد کوشا و پرتلاش انگ و برچسب زده شود. (رضاییان ۱۳۸۷)

## ۱۶- ضعف سیستم خدمات درمانی شامل تجهیزات کادر پزشکی منطقه

هر شاغل سازمانی گذشته از آنکه یک منبع باارزش سازمان تلقی می‌گردد عضو از جامعه است و نباید به سلامت او در سازمان خدشه وارد آید. (دفت ۱۳۷۸)

در اکثر مناطق عملیاتی و دور از شهر، وضعیت خدمات درمانی و کادر پزشکی و تجهیزات و از جمله منطقه عسلویه چندان قابل توجه نیست. کارکنان حتی در صورت بروز مشکل، حتی الامکان از مراجعه به این مراکز سر می‌زنند. چند مشکل و حوادثی که برای برخی کارکنان و خانواده‌های آنان پیش آمد این نگرانیها و استرس را افزون بخشید.

## ۱۷- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی

می دانیم در جامعه ما فرصت های شغلی متناسب با عرضه نیروی کار وجود ندارد در نتیجه اگر سه فاکتور علاقه، استعداد و آینده شغلی را برای انتخاب مثلاً رشته تحصیلی مهم بدانیم معمولاً به دلیل فرصت های شغلی و محدودیت انتخاب شغل افراد از فاکتور علاقه و استعداد صرف نظر می کنند و فقط به این می اندیشند که یک شغلی داشته باشند و این موضوع موجبات دلسردی آنان را به شغل فراهم می سازد، موضوعی که به دلسردی نقش تعبیر می شود.

حفظ ارتباط میان تحصیلات عالی یا تخصص و شغل، لازمه هر جامعه ای می باشد و زیربنای توسعه فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی آن جامعه را تشکیل می دهد. در واقع منشا و مبدا توسعه و پیشرفت جوامع، دانش و علم و کاربرد تخصصی آن در مشاغل مربوطه است. به همین جهت جوامعی که از نظر کسب آخرین دستاوردهای علمی ضعیف و غیرفعال باشند و در استفاده صحیح از تخصص ها کوتاهی نمایند، محکوم به عقب افتادگی از پیشرفت و تمدن خواهند بود.

به نظر می رسد یکی از مشکلات کشورهای در حال توسعه مانند ایران در مقوله نیروی کار، عدم بکارگیری فارغ التحصیلان دانشگاهی و غیر دانشگاهی در مشاغل مرتبط با تخصصشان است. افزایش نرخ بیکاری تحصیلکرده ها در شرایطی که سالانه بطور متوسط بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ هزار فارغ التحصیل دانشگاهی وارد بازار کار می شوند، فقط ۷۰ هزار نفر آنها این اقبال را دارند که بتوانند در شغل های تخصصی خود مشغول به کار شوند.

سطح تحصیلات با تمایل به ترک شغل رابطه مثبت دارد و افراد با تحصیلات بالا بیشتر از افراد با تحصیلات پایین، تمایل دارند که شغل خود را ترک کنند (برگ، ۱۹۹۱؛ کوتن و توتل، ۱۹۸۶)؛ به عبارت دیگر کارکنانی که دارای تحصیلات بالایی هستند در صورتیکه احساس کنند که به تخصص آنها احترام گذارده نمی شود، احتمال بیشتری وجود دارد که سازمان را ترک کنند (هاتون و امرسون، ۱۹۹۸). همچنین وای و رایبسنون (۱۹۹۸) و پرایس و میولر (۱۹۸۶) به این نتیجه رسیدند، افرادی که به لحاظ شغلی در طبقه غیرمدیریتی قرار دارند، در مقایسه با افرادی که در این طبقه قرار دارند (طبقه مدیریتی) تمایل بیشتری دارند که شغل خود را ترک کرده و به سازمان دیگری بروند.

اگر شخص در محیط کار خود با وظایف یا نیازهایی مواجه شود که واقعا علاقه ای نسبت به انجام آنها نداشته و یا اینکه قبلا تصویری از انجام آن کارها در ذهن نداشته باشد. متداولترین مورد در این زمینه هنگامی دیده می شود که فرد بین دو گروه مختلف که دوخواست و دو هدف متفاوت دارند واقع شود و به دو سو کشیده شود و یا در شرایطی قرار گیرد که بین خواسته ها و انتظاراتی که از او می رود تعارض وجود داشته باشد. افرادی که به مشاغل اداری و تخصصی اشتغال دارند بیشتر از بقیه در معرض این فشارها قرار داشته و آسیب پذیرترند.

### ۱۸- ابهام و تضاد نقش

در سازمان ها، در جایی که کارکنان نمی دانند از آنها چه انتظاری وجود دارد، نتیجه عدم اطمینان است که استرس ایجاد می کند. در بعضی شرایط مدیران برای پیش بینی اینکه چه وظیفه ای دارند و مسئولیت آنها چیست، دچار فشار هستند در نتیجه برای آنها یک تهدید داخلی بوجود می آید و ممکن است از سوی مقامات بالاتر تنبیه شوند. این حالت نیز سطح استرس را افزایش می دهد (استون ۲۰۰۴ و جزنی ۱۳۷۵).

هرچند که ابهام نقش در بیشتر سازمانها مسئله ای اجتناب ناپذیر است اما سازمانها به رهبرانی نیاز دارند تا ابهامهای موجود در نقش های محول به کارکنان را برطرف کنند. ابهام نقش در واقع زمانی به استرس متجر می شود که فرد را از بهره وری و پیشرفت باز می دارد. وانگهی، وقتی استرس در نتیجه ابهام نقش پدید می آید که فرد حس اطمینان و پیش بینی خود را در نقش کاری اش از دست می دهد. (رنالد ارراس ۱۳۷۷) یک مطالعه در انگلیس مشخص کرد که در ۳ سال اول کار ابهام نقش با عدم خشنودی شغلی، افسردگی و مشکلات کنار آمدن با سرپرستان و همکاران رابطه دارد. ابهام نقش از سال چهارم اشتغال کاهش می یابد. (کی نان و نیوتن ۱۹۸۷ به نقل

از صالحیان (۱۳۸۷) تضاد در نقش به هر علتی که رخ دهد می تواند منجر به بروز فشار روانی در افراد گردد و همبستگی بین تضاد و ابهام نقش با فشار روانی بسیار قوی گزارش شده است. (داوهر ۱۹۹۵)

### ۱۹- عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی

یکی از تئوری های انگیزشی ، تئوری دو عاملی یا انگیزشی - بهداشتی است که توسط فردریک هرزبرگ ارایه گردید . هرزبرگ بر پایه ی بررسی های به عمل آمده ، متوجه شد که کارکنان تجارب خشنود کننده ی خود را متأثر از عواملی می دانستند که بیش تر با نفس و محتوای درونی کار مربوط می شد . این عوامل ؛ عوامل انگیزشی نامیده شد . و تجارب ناخشنود کننده نشات گرفته از عواملی که با ماهیت کار آنان چندان ارتباطی نداشت ، عوامل بهداشتی اصطلاح گردید ، که عوامل بیرونی در به وجود آمدن این تجارب سهم بسیار مهمی داشتند . ویژگی هایی مثل مدیریت و سیاست شرکت ، سرپرستی ، روابط بین افراد ، شرایط کاری و حقوق به وسیله هرزبرگ، به عنوان عوامل بهداشتی شناخته شده اند . هنگامی که این عوامل در وضع مناسبی باشند ، افراد ناراضی نخواهند بود ؛ ولی آن ها کاملاً راضی هم نخواهند بود . اگر بخواهیم وسیله ی انگیزش افراد در سازمان فراهم آوریم و موجب تحریک آن ها شویم ، ( از نظر هرزبرگ ) باید روی مساله پیشرفت ، شناخت و کسب شهرت ، ماهیت کار ، مسوولیت و رشد تاکید نماییم . این ها ویژگی هایی هستند که موجب می شوند فرد به پاداش های درونی برسد .

از دیگر عوامل سازمانی موثر در فرسودگی شغلی عامل انتظارات شغلی است. بعضی معتقدند که با تعیین انتظار شغلی اولیه و تجارب شغلی افراد می توان واکنش کارکنان رانسبت به شغلشان پیش بینی کرد. برای این اساس می توان فرسودگی شغلی کارکنان را باروشن ساختن دو نوع انتظار آنان از سازمان یعنی انتظار پیشرفت و انتظار سازمانی مشخص کرد...

عامه مردم موفقیت شغلی را با میزان درآمد و مادیات می سنجند. سنجش موفقیت شغلی تنها با توجه به میزان درآمد کار عملی و صحیحی نیست زیرا میزان درآمد مشاغل مختلف با توجه به نوع کار و زمان انجام کار، تغییر می کند. همچنین ارضای نیازهای مادی تنها عامل لازم برای اشتغال نمی باشد. به نظر جامعه شناسان درآمد مادی فقط یکی از معیارهای موفقیت شغلی محسوب می شود. به نظر این گروه عوامل دیگری از قبیل موفقیت شغلی فرد در جامعه و میزان همکاری و مشارکت وی با جامعه از طریق اشتغال نیز از جمله معیارهای موفقیت شغلی به حساب می آید.

مشکلات رشد حرفه ای (مثل زمانی که یک کارمند از نیل به ارتقا پیش بینی شده باز می ماند) نیز ممکن است به استرس منجر شود. ترفیع بیش از حد نیز می تواند می تواند استرس را باشد. زمانی که کارکنان و رای سطح شایستگی خود به سمت هایی ارتقاء می یابند که نمی توانند از عهده آن مسئولیت ها برآیند ترس از شکست در شغل می تواند استرس قابل ملاحظه ای را پدید آورد.

توقف شغلی وضعیتی است که در آن افراد احساس می کنند که محبوس شده اند زیرا یا توانایی کردن از شغل فعلی را ندارند یا تنها شغلی که واجد شرایط آنند همان نوعی است که پیش از این هم در دست داشته اند.

## ۲۰- عزل و نصب های مکرر و بی مورد

مدیری که دائما از مقام و رتبه و سمت خود احساس عدم امنیت می کند دچار تشویش و فشار روانی می شود چون او این مقام خود را متزلزل می داند از کار به نحو احسن پرهیز می نماید از طرفی رقابتهای مخرب بین کارکنان و مدیران در می گیرد و کارکنان بیش از پیش دچار استرس می شوند. این فشارهای روانی آنها را پرخاشجو و غیر قابل اعتماد و بدبین می کند. محیطهای کاری که خصوصیت آن رقابت بسیار زیاد می باشد، ارتباطات ضعیف، مدیر اقتدارگرا و سبک مدیریتی تهدیدآمیز، استرس خلق می کند. یک علت استرس می تواند مدیریت بی صلاحیت باشد. چنانچه مدیران دارای استرس باشند این استرس را به کارکنان و زیر دستان منتقل



کرده و دوباره استرس زبردستان به دیگر مدیران منتقل می‌شود که بصورت یک حلقه باطل افزایشده استرس در می‌آید و در نهایت به نارضایتی شغلی منجر می‌شود. همچنین یک مطالعه در استرالیا نشان داده که نارضایتی بالای شغلی منجر به ناتوانی کارکنان می‌شود و در صورت عدم ترک سازمان توسط فرد، باعث بیماری در وی می‌شود.

## ۲۱- شایستگی‌ها (Appraisal)

از قوانین وزارت نفت که برگرفته از توزیع منحنی اجباری می‌باشد Appraisal یا شایستگی‌ها می‌باشد. کارمندان طبق ارزیابی‌هایی (که سلیقه مدیران و سوابق کارکنان مهمترین معیار آن می‌باشد) به A و B و C و D و E به آنها تعلق می‌گیرد. A بالاترین و E پایین ترین اولویت را دارا می‌باشد. این نمرات از دو لحاظ برای کارمندان دارای اهمیت می‌باشد یکی به علت افزایش حقوقی (مثلا A ۹ الی ۱۰ درصد به پایه حقوقی اضافه می‌نماید و دیگری GRADE گرفتن (ارتقاء سمت). که این نمرات آن را به تاخیر یا پیش می‌اندازد. این یکی از مواردی است که بسیار روی رفتارها و انگیزه های کارکنان تاثیر داشته است. و باعث تنش بین کارکنان حتی کارکنان هم‌تراز شده است.

## ۲۲- کنترل‌های آزاردهنده در محیط کار

کنترل های بی مورد و آزار دهنده در محیط کار و سازمان ناشی از بی اعتمادی به کارکنان می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که این شیوه، بدبینی و ریاکاری را در سازمان افزایش می‌دهد. از طرفی موجب نگرانی و اضطراب افراد گردیده و در نتیجه آن کاهش کارایی فرد را به همراه خواهد داشت. باید در سازمان ها فضایی به وجود آید که در آن اطمینان و اعتقاد مبنای روابط متقابل بین کارکنان باشد. زیرا در محیطی سرشار از اعتماد، اعضای سازمان با آرامش بیشتر در جهت نیل به اهداف

سازمانی تلاش خواهند نمود. بنابراین باید با انتخاب شیوه های خود کنترلی و یا کنترل های غیرمستقیم و نامحسوس به جای کنترل های مستقیم ، شدید ، مستمر و آزار دهنده می توان از بروز فشارهای عصبی شدید جلوگیری نمود. مدیرانی که برای اعمال نظریه ها و خواست های خود به قدرت ناشی از ترس متوسل می شوند بیشترین سهم را در تزلزل روحیه کارکنان و کوتاهتر ساختن حیات سازمان محل کار خود برعهده دارند.

پژوهش ها نشان می دهند که محیط حمایتگر محیط کار، نقش منابع استرس و اثرات منفی آن را از طریق اصلاح نگرش ها و رفتارها کاهش می دهد. محیط حمایتگر به وسیله ارتقاء حمایت از همکاران و سرپرستان برای تسهیل و کمک به کارکنان جهت تکمیل و انجام تکلیف خود مشخص می شوند. (باین و بولز ۱۹۹۶ )

### ۲۳- عدم ارزشگذاری صحیح مشاغل (ارزیابی مشاغل) تبعیض در دستمزدها

کارکنان با توجه به مدارک و پستها و سوابق مختلف با شرح وظایف مشخص به کار مشغولند. تبعیض در حقوقها از جمله به علت مدارک تحصیلی و مخصوصاً بین مدارک فوق دیپلم و کارشناسی به خوبی نمایان است. (البته در بقیه مقاطع از جمله بین فوق دیپلم و دیپلم یا لیسانس و فوق لیسانس چندان چشمگیر نیست) تلاش برای ارتقای مدرک تحصیلی (به هر نحو! و از هر دانشگاهی!) مخصوصاً در بین کارکنان فوق دیپلم به شدت به چشم می خورد. آنها از دوطرف تحت استرس و فشار روانی قرار می گیرند. از یک طرف باید خود را با برنامه های اساتید و دانشگاه هماهنگ نمایند و از طرف دیگر باعث برخی غیبتها و مرخصیهای زیاد آنان، مهمتر از آن سهل انگاری در کار و افزایش احتمال بروز حادثه و کاهش بروز حادثه می باشد. یکی از مشکلات تعمیرات اساسی پالایشگاه که معمولاً در اواخر بهار و اوایل تابستان می باشد همزمانی آن با کارمندان در حال تحصیل می باشد.

مطالعات هسل هورن و همکاران (۲۰۰۴) که سطوح بالای عدم توازن بین کار انجام شده و مزد دریافتی با

فرسودگی شغلی مرتبط است (هسل هورن ۲۰۰۴)

اگر موسسه ای بین کارکنان تبعیض قایل شد و دلیل محکم و قانع کننده ای برای آن نداشت حتماً در بین کارکنان اختلافاتی به وجود خواهد آمد که استرس زائیده آن است. لازم است اطلاعاتی در این مورد به کارکنان داده شود تا استرسی کاذب به وجود نیاید. چرا که تعیین کننده حقوق در این نوع موسسات، میزان نحوه و کیفیت تلاش کارکنان است. کارکنان اغلب پرداخت را عکس العمل و میزان توجه مدیریت نسبت به مشارکت و فعالیت آنان در سازمان می دانند. رضایت شغلی کارکنان در مورد پرداخت بیشتر تابع احساس آنها از میزان منصفانه بودن آن است (رابینز ۱۳۸۶)

#### ۲۴- نبود سیستم اطلاع رسانی صحیح و کثرت شایعات در سازمان

در سازمانهای بزرگ به علت سطوح زیاد اطلاع رسانی گاهی مخدوش شده و تبدیل به اخباری نادرست و شایعات می شود که کارکنان را دچار ترس و تشویش کرده و گاهی به علت عدم کنترل خود بر محیط دچار استرس می شوند.

در مجتمع گاز پارس جنوبی با ارتقای اتوماسیون و IT تا حد زیادی با این مشکل برخورد شده است. سیستم برید نمونه ای موفق از این مورد است.

#### ۲۵- نبود آموزش

بیشتر کارهای دفتر مدیریت منابع انسانی بر آموزش جاری کارکنان متمرکز شده است. آموزش ارزش بسیاری پیدا کرده است؛ زیرا از راه آموزش به فرد کارکنان، این پاداش روانی به کارکنان داده میشود تا خود را رشد و توسعه دهند و سازمانها نیز از کارکنانی ماهرتر بهره می برند. همچنین آموزش جزئی اصلی فرایند جامعه پذیری کارکنان تازه است. بررسی مک گلدریک و کوپر در ۱۹۸۵ نشان داده است که نداشتن فرصت کافی برای آموزش، ممکن است احساس بی تکلیفی را در کارکنان تازه افزایش دهد و نبود آموزش ممکن است پیامدهایی نیز بعد از دوره ورود به سازمان داشته باشد. مثلاً یکی از عاملهای اساسی استرس برای کارکنان با سابقه تر این

است که مجبور شوند با فن آوری تازه آشنا شوند و مهارت‌های شغلی تازه ای یاد بگیرند؛ این در حالی است که آنها با کارکنان جوانتری که در فناوری جدید آموزش دیده‌اند دستخوش رقابت می شوند.

### ۲۶-تعهد ۲۰میلیون تومانی

هر کارمند رسمی مجتمع گاز پارس جنوبی در بدو استخدام متعهد به پرداخت وجه در صورت انصراف از کار می باشد. که ۲۰ میلیون تومان از طرف متعهد و ۲۰ میلیون تومان دیگر از طرف ضامن می باشد. کارمند در همان بدو استخدام این عمل را نوعی زنجیر به گردن خود حس می کند و می اندیشد که دلیل این کار چیست؟ حتماً خبرها و عواقب ناخوشایندی در کار وجود دارد؟! او یا ریزش زیادی نیرو به علت نارضایتی از کار می باشد و او را دچار استرس و فشار روانی می کند. البته این عامل مربوط به تعهد ۷ساله است به عبارتی مربوط به ۷ سال اول کار است!

### ۲۷-انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی

یکی از پایدارترین یافته ها حاکی از این است که هر چه سطح شغل بالاتر باشد رضایت شغلی بیشتر است. از سویی به دلیل آنکه افراد غالباً دوستدارو خواستار ارتقای مقام و پیشرفت در کار خود هستند بنابراین برای افزایش رضایت در سازمانها بایستی در این باره چاره اندیشی شده و برنامه ریزی های دقیقی صورت و انجام پذیرد تا زمینه های ارتقای کارکنان سطوح مختلف در قالب فرآیندی منطقی فراهم گردد.

کارکنانی که احساس می کنند تصمیم مربوط به ارتقا کارکنان منصفانه است یا به روش منصفانه است از رضایت شغلی بالاتری برخوردارند. (رابینز ۱۳۸۶)

با افتتاح پالایشگاه جدید (فازهای جدید) کارکنان مختلف پالایشگاههای قدیمی تر به تکاپو می افتند تا به پالایشگاه جدید بروند این کار، چند مزیت به همراه دارد در ابتدای راه اندازی پالایشگاه، آنها با حقوقی به مراتب بالاتر به راه اندازی پالایشگاه می پردازند و در ثانی به سرعت پست و سمت (به خاطر سابقه خدمتی

شان) می گیرند..سرپرستان پالایشگاههای قدیمی تر از انتقال نیروی خود به پالایشگاه جدید چندان راضی نیستند و هنگامی که به اجبار باید با این موضوع کنار بیایند برخی نیروهای خود را که چندان فعال نبوده اند و حتی در پالایشگاه خود مشکل زا بوده اند انتقال می دهند به عبارتی نیروهای کاری خوب خود را که مشتاقانه برای انتقال به فاز جدید تلاش می کنند حفظ میکنند .این کارکنان انگیزه خود را از دست می دهند.در هنگام راه اندازی فاز جدید کارکنان با سابقه از این حیث به شدت دراسترس و فشار روانی هستند.جالب است به این تفاوت اینگونه اشاره شود که مثلا دو نفر از کارکنان با سابقه خدمتی و مدارک تحصیلی یکسان ،یکی از آنها در فاز جدید دی سوپروایزر ولی همکار او در فاز قبلی بردمن می باشد به عبارتی در کمتر از ۵ سال چند سمت از او عقب مانده است!از این نمونه ها در مجتمع گاز بسیار یافت می شود.

## ۲۸- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط

کارکنان انتظار دارند که مدیران رفتار و خطی مشی برابر و منصفانه ای با آنان داشته باشند و احساس کنند که صرفنظر از سلسله مراتب سازمانی، از لحاظ فردی در یک سطح قرار دارند و همه آنها به یک اندازه با اهمیت شمرده می شوند. از مصادیق بارز نابرابری در سازمان آن است که افراد احساس کنند که کارمند درجه دوم سازمان هستند، و قوانین و مقررات سازمانی برای پستها و عناوین سازمانی مختلف به گونه متفاوتی تعریف و اجرا می شود ( ترز ، ۲۰۰۰ ) مدیرانی که درگیر در بازیهای قدرت و زد و بند های سیاسی اند ممکن است خواستها و انتظارات استرس زایی را بر زیر دستان خود تحمیل کنند.

برخی از راههایی که مدیران در کارکنان خود فشار روانی ایجاد می کنند ۱-به نمایش گذاشتن رفتارهای ناسازگارانه ۲-عدم حمایت ۳-توقع بهره وری زیاد ۴-تمرکز بر ضعفهای عملکرد کارکنان و نادیده گرفتن قوتهای عملکرد آنان می باشد . کارکنانی که احساس کنند رئیس مراعات آنها را نمی کند و نسبت به منافع آنها بی تفاوت است تحت استرس بوده و بیشتر در معرض اختلال روانی هستند.

### ۲۹- احساس ناعادلانه بودن شرایط کار

یکی از مواردی که کارکنان را گرفتار استرس و فشار روانی می کند احساس ناعادلانه بودن شرایط کار نسبت به واحدهای دیگر می باشد. کارکنان بهره برداری بیان می دارند که نسبت به کارکنان واحدهای دیگر از قبیل تعمیرات مهندسی و ایمنی واداری و ... بیشتر در گیر در محوطه سایت هستند و طبعاً خطرات بیشتری در کمین آنهاست اما در برابر آن چیزی بیشتر بدست نمی آورند. حتی در دستمزد و حقوقها تفاوتی ندارند. در حالیکه بیشترین استرس کاری را تحمل می کنند. آنها بیشترین تعداد نیروهای پارس جنوبی هستند و بیشتر آنها نوبتکارند. خطرات و حوادثی که گاهی در سایت بوقوع می پیوندد استرس و فشار روانی وارد بر کارکنان را افزایش می دهد.

### ۳۰- روابط ضعیف سرپرستان

مشاهده شده است که نوع رابطه فرد با همکاران و یا رابطه فرد با مقامات بالاتر نیز با عوامل استرس زا ارتباط دارد. برخورداری از حمایت اجتماعی کافی، فرد را از آثار منفی استرس محافظت می کند. سبک مدیریت می تواند موجب فشار روانی باشد. در یک نظام سلسله مراتبی، اگر نوع رفتار یا سبک مدیر با ذوق و سلیقه کارکنان انطباق داشته باشد فشار کمتری بر آنان وارد می شود ولی اگر انتظارات کارکنان با سبک مدیر سازگار نباشد کارکنان به نسبت عدم سازگاری باید فشار روانی تحمل نمایند (رابینز ۱۹۹۳)

در شرایطی که کارکنان رئیس خود را فردی با فکر و ملاحظه کار احساس می کنند روابط دوستانه ای ایجاد می شود که بر اساس اعتماد متقابل ، احترام و صمیمیت بوده ، موجب عدم بروز استرس بر کارکنان خواهد شد.

پژوهشی دیگر پیشنهاد می کند حمایتهای اجتماعی سبب کاهش فرسودگی شغلی افراد در سازمانها و موسسات می شود (لین ۲۰۰۶ و میلر ۲۰۰۶) می تواند از پیشرفت بیماری جلوگیری کند و خطر بیماریهای قلبی را کاهش دهد (پارکز ۲۰۰۱)

پاسخ این پرسش که کدام شیوه رهبری تأثیر مطلوبتری در کاهش استرس کارکنان دارند بستگی به دو متغیر دارد: نوع کارکنان و نوع شرایطی که در آن کار می کنند. بیان دیگر، شیوه رهبری بسته به اینکه در مورد چه افرادی و در چه شرایطی به کار برده می شود، ممکن است آثار مثبت یا منفی به بار آورد.

روابط سرپرستی نه تنها ممکن است برای کارکنان زیر دست استرس زا باشد، بلکه ممکن است سرپرستان را نیز دستخوش استرس کند. در بیشتر بحثهایی که درباره استرس شغلی به میان آمده اند، به استرسهایی پرداخته اند که کارکنان را گرفتار می کند، اما باید گفت که رفتار کارکنان نیز ممکن است منجر به استرس برای سرپرستان شود. در بیشتر کارهای انجام شده در زمینه استرس سرپرستان، مرکز توجه بررسی کنندگان، استرسهای ناشی از مسئولیت بوده است. ایوانس و ویچ و ماته سون در ۱۹۸۰ گفته اند که سرپرستان مسئولیتی دوگانه دارند یعنی هم مسئول افراد خود (فعالیتها و کارهای افراد زیر دست) هستند و هم مسئول امور دیگری چون تجهیزات، بودجه و اعتبارها و کارهای دفتری. این چنین مجموعه ای از مسئولیت ممکن است سرپرست را در برابر پیامدهای استرس کارآسیب پذیر کند. (رنال ار راس ۱۳۷۷)

امروز نیروی انسانی به عنوان اصلیترین دارایی سازمانها و به عنوان مزیت رقابتی آن مطرح است وجود همکاری و همدلی بین این منابع ارزشمند از جمله مهمترین عوامل اساسی برای موفقیت در همه سازمانها است. تعارض در سازمان اجتناب ناپذیر و لزوماً برای سازمان غیر ضروری نیست تعارض می تواند خلاقیت را بیشتر و نوآوری و تغییر را ترویج دهد و یا ممکن است باعث ائتلاف و تحلیل انرژی و منابع سازمان شود برای مدیریت صحیح تعارض بایستی مدیران آن را به عنوان نیروی دائمی بشناسند. مدیران باید ضمن هوشیاری و درک تضادها با مدیریت نمودن تضادها راهکارهایی را اتخاذ نمایند که فعالیتها و انرژی افراد، گروه های رسمی و غیر رسمی در جهت اهداف سازمانی هدایت گردد. به عبارت دیگر کارکنان و گروهها دریابند که تحقق اهداف آنان در صورتی امکان پذیر است که اهداف سازمان تحقق یابد.

همدلی اعضای گروه با یکدیگر گرچه بسیار مطلوب بوده و تصمیمگیری گروهی را بسیار راحت تر میسازد، اما به ندرت گروهها می توانند بدون بحث و مخالفت میان اعضا برای رسیدن به اهداف خود فعالیت

کنند. بیشتر گروه‌ها به‌نوعی دچار تعارض می‌شوند (برکو، ۱۳۷۸). در صورت پدید آمدن تعارض مضر، مدیر باید بداند که چگونه برای حل آن اقدام کند. تعارض هنگامی که موجب شکاف‌های عمده در داخل سازمان شود، وقت و کوششی را که می‌توانستند برای بهره‌وری بیشتر به کار روند به خود اختصاص می‌دهد پس باید از بین برود. علاوه بر این، هنگامی که بین هدف‌های داخلی گروه‌ها نیز تعارض وجود داشته باشد، تعارض باید از میان برداشته شود (گریفین، ۱۳۸۶).

کیفیت روابط کارکنان در محیط کار، همواره رابطه مؤثری با استرس شغلی دارد، ساختارهایی که قدرت تصمیم‌گیری بیشتری به کارکنان خود می‌دهند، استرس کمتری ایجاد می‌کنند.

عدم رسیدگی به شکایات و پرداخت غرامت به کارکنان، کارهای تکراری، رقابت غیرمعمول، بین پرسنل و نادیده گرفتن خواسته‌ها باعث کاهش روحیه پرسنل، افزایش حملات روانی و خشونت‌های شغلی می‌شود. عصبانیت در محیط کار باعث شکاف بین کارکنان و ایجاد محیطی خصمانه می‌شود. نارضایتی کارکنان باعث کاهش رضایت شغلی دیگر کارکنان خواهد شد که این مسئله باعث گسترش ناخرسندی در سازمان می‌شود. اولین گام در ایجاد یک محیط سالم، ارائه سبکی از مدیریت است که بر پایه اصول انسانی استوار باشد. درک نیازهای پرسنل و آشنایی و به کارگیری «مدیریت استرس» باعث رضایت بیشتر و افزایش سلامت پرسنل می‌شود. همچنین شرکت‌هایی که فرهنگ حمایت مثبت همراه با احترام و قدردانی از کارکنان در آنجا جریان دارد کارمندانشان کمتر آسیب دیده و خشونت در آنجا کاهش می‌یابد.

اولین گام در ایجاد یک محیط سالم، ارائه سبکی از مدیریت است که بر پایه اصول انسانی استوار باشد. درک نیازهای پرسنل و آشنایی و به کارگیری «مدیریت استرس» باعث رضایت بیشتر و افزایش سلامت پرسنل می‌شود. همچنین شرکت‌هایی که فرهنگ حمایت مثبت همراه با احترام و قدردانی از کارکنان در آنجا جریان دارد کارمندانشان کمتر آسیب دیده و خشونت در آنجا کاهش می‌یابد.

حمایت اجتماعی موجب می‌گردد فشارهای روانی کمتر باعث فرسودگی شغلی شوند روابط غیر رضایت بخش با رئیس، زبردستان و همکاران منبع کلیدی استرس در محیط کار است. این حالت می‌تواند در



سازمان‌های با رفتار سیاسی زیاد (که اهداف و استانداردهای عملکرد وجود نداشته و ارتباطات شخصی دچار بحران باشد) بدتر باشد.

### ۳۱- فناوری

عامل دیگر فشار روانی در سطح سازمانی، فناوری است. فناوری بسته به اینکه چقدر دقت و صبر و حوصله نیاز داشته باشد بر کسانی که با آن سر و کار دارند فشار روانی وارد می‌کند افزایش روز افزون استفاده از فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی نیز منشا فشار روانی سازمانی است.

برخی از افراد هنگام کار با فناوری نوین دچار هراس می‌شوند، برای مثال شرکت رایانه ای دل طی تماس با ۲۰۰۰ نفر دریافت که ۵۵ درصد آنان از کار با فناوریهای مرتبط با رایانه مضطرب و هراسناکند. به علاوه افرادی که بطور مفرط از نامه الکترونیکی و اینترنت استفاده می‌کنند به "بی‌نظمی ناشی از اعتماد به شبکه" مبتلا می‌شوند. (گنزل ۱۹۹۸) مطالعه "موسسه ملی سلامتی و ایمنی حرفه ای" در آمریکا نشان می‌دهد ۷۵ درصد کاربران گهگاه از سوزش یا چشم درد در سر کار شکایت دارند. بر مبنای برآورد کارشناسان، مسائل ناشی از کار با رایانه به بیش از ۱۲ میلیون آزمایش چشم در سال منجر شده است. (آرمور ۱۹۹۹)

### تصمیم‌گیری

در قلمرو مدیریت تصمیم‌گیری از آن‌کان مهم و اصلی است، بطوریکه هربرت سایمون تصمیم‌گیری را با مدیریت یکی میدانند. بطور کلی تصمیم‌گیری عبارتست از انتخاب یکی از راه‌های مختلف. یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) می‌باشد که خود به دو دسته کلی تقسیم میشود

۱. مدل تصمیم‌گیری چند هدفه (MODM)

۲. مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM)

تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره دارای این مزیت هستند که می‌توانند گزینه‌های مختلف را با توجه به معیارهای متنوعی که واحد یکسانی ندارند ارزیابی کنند از مزیت‌های مهم تکنیک‌های MADM این است که آنها این توانایی را دارند که معیارهای کمی و کیفی را همزمان تجزیه تحلیل و ارزیابی کنند.

از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌توان به

۱. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

۲. TOPSIS

۳. SAW

۴. VIKOR

۵. ELECTRE

۶. LINMAP

۷. SMART

۸. و روش‌های دیگر

البته در تحقیقات اخیر تئوری‌های فازی نیز وارد این مجموعه شده است بعنوان مثال :

۱. AHP فازی

۲. TOPSIS فازی

۳. دلفی فازی

۴. و روش‌های دیگر

## - نظریه فازی

### مقدمه

منطق کلاسیک در ارزش صفر و یک دارای بیشینه‌ای به قدمت تاریخ فلسفه است. این منطق به لحاظ محدود نمودن قضاوت انسانی به دو حالت خاص، اگرچه کاربرد موثری در پایه ریزی منطق ریاضی ارسطویی داشته است ولی توانایی محدودی جهت فرموله کردن مدل‌های مبتنی بر متغیرهای کلامی داشته است. در مقابل، مجموعه‌های فازی و منطق فازی در فقدان اطلاعات دقیق و کامل برای مدلسازی سیستم‌های پیچیده ابزار موثری به شمار می‌رود. قضاوت‌های ذهنی کارشناسانی که از تکنیک‌های فازی استفاده می‌کنند نسبت به کاربرد عینی اطلاعات نادرست، نتایج بهتری حاصل می‌کنند. منطق فازی از ناتوانی منطق کلاسیک برای شمول زبان مبهم، استدلال عقل سلیم و حل ابتکاری مسایل که همه روزه توسط مردم عادی استفاده می‌شوند، نشأت می‌گیرد. نظریه مجموعه‌های فازی قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌های نادقیق و مبهم را به صورت ریاضی نمایش داده و زمینه‌ای را برای تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم سازد.

### سیر تطور منطق فازی

از آن زمان که انسان اندیشیدن را آغاز نمود همواره کلمات و عباراتی را بر زبان جاری ساخته که مرزهای روشنی نداشته‌اند. کلماتی نظیر خوب، بد، جوان، پیر، بلند، کوتاه، قوی، ضعیف، گرم، سرد، خوشحال، باهوش، زیبا، و قیودی از قبیل؛ معمولا، غالبا، تقریبا و بندرت. روشن است که نمی‌توان برای این کلمات مرز مشخصی یافت. اما در بسیاری از علوم نظیر ریاضیات و منطق، فرض بر این است که مرزها و محدوده‌های دقیقا تعریف شده‌ای وجود دارد و یک موضوع خاص یا در آن مرز می‌گنجد یا نمی‌گنجد. مواردی چون همه یا هیچ، فانی یا غیرفانی، زنده یا مرده، مرد یا زن، سفید یا سیاه، صفر یا یک، این یا نقیض این. در علوم هر گزاره‌ای یا درست است یا نادرست، پدیده‌های واقعی یا سفید هستند یا سیاه. این باور به سیاه و سفیدها، صفر و یک‌ها و این نظام دو

ارزشی به گذشته باز می‌گردد و حداقل به یونان و ارسطو می‌رسد. منطق ارسطو اساس ریاضیات کلاسیک را تشکیل می‌دهد. بر اساس اصول و مبانی این منطق همه چیز تنها مشمول یک قاعده ثابت می‌شود که به موجب آن یا آن چیز درست است یا نادرست. می‌توان مثال‌های فراوانی را ذکر کرد که کاربرد منطق ارسطویی در مورد آنها صحیح باشد، اما باید توجه داشت که نباید آنچه را که تنها برای موارد خاصی مصداق دارد به تمام پدیده‌ها تعمیم داد. در دنیایی که ما در آن زندگی می‌کنیم اکثر چیزهایی که درست به نظر می‌رسند، نسبتاً درست هستند و در مورد صحت و سقم پدیده‌های واقعی همواره درجاتی از عدم قطعیت صدق می‌کند. به عبارت دیگر پدیده‌های واقعی تنها سیاه یا سفید نیستند بلکه تا اندازه‌ای خاکستری هستند. پدیده‌های واقعی همواره فازی، مبهم و غیر دقیق هستند. تنها ریاضی بود که سیاه و سفید بوده و این خود چیزی جز یک سیستم مصنوعی متشکل از قواعد و نشانه‌ها نبود. علم، واقعیت‌های خاکستری یا فازی را با ابزار سیاه و سفید ریاضی به نمایش می‌گذاشت و این چنین بود که به نظر می‌رسید واقعیت‌ها نیز تنها سیاه یا سفید هستند. بدین ترتیب در حالیکه در تمامی جهان حتی یک پدیده را نمی‌توان یافت که صد در صد درست یا صددرصد نادرست باشد. علم با ابزار ریاضی خود همه پدیده‌های جهان را این طور بیان می‌کرد. مجموعه‌های فازی در ریاضیات جدید به مجموعه‌هایی اطلاق می‌شوند که عناصر آن به طور نسبی متعلق به آن مجموعه باشند. در مجموعه‌های فازی بر خلاف مجموعه‌های قطعی عناصر به دو دسته عضو و غیر عضو تقسیم نمی‌شوند بلکه بر اساس آنچه ما تعریف می‌کنیم، میزان عضویت عناصر به دو دسته عضو و غیر عضو تقسیم نمی‌شوند بلکه بر اساس آنچه ما تعریف می‌کنیم، میزان عضویت عناصر در مجموعه‌های فازی بین صفر و یک متغیر است. درک مجموعه‌های فازی اولین قدم در ورود به مبحث ریاضیات فازی است که در مقابل ریاضیات کلاسیک قرار دارد. دو حادثه در اوایل قرن بیستم منجر به شکل‌گیری منطق فازی یا منطق مبهم شد. اولین حادثه پارادوکس‌های مطرح شده توسط برتراند راسل در ارتباط با منطق ارسطویی بود. برتراند راسل بنیادهای منطقی برای منطق فازی (مبهم) را نهاد اما هرگز موضوع را تعقیب نکرد. راسل در مورد منطق ارسطویی چنین بیان می‌دارد:

" تمام منطق سنتی بنا به عادت فرض را بر آن می‌گذارد که نمادهای دقیقی به کار گرفته شده است. به این دلیل موضوع در مورد این زندگی خاکی قابل بکارگیری نیست بلکه برای یک زندگی ماوراء الطبیعه معتبر است " دومین حادثه کشف " اصل عدم قطعیت " توسط هایزنبرگ در فیزیک کوانتوم بود. اصل عدم قطعیت کوانتومی هایزنبرگ به باور کورکورانه ما به قطعیت در علوم و حقایق علمی خاتمه داد و یا دست کم آن را دچار تزلزل ساخت. هایزنبرگ نشان داد که حتی اتم‌های مغز نیز می‌توانند نامطمئن باشند. هایزنبرگ نشان داد که حتی در فیزیک حقیقت گزاره‌ها تابع درجات است. در میان منطقیون برای گریز از خشکی و جزمیت منطق دو ارزشی منطق‌های چند ارزشی را به عنوان تعمیم منطق دو ارزشی پایه‌گذاری کردند. اولین منطق سه ارزشی در سال ۱۹۳۰ توسط لوکاسیه ویچ<sup>۱۰</sup> منطق‌دان لهستانی پایه‌گذاری شد. سپس منطق‌دانان دیگر نظیر بوخوار<sup>۱۱</sup>، کلین<sup>۱۲</sup> و هی تینگ<sup>۱۳</sup>، نیز منطق‌های سه ارزشی دیگری ارائه کردند. در منطق سه ارزشی گزاره‌ها بر حسی سه ارزش (۱ و  $\frac{1}{2}$  و ۰) مقدار دهی می‌شوند؛ لذا این منطق واقعیت‌ها را بهتر از منطق ارسطویی (۱ و ۰) نشان می‌دهد.

ولی روشن است که منطق سه ارزشی نیز با واقعیت فاصله دارد. لذا منطق‌های  $n$  مقداردهی توسط منطقیون از جمله لوکاسیه ویچ ارائه شد. هر گزاره می‌تواند یکی از ارزشهای درستی مجموعه زیر را اختیار کند.

$$T_n = \{ 0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \dots, 1 \}$$

روشن است که هرچه  $n$  عدد صحیح مثبت بزرگتری انتخاب شود، دسته‌بندی ارزش گزاره‌ها (گرد کردن آنها به یکی از اعداد مجموعه  $T_n$ ) به واقعیت نزدیک‌تر خواهد بود. و اگر  $n$  به سمت بی‌نهایت میل کند، یک منطق بی‌نهایت مقداردهی تعریف می‌شود که درجه درستی هر گزاره می‌تواند یک عدد گویا بین صفر و یک را اختیار باشد. منطق کامل‌تر آن است که هر گزاره بتواند هر عدد حقیقی بین صفر و یک را اختیار کند که آن را منطق استاندارد لوکاسیه ویچ می‌نامند. در واقع ارزش گزاره‌ها در این منطق طیفی بین درستی و نادرستی یا

<sup>10</sup> lukasiewicz

<sup>11</sup> Bochavar

<sup>12</sup> Klieene

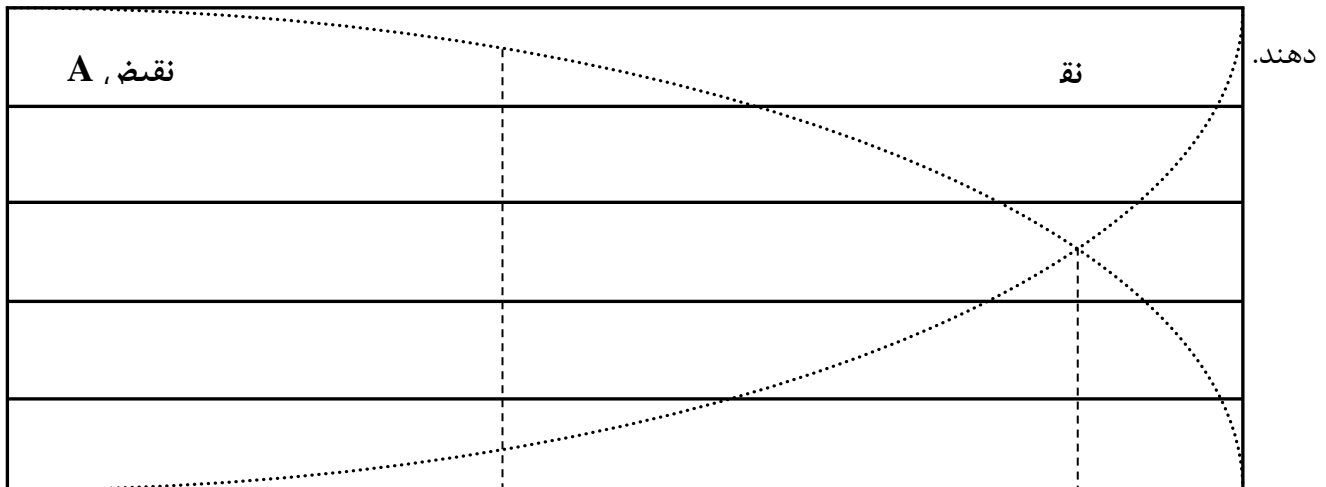
<sup>13</sup> Heyting

بین صفر و یک است. منطق فازی نیز یک منطق چند ارزشی است که در منطق فازی حقیقت و حتی ذات مطلب هم می‌تواند نادقیق باشد. در منطق فازی مجاز به بیان جملاتی از قبیل "کاملاً درست است" یا "کم و بیش درست است" هستیم و حتی می‌توان از احتمال نادقیق مثل "تقریباً غیر ممکن"، "نه چندان" و "بندرت" نیز استفاده کرد. بدین ترتیب منطق فازی نظام کاملاً منعطفی را در خدمت زبان طبیعی قرار می‌دهد (آذر، ۱۳۷۹).

منطق فازی عبارتست از استدلال با مجموعه فازی. مجموعه‌های فازی توسط ماکس بلک و لطفی زاده ارائه گردید. ابتدا در سال ۱۹۳۷ ماکس بلک، فیلسوف کوانتوم، مقاله‌ای راجع به آنالیز منطق به نام "ابهام" را در مجله علم منتشر کرد که جهان علم و فلسفه مقاله بلک را نادیده گرفت. اگر چنین نمی‌شد ما اکنون باید منطق گنگ را به جای منطق فازی مورد بررسی قرار می‌دادیم. سپس در سال ۱۹۶۵ لطفی زاده مقاله‌ای تحت عنوان مجموعه‌های فازی منتشر ساخت. در این مقاله او از منطق چند مقداری لوکاسیه ویچ برای مجموعه‌ها استفاده کرد و نام فازی را برای این مجموعه‌ها برگزید تا مفهوم فازی را از منطق دودویی دور سازد.

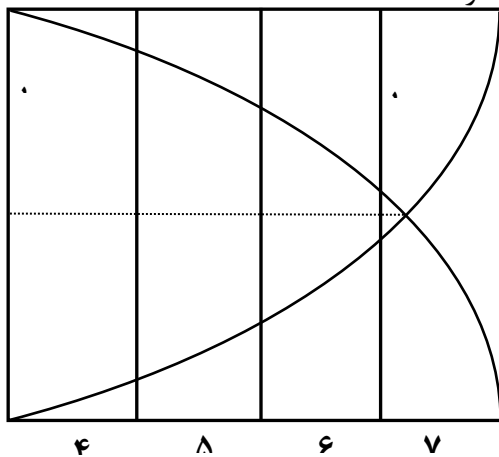
مقاله ماکس بلک برای اولین بار مجموعه فازی را با چیزی که ما آن را منحنی عضویت<sup>۱۴</sup> می‌نامیم،

تعریف کرد. نقاط روی منحنی مقیاس اندازه‌گیری عضویت عناصر مجموعه فازی  $A$  یا نقیض  $A$  را نشان می‌-



شکل ۱۸-۲: منحنی عضویت

در سال ۱۹۶۵ پرفسور لطفی‌زاده مقاله مجموعه‌های فازی را در مجله اطلاعات و کنترل منتشر نمود. در این مقاله لطفی‌زاده آنچه را که برتراند راسل، جان لوکاسیه ویچ، ماکس بلک و دیگران؛ ابهام یا چند ارزشی نامیده بودند، فازی نامید. مجموعه‌های فازی با مثال قد انسان آغاز به کار کرد. این مورد اولین مجموعه فازی معرفی شده توسط لطفی‌زاده بود. لطفی‌زاده مفهوم بلندی قد انسان را با منحنی متناسب آن بیان کرد. و این مجموعه فازی را منحنی عضویت نامید. این همان منحنی ارائه شده توسط ماکس بلک بود که برای هر اندازه قد، درجه عضویتی را ارائه می‌کند. هر انسانی تا حدودی بلند است و تا حدودی نیز بلند نیست. بنابراین منحنی بلند نبودن عکس منحنی بلند بودن است. این دو منحنی همدیگر را در نقطه میانی با درجه عضویت  $\frac{1}{2}$  (جایی که  $A$  و نقیض  $A$  با هم برابرند) قطع می‌کند. ریاضیات مجموعه‌های فازی چیز جدیدی نیست. مجموعه‌های فازی همان جبری را مورد استفاده قرار می‌دهد که لوکاسیه ویچ نیم قرن قبل در منطق چند ارزشی‌اش مورد استفاده قرار داده بود. همان چیزی که در لیست ابهام یا مجموعه ماکس بلک استفاده شده بود. اما لطفی‌زاده نام فازی را به دلیل ارتباطش با احساس عامیانه برای آن انتخاب کرد.



### مفاهیم پایه‌ای نظریه مجموعه‌های فازی

مطابق نظریه مجموعه‌های قطعی که اساس ریاضیات مدرن را تشکیل می‌دهد. مجموعه گردآیه‌ای معین از اشیاء است و در این تعریف بر لفظ معین تاکید می‌شود. به عبارت دیگر هر مجموعه با یک ویژگی خودش تعریف می‌شود. اگر یک شیء دارای آن ویژگی باشد، عضو مجموعه و اگر نباشد، عضو مجموعه نیست. مثلاً ویژگی اعداد حقیقی بزرگ‌تر از ۱۰۰ یک ویژگی خوش تعریف است و تشکیل یک مجموعه می‌دهد. چرا که به

یقین نمی‌توان گفت که یک عدد حقیقی آیا بزرگ‌تر از ۱۰۰ هست یا نیست. اما ویژگی اعداد حقیقی نزدیک به ۱۰۰ یک ویژگی روشن، دقیق و خوش تعریف نیست، چرا که به یقین نمی‌توان گفت که آیا یک عدد حقیقی مشخص مانند ۱۱۰ در این ویژگی می‌گنجد یا خیر. زاده برای رفع این مشکل پیشنهاد می‌کند، به هر عدد از مجموعه اعداد حقیقی، عددی از بازه [0 و 1] به عنوان درجه نزدیکی آن عدد به ۱۰۰ نسبت دهیم. هرچه این عدد به ۱۰۰ نزدیک‌تر بود، عدد متناظر برای عضویت آن در گردایه اعداد حقیقی نزدیک به ۱۰۰ به یک نزدیک باشد و بر عکس هرچه عدد مورد نظر دورتر از ۱۰۰ بود، درجه عضویت آن در گردآیه اعداد حقیقی نزدیک به ۱۰۰ به صفر نزدیک‌تر باشد. یعنی با عددی بین صفر و یک درجه عضویت را مشخص می‌کنیم (آذر، فرجی، ۱۳۸۱).

### تابع عضویت

مطابق نظریه مجموعه‌های قطعی، تابع نشانگر مجموعه قطعی  $A$  از  $X$  تابعی از  $X$  به مجموعه  $\{0 و 1\}$  می‌باشد.

$$\mu_A : X \rightarrow \{0, 1\}$$

حال اگر برد تابع نشانگر را از مجموعه دو عضوی  $\{0 و 1\}$  به بازه [0 و 1] گسترش دهیم، تابعی خواهیم داشت که به هر عضو  $x$  از  $X$ ، عددی از بازه [0 و 1] را نسبت می‌دهد. این تابع، تابع عضویت  $A$  نامیده می‌شود و به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\mu_A : X \rightarrow [0 و 1]$$

مجموعه  $\check{A}$  که به هر عضو  $x$  از  $X$ ، عددی از بازه [0 و 1] را نسبت می‌دهد، یک زیر مجموعه فازی نامیده می‌شود.

در تابع  $\mu_{\check{A}}(X)$ ، نزدیکی بیشتر به یک، نشان دهنده تعلق بیشتر  $x$  به مجموعه  $\check{A}$  و نزدیکی بیشتر به صفر، نشان دهنده تعلق کمتر  $x$  به مجموعه  $\check{A}$  است. به لحاظ شهودی می‌توان  $\mu_{\check{A}}(X)$  را درجه پذیرش ما در قبول  $x$  به عنوان عضوی از مجموعه در نظر گرفت. همچنین در حالت حدی چنانچه  $\mu_{\check{A}}(X) = 1$  باشد،  $x$



کاملاً در  $\tilde{A}$  قرار دارد و چنانچه  $\mu_{\tilde{A}}(X) = 0$  باشد،  $X$  اصلاً عضو  $\tilde{A}$  نمی‌باشد. بنابراین مجموعه‌های فازی و توابع عضویت آنها، تعمیم یافته مجموعه‌های قطعی و توابع نشانگر آنها می‌باشند.

### مفاهیم مقدماتی مجموعه‌های فازی:

مجموعه مرجع  $X$  و زیرمجموعه فازی  $\tilde{A}$  از آن را در نظر بگیرید. مجموعه عناصری از  $X$  که  $\mu_{\tilde{A}}(X) > 0$  باشد، تکیه‌گاه  $\tilde{A}$  نامیده شده و با  $\text{Supp } \tilde{A}$  نشان داده می‌شود.

$$\text{Supp } \tilde{A} = \{ x \in X \mid \mu_{\tilde{A}}(x) > 0 \}$$

رابطه فوق نشان می‌دهد که تکیه‌گاه یک مجموعه قطعی و تابعی از مجموعه توانی فازی  $X$  (مجموعه شامل تمام زیر مجموعه‌های فازی  $X$ ) به مجموعه توانی  $X$  می‌باشد. بر این اساس، مجموعه فازی تهی مجموعه‌ای است که هیچ تکیه‌گاهی ندارد و درجه عضویت تمام عناصر آن برابر صفر است.

در مجموعه  $\tilde{A}$  مقدار  $\text{Supp}^{16}(\mu_{\tilde{A}}(x))$  را ارتفاع مجموعه فازی می‌گویند و با  $M$  نشان داده می‌شود. اگر ارتفاع مجموعه فازی برابر یک باشد، مجموعه را نرمال و در غیر اینصورت آنرا غیرنرمال گویند روشن است که هر مجموعه فازی زیر نرمال  $A$  را با تقسیم  $\mu_{\tilde{A}}(x)$  بر ارتفاع آن نرمال کرد. همچنین اگر برای عنصری مثل  $x$  در  $A$  داشته باشیم  $\mu_{\tilde{A}}(x) = 1/2$ ،  $x$  را یک نقطه گذر (معبّر) می‌گویند.

### زیر مجموعه‌های فازی

مجموعه مرجع  $X$  و مجموعه‌های فازی  $\tilde{A}$  و  $\tilde{B}$  را در نظر بگیرید. اگر برای هر  $x \in X$  داشته باشیم :  
 $\mu_{\tilde{B}}(x) > \mu_{\tilde{A}}(x)$ ، در این صورت  $\tilde{A}$  را زیر مجموعه  $\tilde{B}$  می‌نامیم. همچنین دو زیر مجموعه فازی  $\tilde{A}$  و  $\tilde{B}$  را مساوی گویند اگر به ازای هر  $x \in X$ ،  $\mu_{\tilde{B}}(x) = \mu_{\tilde{A}}(x)$  باشد.

<sup>15</sup> Support

<sup>16</sup> Suprimum

عملگرهای فازی<sup>۱۷</sup>:

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های منطق فازی که نقش موثری در انعطاف‌پذیری بیشتر این منطق در تطبیق با شرایط واقعی دارد، امکان استفاده از عملگرهای متنوع است. ابتدایی‌ترین تعریف از عملگرهای اصلی اشتراک، اجتماع و متمم برای هر  $X \in \mathbf{X}$  به صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{aligned} \mu_{\bar{A} \cap \bar{B}}(X) &= \text{اشتراک:} \\ & \mu_{\bar{A}}(X) \wedge \mu_{\bar{B}}(X) \\ \mu_{\bar{A} \cup \bar{B}}(X) &= \text{اجتماع:} \\ & \mu_{\bar{A}}(X) \vee \mu_{\bar{B}}(X) \\ \mu_{\bar{A}}(X) &= 1 - \mu_A(X) \\ & \text{متمم:} \\ & \overline{\mu_A}(X) \end{aligned}$$

که در آن  $\wedge$  بیانگر می‌نیمم و  $\vee$  بیانگر ماکزیمم است. این عملگرها مشابه عملگرهای مجموعه‌ای برای مجموعه‌های قطعی هستند (آذر، فرجی، ۱۳۸۱).

از تعریف فوق معین می‌شود که  $T$ -نرمها و  $T$ -نرمها هم  $T$ -نرمها ( $S$ -نرمها) دوگان همدیگر هستند. برای اساس برای هر  $T$ -نرم می‌توان فقط و فقط یک  $T$ -نرم هم  $S$ -نرم (تعریف کرد به قسمی که:

$$T(x,y) = 1 - S(1-x, 1-y)$$

نکته دیگر اینکه، اندازه‌های  $\min$  و  $\max$ ، حالت‌های حدی  $T$ -نرمها و  $S$ -نرمها هستند و داریم:

$$T(x,y) \leq \min(y,x)$$

$$S(x,y) \geq \max(y,x)$$

همچنین دقت شود که عملگرهای زیادی وجود دارند که در شرایط  $T$ -نرمها و  $S$ -نرمها صدق می‌-

کنند که در زیر به تعدادی از آنها می‌پردازیم:

$$T(x,y) = x.y \quad S(x,y) = (x+y) - (x.y) \quad ۱.$$

<sup>17</sup> Fuzzy operation

بر اساس نرم‌های فوق، اشتراک و اجتماع دو مجموعه فازی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\mu_{\tilde{A} \cap \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A} \cdot \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A}}(X) \cdot \mu_{\tilde{B}}(X)$$

$$\mu_{\tilde{A} \cup \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A} + \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A}}(X) \cdot \mu_{\tilde{B}}(X) + \mu_{\tilde{A}}(X) - \mu_{\tilde{B}}(X)$$

در روابط فوق  $\tilde{A} \cdot \tilde{B}$  را حاصلضرب جبری و  $\tilde{A} + \tilde{B}$  را جمع جبری (احتمالی) دو مجموعه  $\tilde{A}$  و  $\tilde{B}$  می‌گویند.

$$T(x,y) = \max(0, x+y-1) \quad S(x,y) = \min(1, x+y) \quad 2.$$

بر اساس نرم‌های فوق اشتراک دو مجموعه فازی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\mu_{\tilde{A} \cap \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A} \odot \tilde{B}}(X) = \max\{0, \mu_{\tilde{A}}(X) + \mu_{\tilde{B}}(X) - 1\} \quad \text{تفاضل کراندار:}$$

$$\mu_{\tilde{A} \cup \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A} \oplus \tilde{B}}(X) = \min\{1, \mu_{\tilde{A}}(X) + \mu_{\tilde{B}}(X)\} \quad \text{جمع کراندار:}$$

$$\mu_{\tilde{B}}(X)$$

$$\mu_{\tilde{A} \cdot \tilde{B}}(X) = \mu_{\tilde{A}}(X) \cdot \mu_{\tilde{B}}(X) \quad \text{حاصلضرب جبری:}$$

بر اساس تعاریف فوق می‌توان ثابت کرد که برای هر دو مجموعه فازی  $\tilde{A}$  و  $\tilde{B}$  داریم:

$$\cup \tilde{B} \subseteq \tilde{A} + \tilde{B} \subseteq \tilde{A} \oplus \tilde{B} \cap \tilde{B} \subseteq \tilde{A} \cdot \tilde{B} \subseteq \tilde{A} \odot \tilde{B} \subseteq \tilde{A}$$

### برش<sup>۱۸</sup> و اتحاد تجزیه

مجموعه مرجع  $X$  و زیر مجموعه فازی  $\tilde{A}$  از آن را در نظر بگیرید. مجموعه عناصری از  $X$  را که درجه

عضویت آنها در مجموعه فازی  $\tilde{A}$  حداقل به بزرگی  $(0 < \alpha \leq 1)$  باشد، برش  $\alpha$  یا مجموعه تراز از  $A$

می‌گوییم و با  $A_\alpha$  نشان می‌دهیم و داریم:

$$A_\alpha = \{x \in X \mid \mu_{\tilde{A}}(X) \geq \alpha\}$$

نشان داده شده است و به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$A_{\bar{\alpha}} = \{x \in X \mid \mu_{\tilde{A}}(X) > \alpha\}$$

<sup>18</sup>  $\alpha$ -Cut

$A_{\alpha}$  گاهی نیز از آلفا برش قوی استفاده می‌شود که با  $\alpha$  برش‌ها، توصیفی از مجموعه‌های فازی با استفاده

از مجموعه‌های قطعی ارائه می‌دهند و دارای ویژگی‌های زیر هستند:

۱. خانواده  $\{A_{\alpha} \mid \alpha \in [0, 1]\}$  یکنواست. یعنی:

$$0 < \alpha \leq \beta \leq 1 \Rightarrow A_{\beta} \subseteq A_{\alpha}$$

$$A \subseteq B \Leftrightarrow A_{\alpha} \subseteq B_{\alpha} \quad . ۲$$

$$(\check{A} \cup \check{B})_{\alpha} = A_{\alpha} \cup B_{\alpha}, (\check{A} \cap \check{B})_{\alpha} = A_{\alpha} \cap B_{\alpha} \quad . ۳$$

همچنین هر مجموعه فازی مثل  $\check{A}$  را می‌توان بر حسب مجموعه‌های تراز  $A_{\alpha}$  که به اتحاد

تجزیه شهرت یافته است نوشت:

$$A = \int_0^1 A_{\alpha}$$

در صورتیکه تابع عضویت  $A$  پیوسته باشد. رابطه فوق به صورت زیر تغییر می‌یابد:

$$A = \int_0^1 \alpha A_{\alpha}$$

که در آن علامت  $\int$  نشان دهنده اجتماع  $A_{\alpha}$  ها است.

### مجموعه محدب فازی

وقتی مجموعه مرجع، اعداد حقیقی در فضای بردار اقلیدسی  $n$  بعدی  $R^n$  باشد، مفهوم محدب

بودن مجموعه‌های قطعی را می‌توان به مجموعه‌های فازی نیز گسترش داد. یک مجموعه فازی

محدب است اگر و فقط اگر هر یک از  $\alpha$  برش‌هایش یک مجموعه محدب باشد. همچنین می-

توان گفت که یک مجموعه فازی محدب است، اگر و فقط اگر رابطه زیر برای

$$\forall x_1, x_2 \in R^n \text{ و } \lambda \in [0, 1] \text{ برقرار باشد:}$$

$$\mu_{\check{A}}(\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2) \geq \min(\mu_{\check{A}} x_1, \mu_{\check{A}} x_2)$$

### اعداد فازی<sup>۱۹</sup>

یک مجموعه فازی نرمال و محدب مانند  $N$  از  $R$  یک عدد فازی حقیقی است اگر:

<sup>19</sup> Fuzzy Number

۱. محدب باشد، یعنی هر  $\alpha$  برش از آن یک مجموعه محدب باشد.

۲.  $N(x)$  تک نمایی باشد، یعنی دقیقاً یک  $x_0 \in R$  وجود داشته باشد که  $N(x_0) = 1$

۳.  $N(x)$  قطعه به قطعه پیوسته باشد (آذر، فرجی، ۱۳۸۱).

۱-۷-۳-۴-۲ عدد فازی مثلثی<sup>۲۰</sup>

عدد فازی مثلثی  $\tilde{n}$  مهم‌ترین عدد فازی است که به صورت بردار خطی با سه عضو به صورت  $(n_3$

و  $n_2$  و  $n_1$ ) نشان داده می‌شود. یک برش از عدد فازی  $\tilde{n}$  به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\tilde{n}^\alpha = \{ x_i : \mu_{\tilde{n}}(X) \geq \alpha, x_i \in X \} \quad \exists \alpha \in [0, 1]$$

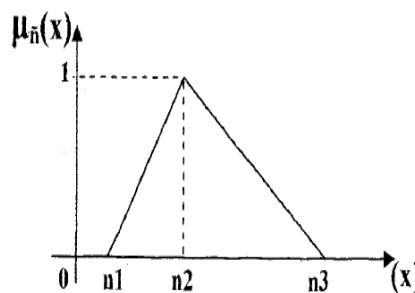
$\tilde{n}^\alpha$  به صورت  $\tilde{n}^\alpha = [ \tilde{n}_l^\alpha \text{ و } \tilde{n}_u^\alpha ]$  نوشته می‌شود که در آن  $\tilde{n}_u^\alpha$  و  $\tilde{n}_l^\alpha$  به ترتیب حد بالا و حد

پایین فاصله بسته هستند. چنانچه  $\tilde{n}_l^\alpha > 0$  باشد آنگاه عدد فازی  $\tilde{n}$  یک عدد فازی مثبت نامیده

می‌شود.

تابع عضویت عدد فازی مثلثی  $\tilde{n}$  به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$\mu_{\tilde{n}}(x) = \begin{cases} 0 & x < n_1, \quad x > n_3 \\ \frac{(x - n_1)}{(n_2 - n_1)} & n_1 \leq x \leq n_2 \\ \frac{(x - n_3)}{(n_2 - n_3)} & n_2 \leq x \leq n_3 \end{cases}$$



شکل ۲۰-۲: نمایش عدد فازی مثلثی

چنانچه  $\tilde{n}$  و  $\tilde{e}$  دو عدد فازی مثبت باشند، برخی عملگرهای فازی برای آنها به صورت ذیل بیان می‌شوند:

$$(\tilde{e} (+)\tilde{n})^\alpha = [\tilde{e}_l^\alpha + \tilde{n}_l^\alpha, \tilde{e}_u^\alpha + \tilde{n}_u^\alpha]$$

$$(\tilde{e} (-)\tilde{n})^\alpha = [\tilde{e}_l^\alpha - \tilde{n}_l^\alpha, \tilde{e}_u^\alpha - \tilde{n}_u^\alpha]$$

$$(\tilde{e} (.)\tilde{n})^\alpha = [\tilde{e}_l^\alpha \cdot \tilde{n}_l^\alpha, \tilde{e}_u^\alpha \cdot \tilde{n}_u^\alpha]$$

$$(\tilde{e} (\div)\tilde{n})^\alpha = [\tilde{e}_l^\alpha / \tilde{n}_l^\alpha, \tilde{e}_u^\alpha / \tilde{n}_u^\alpha]$$

$$(\tilde{n}^\alpha)^{-1} = [1 / \tilde{n}_u^\alpha, 1 / \tilde{n}_l^\alpha]$$

$$(\tilde{n} (.)r)^\alpha = [\tilde{n}_l^\alpha \cdot r, \tilde{n}_u^\alpha \cdot r]$$

$$(\tilde{n} (\div)r)^\alpha = [\tilde{n}_l^\alpha / r, \tilde{n}_u^\alpha / r]$$

در نظر بگیرید  $\tilde{e} = (e_1, e_2, e_3)$  و  $\tilde{n} = (n_1, n_2, n_3)$  دو عدد فازی مثبت مثلثی باشند.

اگر  $\tilde{e}$  و  $\tilde{n}$  برابر باشد، آنگاه؛

$$n_2 = e_2 \text{ و } n_1 = e_1$$

$$n_3 = e_3$$

چنانچه  $\tilde{n}$  یک عدد فازی مثلثی بوده و  $\tilde{n}_l^\alpha > 0$  و  $\tilde{n}_u^\alpha < 1$  و  $\alpha \in [0, 1]$  باشد آنگاه عدد

فازی  $\tilde{n}$  یک عدد فازی مثلثی نرمالایز نامیده می‌شود.

$\tilde{D}$  را یک ماتریس فازی می‌نامند اگر حداقل یکی از درایه‌های آن عدد فازی باشد.

عدد فازی دوزنقه‌ای<sup>۲۱</sup>

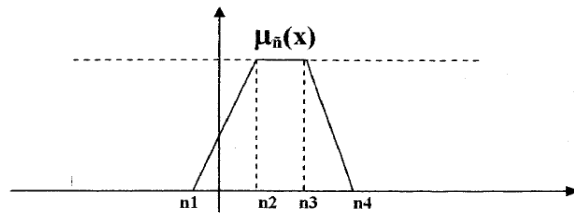
عدد فازی دوزنقه‌ای نیز از مهم‌ترین اعداد فازی است که به صورت بردار خطی  $(n_1, n_2, n_3)$

و  $n_4$  تعریف می‌شود و در آن بر خلاف عدد مثلثی، تابع عضویت در فاصله  $n_2$  تا  $n_3$  دارای مقدار یک

است. تابع عضویت این عدد بر اساس شکل ۲۱-۲ به صورت زیر است:

$$\mu_{\tilde{n}}(x) = \begin{cases} 0 & x < n_1, x > n_4 \\ (x - n_1) / (n_2 - n_1) & n_1 \leq x \leq n_2 \\ 1 & n_2 \leq x \leq n_3 \\ (x - n_3) / (n_4 - n_3) & n_3 \leq x \leq n_4 \end{cases}$$

<sup>21</sup> Trapezoidal Fuzzy Number



شکل ۲۱-۲: نمایش عدد فازی دوزنقه‌ای

### AHP فازی

روش تحلیل سلسله مراتبی توسط فردی عراقی‌الاصول به نام ساعتی، در دهه ۱۹۷۰ پیشنهاد شد. این روش مانند آنچه در مغز انسان انجام می‌شود، به تجزیه و تحلیل مسایل می‌پردازد. تحلیل سلسله مراتبی تصمیم‌گیرندگان را قادر می‌سازد اثرات متقابل و همزمان بسیاری از وضعیت‌های پیچیده و نامعین را تعیین کنند. این فرآیند، تصمیم‌گیرندگان را یاری می‌کند تا اولویت‌ها را بر اساس اهداف، دانش و تجربه‌ی خود تنظیم نمایند؛ به نحوی که احساسات و قضاوت‌های خود را به طور کامل در نظر گیرند. برای حل مسایل تصمیم‌گیری از طریق AHP، باید مسأله را به دقت و با همه جزئیات، تعریف و تبیین کرد و جزییات آن را به صورت ساختار سلسله مراتبی ترسیم نمود. AHP بر اساس سه اصل زیر استوار است:

#### الف) اصل ترسیم درخت سلسله مراتبی:

بر اساس این اصل، درک یک مسأله در حالت کلی و پیچیده، برای انسان کاری دشوار است و ممکن است ابعاد مختلف و مهم مسأله‌ی کلی، به چندین مسأله جزیی‌تر، در درک مسأله بسیار کارساز می‌باشد. در واقع تجزیه یک مسأله‌ی بزرگ‌تر به مسائل کوچک‌تر، بیانگر روابط موجود بین عناصر کوچک‌تر است؛ به گونه‌ای که با انجام این عمل، روابط و مفاهیم مسأله‌ی مورد تصمیم‌گیری و همچنین ارتباط هر عنصر با عناصر دیگر، به دقت درک می‌شود. با این کار درخت سلسله مراتبی بوجود می‌آید و در درک مسأله، کمک قابل توجهی می‌کند.

#### ب) اصل تدوین و تعیین اولویت‌ها

انسان نمی‌تواند یک مسأله را به طور کلی درک نماید. بنابراین، آنها را به مسایل کوچک‌تر تجزیه می‌کند و با توجه معیارهای مشخص، بین آنها مقایسات زوجی انجام داده و برتری یک گزینه بر گزینه‌ی دیگر را

مشخص می‌نماید. سپس این نتایج، وارد مدل‌های مختلف تصمیم‌گیری شده تا درک بهتری از کل سیستم ارایه شود.

### ج) اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها

ذهن انسان می‌تواند به نحوی بین اجزا، رابطه برقرار کند که بین آن‌ها سازگاری و ثبات منطقی وجود داشته باشد. سازگاری در دو مفهوم به کار می‌رود:

ایده‌ها و اشیاء مشابه، با توجه به ارتباطشان، در یک گروه قرار می‌گیرند. برای نمونه یک انگور و یک مهره، از نظر معیار گردی، در یک گروه قرار می‌گیرند؛ ولی اگر معیار مورد نظر طعم باشد، بین این دو ارتباطی وجود ندارد.

معیار دوم، میزان ارتباط بین ایده‌های مختلف، با توجه به معیار خاص، آن‌هاست. برای مثال اگر معیار مورد نظر ما شیرینی باشد و بخواهیم شیرینی عسل، شکر و شیرهای ملاس را با هم مقایسه کنیم و شیرینی عسل، ۵ برابر شیرینی شکر باشد و شیرینی شکر ۲ برابر شیرینی شیرینی ملاس باشد؛ در اینصورت عسل ۱۰ بار از ملاس شیرین‌تر است.

از آنجا که ارزیابی معیارها ماهیتاً ذهنی و به طور کیفی است، برای کارشناسان و تصمیم‌گیرندگان دشوار است که قضاوت‌ها و ترجیحات خود را در قالب ارزش‌های دقیق عددی بیان کنند. از اینرو متدولوژی AHP فازی که بر مبنای مفهوم تئوری فازی که توسط زاده معرفی شد بکار گرفته شد. در این روش مقایسات زوجی بر اساس واژه‌های زبانی و اعداد فازی صورت می‌گیرد. AHP فازی برای اولین توسط لارهورن و پدريک ارائه شد سپس توسط محققان مختلف توسعه داده شد. یکی از این روش‌ها تحلیل توسعه‌ای است که توسط چانگ ارائه شد. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد فازی مثلثی هستند. مفاهیم و تعاریف AHP فازی بر اساس روش تحلیل توسعه‌ای تشریح می‌شود.

دو عدد فازی مثلثی  $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$  و  $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$  که در شکل ..... رسم شده‌اند را در نظر

بگیرید.



عملگرهای ریاضی آنها به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$M_1 + M_2 = (l_1 + l_2 \text{ و } m_1 + m_2 \text{ و } u_1 + u_2)$$

$$M_1 \times M_2 = (l_1 \times l_2 \text{ و } m_1 \times m_2 \text{ و } u_1 \times u_2)$$

$$M_1^{-1} = \left( \frac{1}{u_1} \text{ و } \frac{1}{m_1} \text{ و } \frac{1}{l_1} \right)$$

$$M_2^{-1} = \left( \frac{1}{u_2} \text{ و } \frac{1}{m_2} \text{ و } \frac{1}{l_2} \right)$$

باید توجه داشت حاصلضرب دو عدد فازی مثلثی، یا معکوس یک عدد فازی مثلثی، دیگر یک عدد فازی

مثالی نیست. این روابط فقط تقریبی از حاصلضرب واقعی دو عدد فازی مثلثی و معکوس یک عدد فازی مثلثی را

بیان می‌کنند. در این روش برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی، مقدار  $S_k$ ، که خود یک عدد فازی

مثلثی است به صورت زیر بیان می‌شود:

$$S_k = \sum_{j=1}^n M_{kl} \times \left[ \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]^{-1}$$

که  $K$  بیانگر شماره‌ی سطر،  $i$  و  $j$  به ترتیب نشان دهنده‌ی گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند. در این روش،

پس از محاسبه  $S_k$ ، باید درجه بزرگی آنها را نسبت به هم بدست آورد. به طور کلی اگر  $M_1$  و  $M_2$  دو عدد فازی

مثلثی باشند، درجه بزرگی  $M_1$  بر  $M_2$ ، که با  $V(M_1 \geq M_2)$  نشان می‌دهیم و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\begin{cases} V(M_1 \geq M_2) = 1 & , m_1 \geq m_2 \\ V(M_1 \geq M_2) = hgt(M_1 \cap M_2) & \text{otherwise} \end{cases}$$

همچنین داریم:

$$Hgt(M_1 \cap M_2) = \frac{u_1 - l_2}{(u_1 - l_2) + (m_2 - m_1)}$$

میزان بزرگی یک عدد فازی مثلثی از  $K$  عدد فازی مثلثی دیگر نیز از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$V(M_1 \geq M_2, \dots, M_k) = \text{Min} [V(M_1 \geq M_2), \dots, V(M_1 \geq M_k)]$$

در این روش برای محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه‌ی زوجی به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$W'(x_i) = \text{Min}\{V(S_i \geq S_k)\}, \quad k=1,2,\dots,n, \quad k \neq i$$

بنابراین، بردار وزن شاخص‌ها به صورت زیر خواهد بود:

$$W' = [W'(c_1), W'(c_2), \dots, W'(c_n)]$$



## فصل سوم:

# روش شناسی پژوهش

### مقدمه

در این پژوهش ابتدا عوامل استرس و فشار روانی شناسایی شدند و با استفاده از نظرات کارشناسان با توجه به مطالعه موردی خاص عوامل مهم استرس شناسایی و رتبه بندی شدند که از نظرات کارشناسان و کارکنان سایت و بهره بردار استفاده شده است با استفاده از AHP فازی این رتبه بندی انجام می شود. نرم افزار مورد استفاده MATLAB و SPSS می باشد.

## روش پژوهش

اصولا تحقیق فرایندی است سیستماتیک که همواره با طرح موضوع یا پرسش آغاز شده و هدف آن پاسخ به موضوع عنوان شده به روش علمی است. این تحقیق از نوع "تحقیق توصیفی" شامل مجموعه روشهایی که هدف آن توصیف کردن شرایط یا پدیده های مورد بررسی است. تحقیق توصیفی را می توان به دسته های زیر تقسیم کرد: تحقیق پیمایشی، همبستگی، اقدام پژوهی، بررسی موردی و تحقیق پس رویدادی.

تحقیق حاضر از نوع مطالعه موردی است. از نظر هدف کاربردی، از نظر اجرا توصیفی بوده است.

## روش گردآوری اطلاعات و داده ها

در این تحقیق از روشهای کتابخانه ی (کتاب، مقالات و متون اینترنتی) و همچنین مصاحبه و پرسشنامه استفاده می شود.

## جامعه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه

پژوهش حاضر در مورد رتبه بندی عوامل استرس زای سازمانی در مطالعه موردی خاص می باشد که بدین منظور از کارکنان با تجربه بهره بردار و مدیران و سرپرستان مجتمع گاز پارس جنوبی استفاده شده است.

جامعه آماری ما را کارکنان بهره برداری مجتمع گاز (در هر ۵ پالایشگاه) تشکیل می دهند.

اهداف	سال بهره برداری	وابسته به	فاز مربوطه	پالایشگاه
تولید روزانه ۲۵ میلیون متر مکعب گاز طبیعی و تولید روزانه ۴۰ هزار بشکه میعانات گازی.	۱۳۸۲	ملی گاز	۱	۱
تولید روزانه ۵۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی . تولید روزانه ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی.	۱۳۸۱	ملی گاز	۳ و ۲	۲

تولید روزانه ۵۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی تولید روزانه ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی. تولید سالیانه یک میلیون تن اتان (به عنوان خوراک پتروشیمی (تولید سالیانه یک میلیون و پنجاه هزار تن گاز مایع (پروپان و بوتان) .	۱۳۸۴	ملی گاز	۶۵۰۴	۳
تولید روزانه ۱۰۴ میلیون متر مکعب گاز ترش و خشک . تولید روزانه ۱۵۸ هزار بشکه میعانات گازی . تولید سالیانه ۱/۶ میلیون تن گاز مایع (پروپان و بوتان) LPG جهت صادرات.	۱۳۸۷	ملی گاز	۸۰۷۰۶	۴
تولید روزانه ۵۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی. تولید روزانه ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی. تولید سالیانه یک میلیون تن اتان. تولید سالیانه یک میلیون و پنجاه هزار تن گاز مایع پروپان و بوتان .	۱۳۸۷	ملی گاز	۱۰ و ۹	۵

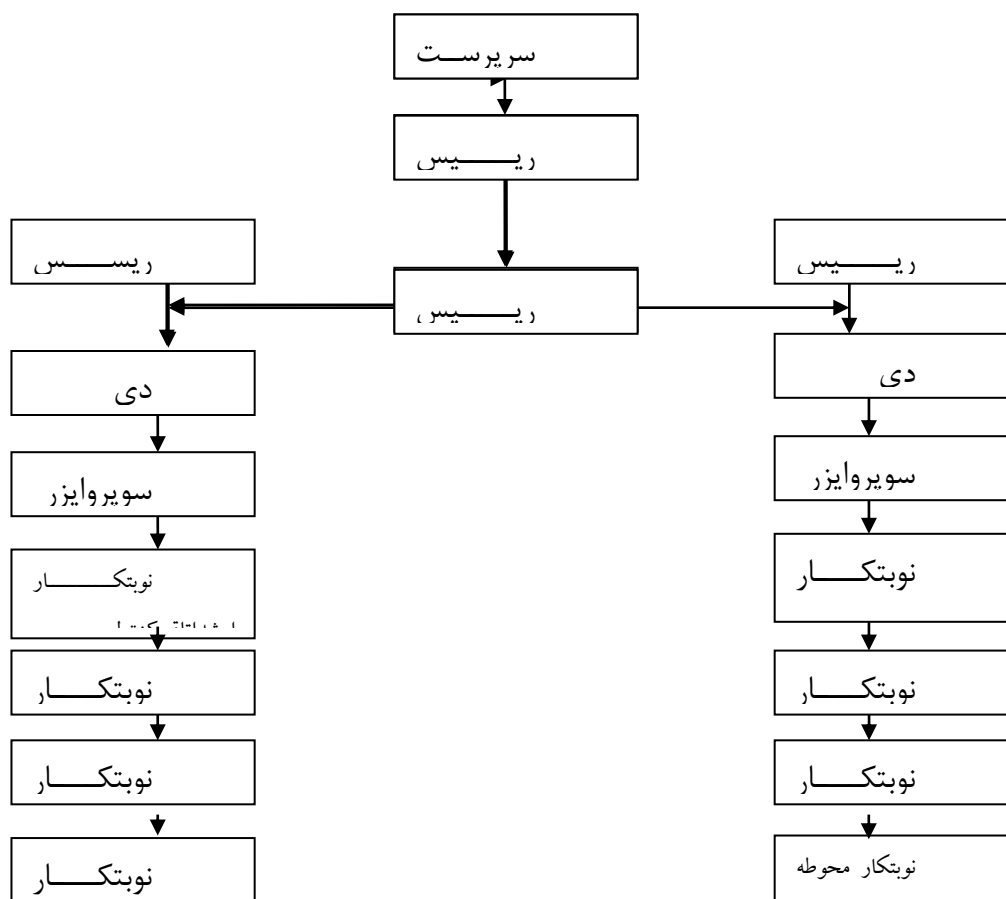
اکنون در مجتمع ۲۱۰۷ نفر نیروی رسمی و ۴۹۹۰ نفر نیروی پیمانکاری موجود می باشند. از این میان ۷۶ درصد متاهل و ۲۴ در صد مجرد ۸۲.۵ درصد کمتر از ۳۵ سال و ۸۷ درصد فوق دیپلم و بالاتر و ۹۲.۵ درصد مرد و ۷.۵ در صد خانم و ۵۲ در صد ساکن و ۴۸ در صد اقماری هستند. (گاهنامه داخلی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی به بهمن ۱۳۸۸)

جامعه آماری مورد استفاده در این پژوهش بهره برداران می باشند. بهره برداران در دوبخش کلی *utility* و *process* مشغول به کارند. آنان از مهمترین کارکنان پالایشگاه می باشند و درگیری بیشتری با مهمترین جای پالایشگاه یعنی سایت که تولید را برعهده دارد، دارند. به عبارتی عوامل حادثه و خطرات بیشتر در کمین آنهاست. حفظ و نگهداری و توانمندسازی بهره برداران از مهمترین مزیت های رقابتی پالایشگاهها می باشد. و باز به این نکته توجه شود که بیشترین نفرات پالایشگاه را همین گروه تشکیل می دهند. به عبارتی

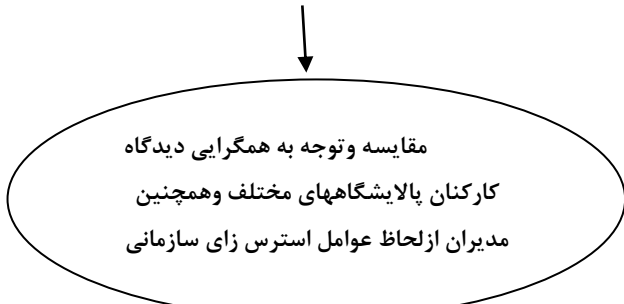
دیگر قریب به ۱۰۰۰ نفر فقط نیروی رسمی در ۵ پالایشگاه بهره بردارند. که یا مستقیماً در سایت هستند و یا در اتاق کنترل به سر می برند.

۴ شیفت کاری برای ساکنین بهره بردار و ۳ شیفت کاری برای کارکنان اقماری وجود دارد. برای پژوهش حاضر تنها از نوبتکاران ارشد سایت در واحدهای متنوع بهره برداری به همراه نوبتکار ارشد اتاق کنترل و سوپروایزرها استفاده شد. در هر پالایشگاه ۲۵ الی ۳۰ پرسشنامه توزیع شد و ۲۰ پرسشنامه مورد پذیرش واقع شد. در پرسشنامه ای هم که برای سرپرستان فرستاده شد متأسفانه با دقت پایینی (نرخ ناسازگاری بالا) پر شده بود. تنها مسئولین شیفت به همراه سرپرستان پالایشگاه چهارم، دقت به عمل آورده بودند.

چارت سازمانی این گروه اینگونه می باشد.



به طور خلاصه مراحل انجام پژوهش به شکل زیر است.



- بررسی ادبیات تحقیق در زمینه عوامل استرس زای سازمانی

- عوامل استرس زای سازمانی و نتایج برخی از مقالات و کتابها شناسایی می شوند سپس بر اساس نتایج و راهکارها و پیشنهادها هم عوامل استرس و فشار روانی شناسایی می شوند

- پس از شناسایی، اهم عوامل استرس زای سازمانی رتبه بندی می شوند البته برای اینکار از نظر کارکنان واحدهای مختلف بهره برداری، مدیران و سرپرستان (در هر ۵ پالایشگاه گازی که شامل ۱۰ فاز می باشند) بصورت مجزا استفاده می شود.



رتبه بندی با تکنیکهای تصمیم گیری چند شاخصه انجام می شود (AHP فازی گروهی) که بصورت مجزا برای پالایشگاههای های مختلف انجام می شود.

- همگرایی یا همبستگی دیدگاه ها و نظرات کارکنان ۵ پالایشگاه گازی (۱۰ فاز) بهره برداری ،  
و همچنین مدیران و سرپرستان آنان در مورد این عوامل استرس زای سازمانی و پارامترهای آن بررسی خواهد شد

- در اینجا با نتایجی که از تحقیقات بدست می آید می تواند هم برای مدیران و هم سازمان مفید واقع شود از جمله به مدیران در جهت شناخت بهتر کارکنان و ایجاد یک آینده نگری به مسئولین سازمان کمک خواهد بود. این هم باید توجه شود که این تحقیق قابل تعمیم (به ۱۵ فاز باقیمانده گازی که سالیانی دیگر باید مورد بهره برداری قرار گیرد و در این راه مطمئنا نیازمند کارکنان توانمند می باشد) خواهد بود و می تواند دورنمای خوبی به مسئولین این سازمان بدهد.

با توجه به متون و کتابها و مقالات و مصاحبه با کارکنان و کارشناسان منطقه ۳۱ عامل استرس زای سازمانی شناسایی شدند . که در ذیل بیان شده اند. واضح است که این عوامل برخی مدیریتی است و برخی دیگر شرایط کاری و محیطی هستند.

۱- آلودگی هوای منطقه

۲- گرما و رطوبت (شرجی)

۳- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی

۴- آلودگی صوتی

۵- نوبتکاری (کار شیفتی) و ساعات طولانی کار و طرح اقماری رایج در منطقه

۶- ساعات طولانی کار و اضافه کاری

۷- طرح اقماری رایج در منطقه

۸- نداشتن تامین و ابهام در آینده شغلی

۹- بار زیاد کاری

۱۰- فشار کاری کم

۱۱- یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز مرگی)

۱۲- تغییر

۱۳- عدم وجود محیط دوستانه در بین همکاران، درگیریها و تضادهای کارکنان باهم

۱۴- عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب

۱۵- جو سازمانی

۱۶- ضعف سیستم خدمات درمانی، شامل تجهیزات کادر پزشکی منطقه

۱۷- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی

۱۸- ابهام و تضاد نقش

۱۹- عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی

۲۰- عزل و نصب های مکرر و بی مورد

۲۱- شایستگی ها (Appraisal)

۲۲- کنترل‌های آزردهنده در محیط کار

۲۳- عدم ارزشگذاری صحیح مشاغل (ارزیابی مشاغل) تبعیض در دستمزدها

۲۴- نبود سیستم اطلاع رسانی صحیح و کثرت شایعات در سازمان

۲۵- نبود آموزش

۲۶- تعهد ۲۰ میلیون تومانی

۲۷- انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی

۲۸- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط

۲۹- احساس ناعادلانه بودن شرایط کار،

۳۰- روابط ضعیف سرپرستان

۳۱- فناوری

برای غربال اولیه و مشخص نمودن اهم عوامل موجد فشار روانی و استرس زای سازمانی با مصاحبه ها یی

که از کارکنان با سابقه و همچنین کارشناسان منطقه و سرپرستان انجام گرفت ۱۲ عامل به عنوان عوامل اصلی

استرس زای سازمانی شناخته شدند. البته برخی عوامل ۳۱ گانه در هم ادغام شدند چون کاملاً بهم مربوط بودند. از جمله آنها میتوان به نوبتکاری (کار شیفتی) و ساعات طولانی کار و طرح اقماری رایج در منطقه اشاره نمود و یا عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب و شایستگی ها (Appraisal) اشاره نمود. این ۱۲ عامل در دو مجموعه کلی محیطی و مدیریتی قرار گرفتند، تا پاسخ دهندگان برای بیان نظریات خود شفافتر عمل نمایند.

اولویت بندی با استفاده از تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره

تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره دارای این مزیت هستند که می توانند گزینه های مختلف را با توجه به معیارهای متنوعی که واحد یکسانی ندارند ارزیابی کنند. یکی از مزیت های مهم تکنیکهای MADM این است که آنها این توانایی را دارند که معیارهای کمی و کیفی را همزمان تجزیه تحلیل و ارزیابی کنند. SAW، SMART، VIKOR، ELECTRE، AHP، TOPSIS از متداولترین تکنیکهای MADM هستند.

در روش TOPSIS فاصله گزینه از نقطه ایده ال مثبت و فاصله آن از نقطه ایده ال منفی در نظر گرفته می شود. بدان معنی که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه حل ایده ال مثبت بوده و در عین حال دارای بیشترین فاصله از راه حل ایده ال منفی باشد (یون هوانگ ۱۹۹۵)

یکی از کارآمدترین تکنیکهای تصمیم گیری فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP است. که اولین بار توسط توماس ال ساعتی (۱۹۸۰) مطرح شد. که بر اساس مقایسه های زوجی بنا نهاده شده و امکان بررسی سناریوهای مختلف را به مدیران می دهد. در این روش سیستم پیچیده تحت مطالعه بصورت یک سیستم سلسله مراتبی از اجزا طراحی می شود برای اجزای هر سطر از سلسله مراتبی ماتریس مقایسات زوجی ساخته می شود و سپس این مقایسات به کمک روشهای موجود از جمله روش بردار ویژه کمی شده و وزن مربوط به هر گزینه محاسبه و نهایتاً رتبه بندی می شود

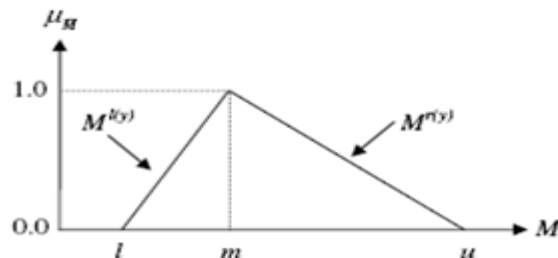
زاده ( ۱۹۶۵ ) تئوری مجموعه فازی را در ارتباط با عدم قطعیت ناشی از ابهام و کم دقتی مطرح کرد. مهم ترین قابلیت مجموعه های فازی توانایی آنها در نشان دادن داده های مبهم و نا مشخص است. مجموعه فازی طبقه ای از اشیاء با پیوستاری از درجه عضویت است. ویژگی این مجموعه، تابع عضویت است که در آن به هر عضو درجه عضویتی بین صفر و یک تعلق می گیرد. کاراکتر (  $\sim$  ) برای نمایش مجموعه های فازی بر روی علائم قرار می گیرد. عدد فازی مثلثی  $\tilde{M}$  در شکل ۱ نشان داده شده است. یک عدد فازی مثلثی (TFN)،  $(l, m, u)$  یا  $(l/m, m/u)$  نشان داده می شود. پارامترهای  $l$ ،  $M$  و  $u$  به ترتیب بیانگر کم ترین ارزش ممکن، بیش ترین ارزش محتمل و بیش ترین ارزش ممکن می باشند که بیانگر رویداد های فازی هستند.

هر عددی فازی مثلثی بر اساس پای ( سمت ) چپ و راست نشان داده می شود که تابع عضویت آن عبارت است از :

$$\mu(x/\tilde{M}) = \begin{cases} 0, & x < l, \\ (x-l)/(m-l), & l \leq x \leq m, \\ (u-x)/(u-m), & m \leq x \leq u, \\ 0, & x > u. \end{cases} \quad (1)$$

$$\tilde{M} = (M^{l(y)}, M^{r(y)}) = (l + (m-l)y, u + (m-u)y), \quad y \in [0, 1], \quad (2)$$

$L(y)$  و  $r(y)$  به ترتیب بیانگر بخش یا پای سمت چپ و سمت راست عدد فازی هستند. روش های زیادی برای رتبه بندی اعداد فازی بوجود آمده اند. این روش ها ممکن است به نتایج یکسانی نرسند و همچنین اغلب این روش ها به دلیل محاسبات پیچیده ریاضی هنگام ترسیم گرافیکی، روش های خسته کننده ای می باشند. عملیات جبری اعداد فازی را می توانید در مطالعات کاهرامان و دیگران (۲۰۰۲) بیابید.



برای استفاده از AHP فازی از نرم افزار MATLAB به علت قابلیت بالای آن در ماتریس ها استفاده شد. بعد از آن که کلیه عوامل استرس و فشار روانی به دو بخش محیطی و مدیریتی تقسیم بندی شد که آنها نیز هر کدام به عزیز عامل بخش بندی شدند عوامل محیطی شامل ۶ مورد (آلودگی هوای منطقه- گرما و رطوبت (شرعی)- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی - آلودگی صوتی- نوبتکاری و ساعات طولانی کار - یکنواخت بودن شرایط کار). می باشد

عوامل مدیریتی شامل ۶ مورد (عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی- عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط- انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی- روابط ضعیف سرپرستی). می باشد.

پس از آنکه افراد کارشناس و با تجربه نظرها و دیدگاههای خود را در پرسشنامه بیان کردند ماتریسهای تصمیمگیری تشکیل می شود با توجه به نرخ ناسازگاری، پرسشنامه های مناسب در هم ادغام میشوند (نرم افزار MATLAB یک ماتریس تلفیقی که امتیازات تمامی یک گروه خاص بصورت میانگین هندسی در آن قرار دارد ایجاد می کند). برای محاسبه نرخ ناسازگاری اعداد فازی با دقت خوبی به قطعی تبدیل شدند و سپس از این نتیجه که اگر ماتریس مقایسات زوجی قطعی سازگار باشد ماتریس مقایسات زوجی فازی نیز سازگار خواهند بود (Jui-Kuei 2007). استفاده شد.

هر چند هدف از روش تحلیل سلسله مراتبی معمولی به دست آوردن نظر کارشناسان و متخصصین است اما به درستی نحوه تفکر انسانی را منعکس نمی کند. زیرا در مقایسه زوجی این روش از اعداد دقیق استفاده می شود. از دیگر مواردی که گاهی این روش دچار نکوهش واقع می شود عبارتند از: وجود مقیاس نامتوازن در قضاوتها، عدم قطعیت و نادقیق بودن مقایسه های زوجی. تصمیم گیرندگان اغلب به علت طبیعت فازی مقایسه های

زوجیقادر نیستند به صراحت نظراتشان رادر مورد برتری ها اعلام کنند.به همین دلیل در قضاوتهایشان ارائه یک بازه را به ای یک عدد ثابت ترجیح می دهند.AHPفازی به این خاطر ارائه شده است.برای استفاده از AHPفازی از نرم افزار MATLAB به علت قابلیت بالای آن در ماتریس ها استفاده شد.

در این تحقیق از واژه‌های کیفی و اعداد فازی مثلثی متناظر با آن‌ها مطابق جدول استفاده گردید.

ارجحیت ستون به سطر	ارجحیت سطر به ستون	تعاریف
(۱و۱)	(۱و۱)	یکسان
(۰/۳۳و۰/۵۱)	(۱و۲و۳)	خیلی کم
(۰/۲۵و۰/۳۳و۰/۵)	(۲و۳و۴)	کم
(۰/۲و۰/۲۵و۰/۳۳)	(۳و۴و۵)	تقریباً کم
(۰/۱۶و۰/۲و۰/۲۵)	(۴و۵و۶)	تقریباً زیاد
(۰/۱۴و۰/۱۶و۰/۲)	(۵و۶و۷)	زیاد
(۰/۱۲و۰/۱۴و۰/۱۶)	(۶و۷و۸)	خیلی زیاد



	خیلی زیاد	زیاد	نسبتاً زیاد	نسبتاً کم	کم	خیلی کم	یکسان	خیلی کم	کم	نسبتاً کم	نسبتاً زیاد	زیاد	خیلی زیاد	
گرما و شرعی														آلودگی صوتی
آلودگی صوتی														آلودگی هوای منطقه
آلودگی هوای منطقه														گرما و شرعی
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج														آلودگی هوای منطقه
آلودگی هوای منطقه														نوبتکاری و ساعات طولانی کار
یکنواخت بودن شرایط کار														آلودگی هوای منطقه
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج														آلودگی صوتی
آلودگی صوتی														نوبتکاری و ساعات طولانی کار
یکنواخت بودن شرایط کار														آلودگی صوتی
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج														گرما و شرعی
گرما و شرعی														نوبتکاری و ساعات طولانی کار
یکنواخت بودن شرایط کار														گرما و شرعی
نوبتکاری و ساعات طولانی کار														خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج														یکنواخت بودن شرایط کار
یکنواخت بودن شرایط کار														نوبتکاری و ساعات طولانی کار



	خیلی زیاد	زیاد	نسبتاً زیاد	نسبتاً کم	کم	خیلی کم	یکسان	خیلی کم	کم	نسبتاً کم	نسبتاً زیاد	زیاد	خیلی زیاد
روابط ضعیف سرپرستی													انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط
عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداش													عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداش													انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید
عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداش مصوب													عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی
عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداش													انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی													انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط
عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداش													روابط ضعیف سرپرستی
انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید													عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
نا هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی													عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط													عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
روابط ضعیف سرپرستی													انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید
روابط ضعیف سرپرستی													عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید													عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط													انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید
انتقال نا مناسب کارکنان به پالایشگاه جدید													روابط ضعیف سرپرستی

## با تشکر از همکاری شما

برنامه مورد استفاده AHP فازی که توسط نرم افزار MATLAB نوشته شده است:

ماتریس را به فرم استاندارد در می آورد یعنی نیمه زیر قطر را بر اساس نیمه بالای قطر می سازد

```
function cs=standard(c)
[lim lim1]=size(c);
for i=1:lim
for j=1:lim
if (i==j)
cs(i, (j-1)*3+1)=1;
cs(i, (j-1)*3+2)=1;
cs(i, (j-1)*3+3)=1;
elseif (j>i)
cs(i, (j-1)*3+1)=c(i, (j-1)*3+1);
cs(i, (j-1)*3+2)=c(i, (j-1)*3+2);
cs(i, (j-1)*3+3)=c(i, (j-1)*3+3);
else
cs(i, (j-1)*3+1)=1/c(j, (i-1)*3+3);
cs(i, (j-1)*3+2)=1/c(j, (i-1)*3+2);
cs(i, (j-1)*3+3)=1/c(j, (i-1)*3+1);
end
end
end
```

## محاسبه وزن برای ماتریس فازی

```
function W=Weight(c)
[lim lim1]=size(c);
[m,co]=PMat(c);
im=F_inv(m);
S=mult(co,im);
for i=1:lim
for j=1:lim
if (j~=i)
a(i,j)=V(S(i,:),S(j,:));
else
a(i,j)=1;
end
end
end
Wsum=0;
for i=1:lim
W(i)=min(a(i,:));
end
```

```

Wsum=Wsum+W(i);
end
for i=1:lim
Wn(i)=W(i)/Wsum;
end
end

```

وزن نرمال را برای ماتریس فازی محاسبه می کند

```

function Wn=NormalWeight(c)
[lim lim1]=size(c);
[m,co]=PMat(c);
im=F_inv(m);
S=mult(co,im);
for i=1:lim
for j=1:lim
if (j~=i)
a(i,j)=V(S(i,:),S(j,:));
else
a(i,j)=1;
end
end
end
Wsum=0;
for i=1:lim
W(i)=min(a(i,:));
Wsum=Wsum+W(i);
end
for i=1:lim
Wn(i)=W(i)/Wsum;
end
end

```

مقدار n ناسازگاری را بر اساس بعد ماتریس می سازد

```

function n=iir(c)
[lim lim1]=size(c);
switch lim
case 1
n=0;
case 2
n=0;
case 3
n=.85;
case 4
n=.9;
case 5
n=1.12;

```

```

case 6
n=1.24;
case 7
n=1.32;
case 8
n=1.41;
case 9
n=1.45;
case 10
n=1.45;
otherwise
n=1.45;
end

```

نسبت ناسازگاری را برای ماتریس فازی محاسبه می کند

```

function ir=ICR(c)
[n lim1]=size(c);
n1=iir(c);
C_c=Certainty(c);
EigC=eig(C_c);
irt=max(EigC);
if isreal(irt)==0
irt=abs(irt)
end
ii=(irt-n)/(n-1);
ir=ii/n1;

```

معکوس درایه فازی  $M$  را محاسبه می کند

```

function invM=F_inv(m)
invM=[1/m(3),1/m(2),1/m(1)];
end

```

محاسبه  $S_i$  برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسه زوجی

```

function [m_t,c_w]=PMat(c)
[lim lim1]=size(c);
for i=1:lim
c_w(i,1)=0;
c_w(i,2)=0;

```

```

c_w(i,3)=0;
for j=1:lim
c_w(i,1)=c_w(i,1)+c(i,(j-1)*3+1);
c_w(i,2)=c_w(i,2)+c(i,(j-1)*3+2);
c_w(i,3)=c_w(i,3)+c(i,(j-1)*3+3);
end
end
m_t(1)=0;
m_t(2)=0;
m_t(3)=0;
for i=1:lim
for j=1:lim
m_t(1)=m_t(1)+c(i,(j-1)*3+1);
m_t(2)=m_t(2)+c(i,(j-1)*3+2);
m_t(3)=m_t(3)+c(i,j*3);
end
end

```

ماتریس فازی C را در درایه فازی m ضرب می کند

```

function Mout=mult(c,m)
[lim lim1]=size(c);
for i=1:lim
Mout(i,1)=c(i,1)*m(1);
Mout(i,2)=c(i,2)*m(2);
Mout(i,3)=c(i,3)*m(3);
end

```

ماتریس قطعی برای ماتریس فازی می سازد

```

function Cout=Certainty(c)
[lim lim1]=size(c);
for i=1:lim
for j=1:lim
Cout(i,j)=(c(i,(j-1)*3+1)+4*c(i,(j-1)*3+2)+c(i,(j-1)*3+3))/6;
end
end

```

میانگین هندسی ماتریس ها را می سازد

```

function Cm=GeoMean(c)
[lim lim1 n]=size(c);
for i=1:lim;
for j=1:lim;
Cm(i,(j-1)*3+1)=1;

```

```

Cm(i, (j-1)*3+2)=1;
Cm(i, (j-1)*3+3)=1;
end
end

for k=1:n;
cs=standard(c(:, :, k));
for i=1:lim;
for j=1:lim;
Cm(i, (j-1)*3+1)=Cm(i, (j-1)*3+1) * (cs(i, (j-1)*3+1))^(1/n);
Cm(i, (j-1)*3+2)=Cm(i, (j-1)*3+2) * (cs(i, (j-1)*3+2))^(1/n);
Cm(i, (j-1)*3+3)=Cm(i, (j-1)*3+3) * (cs(i, (j-1)*3+3))^(1/n);
end
end
end

```

```

function v=V(M2,M1)
if M2(2)>M1(2)
v=1;
elseif M1(1)>=M2(3)
v=0;
else
v=(M1(1)-M2(3))/(M2(2)-M2(3)-(M1(2)-M1(1)));
end

```

میانگین هندسی ماتریسهای C را محاسبه و سپس برای آن نرخ ناسازگاری و وزن نرمال را محاسبه میکنند.

```

Cm=Geomean(c)
ii=ICR(Cm)
Wn=NormalWeight(Cm)

```

## جمع بندی

در این فصل به بیان متدولوژی، روش تحقیق، روش جمع آوری اطلاعات و مفروضات جهت دستیابی به اهداف تحقیق بیان گردید. الگوی بکار گرفته شده در این تحقیق، تکنیکهای تصمیم گیری چندشاخصه (AHP فازی) است. همچنین معیارهای شناسایی شده جهت رتبه بندی عوامل استرس زای سازمانی تعریف شدند. در فصل بعد، نتایج حاصل از اجرای مدل تحقیق بیان خواهد شد.



## فصل ۴

تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش:

پس از آنکه اطلاعات و داده های لازم گردآوری، استخراج و طبقه بندی شدند، به حل مدل و تجزیه و تحلیل اطلاعات می پردازیم. همانطوری که در فصلهای قبل اشاره شد با توجه به متون و کتابها و مقالات و مطالعه موردی و مصاحبه با کارکنان منطقه ۳۱ عامل استرس زای سازمانی شناسایی شدند .

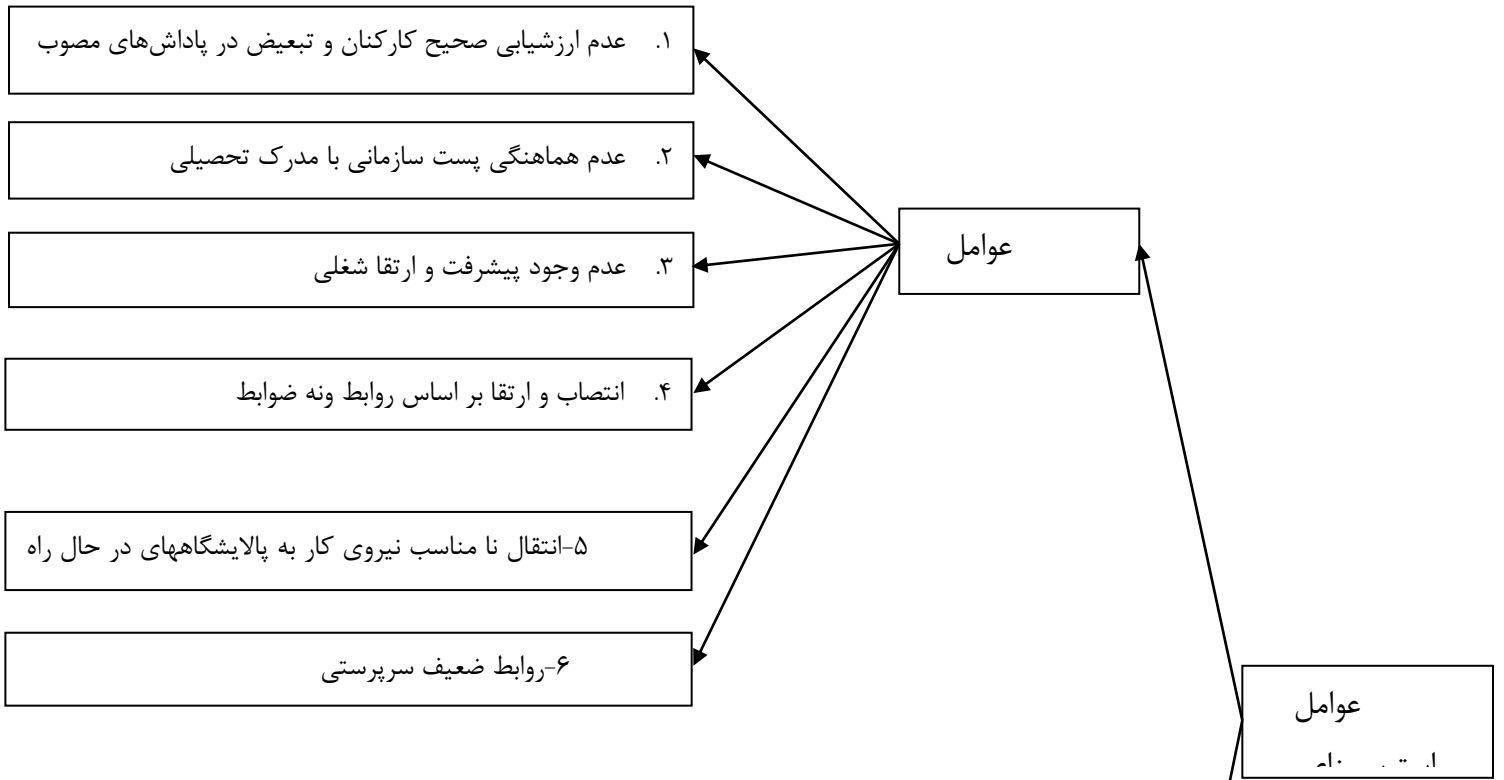
برای غربال اولیه و مشخص نمودن اهم عوامل موجد فشار روانی و استرس زای سازمانی با مصاحبه های که از کارکنان با سابقه و همچنین کارشناسان منطقه و سرپرستان انجام گرفت ۱۲ عامل به عنوان عوامل اصلی استرس زای سازمانی شناخته شدند. البته برخی عوامل ۳۱ گانه در هم ادغام شدند چون کاملاً بهم مربوط بودند. از جمله آنها میتوان به نوبتکاری (کار شیفتی) و ساعات طولانی کار و طرح اقماری رایج در منطقه اشاره نمود و یا عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب و شایستگی ها (Appraisal) اشاره نمود.

این ۱۲ عامل در دو مجموعه کلی محیطی و مدیریتی قرار گرفتند، تا پاسخ دهندگان برای بیان نظریات خود شفافتر عمل نمایند.

پرسشنامه در هر پالایشگاه توسط نوبت کار ارشد محوطه سایت، نوبتکار ارشد برد، سوپروایزر، جواب داده شد و البته پرسشنامه ویژه ای نیز به برخی سرپرستان شیفت، پالایش و یوتیلیتی و سرپرستان بهره برداری فرستاده شد.

رتبه بندی این عوامل توسط AHP فازی گروهی انجام گرفت. که برنامه نویسی این روش توسط MATLAB انجام گرفت. پرسشنامه های مورد پذیرش (با توجه به نرخ ناسازگاری) توسط برنامه نوشته شده توسط نرم افزار MATLAB به ماتریس تلفیقی تبدیل شد که امتیازات افراد بصورت میانگین هندسی در آن قرار داشت از مشکلاتی که در پرسشنامه به چشم آمد عدم دقت جواب دهندگان بود مخصوصاً سرپرستان با دقت کمی پر کرده بودند.





- ۱. آلودگی هوای منطقه
- ۲. گرما و رطوبت (شرجی)
- ۳. خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی
- ۴. آلودگی صوتی
- ۵. نوبتکاری وساعات طولانی کار
- ۶. یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز

نتایج که از حیث اهمیت استرس زا بودن عوامل محیطی در استان مازندران مشاهده گردید به این شرح آمده است. همانطوریکه دیده می‌شود استرسزا بودن عوامل محیطی را بالاتر از عوامل مدیریتی بود

عوامل	مدیریت	محیط
۱. آلودگی صوتی	۰/۵۲۸۷	۰/۷۱۳
۲. نوبتکاری وساعات طولانی کار	۰/۳۲۵۴	۰/۶۴۵۰
۳. یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز	۰/۵۷۴۵	۰/۴۳۷۱
۴. پالایشگاه ۵	۰/۵۶۲۹	۰/۵۴۸۳
۵. سرپرستان	۰/۴۵۱۷	

کارکنان در ۵ پلایشگاه ۶ عامل مدیریتی را مورد بررسی قرار داده اند. در بین عوامل مدیریتی بصورت کلی "عدم ارزشیابی صحیح کارکنان" و "انتقال نامناسب نیروی کار به پلایشگاه در حال راه اندازی" بالاترین و "عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی" کم اهمیت ترین عامل استرس بوده اند.

	پالا یشگاه ۱	پالای شگاه ۲	پالا یشگاه ۳	پالا یشگاه ۴	پالا یشگاه ۵	سرپر ستان
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها	۲۷ ۰/۱۴	۲۷۲ ۰/۲	۲۵ ۰/۱۲	۱۸ ۰/۵۴	۲۶ ۰/۱۷	۱۷ ۰/۵۶
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی	۰۷ ۰/۶۴	۰۸۲ ۰/۰	۱۱ ۰/۲۱	۱۲ ۰/۲۳	۰۶ ۰/۶۴	۱۴ ۰/۴۸
روابط ضعیف سرپرستی	۱۳ ۰/۶۰	۱۲۵ ۰/۸	۱۰ ۰/۷۸	۱۱ ۰/۵۱	۱۰ ۰/۵۱	۰۶۶ ۰/۴
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی	۰۴ ۰/۵۵	۰۱۷ ۰/۳	۰	۰۹ ۰/۲۹	۱۰ ۰/۷۳	۰۸ ۰/۰۷
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط	۲۲ ۰/۰۶	۲۶۲ ۰/۴	۲۷ ۰/۶۶	۲۴ ۰/۴۶	۲۳ ۰/۷۲	۲۴ ۰/۷۳
انتقال نامناسب نیروی کار به پلایشگاههای در حال راه	۲۵ ۰/۰۲	۲۴۰ ۰/۳	۲۵ ۰/۲۳	۲۶ ۰/۵۱	۲۲ ۰/۲۳	۲۸ ۰/۵۱

رتبه

سرپرستان	پالا یشگاه ۵	پالا یشگاه ۴	پالا یشگاه ۳	پالایه شگاه ۲	پالا یشگاه ۱
۳	۱	۳	۳	۱	۱
۴	۶	۴	۴	۵	۵
۶	۵	۵	۵	۴	۴
۵	۴	۶	۶	۶	۶
۲	۲	۲	۱	۲	۳
۱	۳	۱	۲	۳	۲

جالب اینجاست که کارکنان از عواملی چون خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی و الودگی هوای منطقه آنقدر واهمه دارند و این عوامل را پراسترس تر از موارد دیگر محیطی دانسته اند بطوریکه آلودگی صوتی امتیاز ناچیزی گرفته است.

سرپرستان	پالا یشگاه ۵	پالا یشگاه ۴	پالا یشگاه ۳	پالا یشگاه ۲	پالا یشگاه ۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲
۰/۵۲۸	۰/۵۴۲	۰/۴۴۸	۰/۶۱۲	۰/۵۶۹	۰/۵۳۴
۱	۱	۲	۱	۲	۲
۰/۷۳۳	۰/۴۳۲	۰/۵۳۲	۰/۸۲۳	۰/۰۰۴	۰/۴۸۷
۱	۱	۱	۱	۱	۲
۰/۴۴۰	۰/۴۱۲	۰/۹۱۳	۰/۸۳۳	۰/۳۷۷	۰/۱۱۵
۱	۱	۰	۱	۱	۱

شرایط کار	۰/۱۳۶	۰/۳۹۹	۰/۵۲۱	۰/۹۳۲	۰/۵۸۲	۰/۴۲۴
آلودگی صوتی	۰	۰	۰	۱	۰	۰
	۰/۵۴۶	۰/۶۳۱	۰/۷۹۲	۰/۱۲۴	۰/۹۱۲	۰/۵۹۴
آلودگی هوای منطقه	۱	۲	۱	۱	۲	۲
	۰/۱۸۲	۰/۰۲۱	۰/۴۱۶	۰/۰۵۱	۰/۱۲۰	۰/۲۸۰

رتبه بندی

	پا لاشگاه ۱	پا لاشگاه ۲	پا لاشگاه ۳	پا لاشگاه ۴	پا لاشگاه ۵	سر پرستان
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی	۱	۱	۱	۲	۱	۱
نوبتکاری وساعات طولانی کار	۲	۳	۳	۱	۴	۳
گرما و رطوبت(شرجی)	۳	۵	۲	۳	۵	۴
یکنواخت بودن شرایط کار	۵	۴	۴	۶	۳	۵
آلودگی صوتی	۶	۶	۶	۵	۶	۶
آلودگی هوای منطقه	۴	۲	۵	۴	۲	۲

وزن نهایی همه عوامل استرس در همه پالایشگاهها آمده است.

زیرعوامل	عوا مل	پا لاشگاه ۱	پا لاشگاه ۲	پا لاشگاه ۳	پا لاشگاه ۴	پا لاشگاه ۵	سر پرستان
عدم ارزشبایی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها		۲	۲	۲	۱	۲	۱
		۰/۷۱۴	۰/۷۲۲	۰/۵۱۲	۰/۸۵۴	۰/۶۱۷	۰/۷۵۶

انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه	مد یریتی	۰	۰	۱	۱	۰	۱
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۱	۱	۱	۱	۱	۰
روابط ضعیف سرپرستی		۰	۰	۰	۰	۱	۰
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی		۲	۲	۲	۲	۲	۲
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط		۲	۲	۲	۲	۲	۲
خطر مواد سمی و شیمیایی وامواج الکترومغناطیسی	مد یطی	۲	۲	۲	۲	۲	۲
نوبتکاری وساعات طولانی کار		۲	۲	۱	۲	۱	۱
گرما و رطوبت(شرجی)		۲	۱	۱	۱	۱	۱
یکنواخت بودن شرایط کار		۱	۱	۱	۰	۱	۱
آلودگی صوتی		۰	۰	۰	۱	۰	۰
آلودگی هوای منطقه		۱	۲	۱	۱	۲	۲
		۰/۷۶۴	۰/۸۲۰	۰/۱۲۱	۰/۲۲۳	۰/۶۶۴	۰/۴۴۸
		۰/۳۶۰	۰/۲۵۸	۰/۰۷۸	۰/۱۵۱	۰/۰۵۱	۰/۶۶۴
		۰/۴۵۵	۰/۱۷۳		۰/۹۲۹	۰/۰۷۳	۰/۸۰۷
		۰/۲۰۶	۰/۶۲۴	۰/۷۶۶	۰/۴۴۶	۰/۳۷۲	۰/۴۷۳
		۰/۵۰۲	۰/۴۰۳	۰/۵۲۳	۰/۶۵۱	۰/۲۲۳	۰/۸۵۱
		۰/۵۳۴	۰/۵۶۹	۰/۶۱۲	۰/۴۴۸	۰/۵۴۲	۰/۵۲۸
		۰/۴۸۷	۰/۰۰۴	۰/۸۲۳	۰/۵۳۲	۰/۴۳۲	۰/۷۳۳
		۰/۱۱۵	۰/۳۷۷	۰/۸۳۳	۰/۹۱۳	۰/۴۱۲	۰/۴۴۰
		۰/۱۳۶	۰/۳۹۹	۰/۵۲۱	۰/۹۳۲	۰/۵۸۲	۰/۴۲۴
		۰/۵۴۶	۰/۶۳۱	۰/۷۹۲	۰/۱۲۴	۰/۹۱۲	۰/۵۹۴
		۰/۱۸۲	۰/۰۲۱	۰/۴۱۶	۰/۰۵۱	۰/۱۲۰	۰/۲۸۰

رتبه بندی نهایی در رتبه بندی نهایی در پالایشگاه یکم (فاز ۱) بدینگونه حاصل شده است.

پالایشگاه ۱

رتبه نهایی	وزن نهایی	وزن زیر عامل	وزن عوامل	زیرعوامل
۱	۰/۴۳۵	۲		عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها
۱	۰/۴۰۴	۰		عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
۷	۰/۷۱۹	۱		روابط ضعیف سرپرستی
۱	۰/۲۴۱	۰		عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی
۲	۰/۱۶۶	۲		انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط
۲	۰/۳۲۳	۲		انتقال نامناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی
۳	۰/۱۹۴	۲		خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی
۴	۰/۱۷۲	۲		نوبتکاری وساعات طولانی کار
۶	۰/۹۹۷	۲		گرما و رطوبت (شرجی)
۹	۰/۵۳۵	۱		یکنواخت بودن شرایط کار
۱	۰	۰		آلودگی صوتی
			۵۲	مد یریتی
			۰/۸۷	
			۴۷	محیطی
			۰/۱۳	

		۰/۵۴۶	۰/۲۵۷	۱
آلودگی هوای منطقه		۱	۰	۸
		۰/۱۸۲	۰/۵۵۷	

رتبه بندی نهایی در رتبه بندی نهایی در پالایشگاه دوم (فاز ۲ و ۳) بدینگونه حاصل شده است.

#### پالایشگاه ۲

زیرعوامل	وز ن عوامل	وز ن زیر عامل	وز ن نهایی	رتبه به نهایی
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها	مد یریتی ۶۷ ۰/۴۶	۲	۱	۱
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۰/۷۲۲	۰/۸۳۶	۸
روابط ضعیف سرپرستی		۰	۰	۴
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی		۱	۰	۱
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۰/۲۵۸	۰/۸۴۹	۲
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط		۰	۰	۳
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۰/۱۷۳	۰/۱۱۷	۲
خطر مواد سمی و شیمیایی وامواج الکترومغناطیسی		۲	۱	۵
		۰/۶۲۴	۰/۷۷۰	
		۲	۱	
		۰/۴۰۳	۰/۶۲۱	

		۰/۵۶۹	۰/۸۳۶	
نوبتکاری وساعات طولانی کار	مح یطی ۳۲ ۰/۵۴	۲	۰	۷
		۰/۱۰۰۴	۰/۶۵۲	
گرما و رطوبت (شرجی)		۱	۰	۱
		۰/۳۷۷	۰/۴۴۸	۰
یکنواخت بودن شرایط کار		۱	۰	۹
		۰/۳۹۹	۰/۴۵۵	
آلودگی صوتی	۰	۰	۱	
	۰/۶۳۱	۰/۲۰۵	۱	
آلودگی هوای منطقه	۲	۰	۶	
	۰/۰۲۱	۰/۶۵۸		

رتبه بندی نهایی در رتبه بندی نهایی در پالایشگاه سوم (فاز ۴ و ۵) بدینگونه حاصل شده است.  
 زیر عامل محیطی خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی بسیار با اهمیت تر از گزینه های  
 دیگر امتیاز آورده است.

### پالایشگاه ۳

زیرعوامل	وز ن عوامل	وز ن زیر عامل	وز ن نهایی	رتبه به نهایی
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها	مد	۲	۰	۸
		۰/۵۱۲	۰/۸۹۲	
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۱	۰	۱
	۰/۱۲۱	۰/۳۹۸	۰	
روابط ضعیف سرپرستی		۱	۰	۱



	یریتی	۰/۰۷۸	۰/۳۸۳	۱
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی	۳۵ ۰/۵۰	۰	۰	۱ ۲
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط		۲ ۰/۷۶۶	۰ ۰/۹۸۲	۴
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۲ ۰/۵۲۳	۰ ۰/۸۹۶	۷
خطر مواد سمی و شیمیایی وامواج الکترومغناطیسی		۲ ۰/۶۱۲	۱ ۰/۶۸۵	۱
نوبتکاری وساعات طولانی کار	مح یطی	۱ ۰/۸۲۳	۱ ۰/۱۷۶	۳
گرما و رطوبت(شرجی)	۶۴ ۰/۵۰	۱ ۰/۸۳۳	۱ ۰/۱۸۲	۲
یکنواخت بودن شرایط کار		۱ ۰/۵۲۱	۰ ۰/۹۸۱	۵
آلودگی صوتی		۰ ۰/۷۹۲	۰ ۰/۵۱۱	۹
آلودگی هوای منطقه		۱ ۰/۴۱۶	۰ ۰/۹۱۳	۶

رتبه بندی نهایی در رتبه بندی نهایی در پالایشگاه چهارم(فاز ۷و ۸) بدینگونه حاصل شده است.  
 "نوبتکاری وساعات طولانی کار" و "خطر مواد سمی و شیمیایی وامواج الکترومغناطیسی" و "انتقال نا  
 مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی" از دید کارکنان بالاترین عوامل استرس و فشار روانی  
 رابراکارکنان وارد می نمایند.

پالایشگاه ۴

زیرعوامل	وز ن عوامل	وز ن زیر عامل	وز ن نهایی	رتبه به نهایی
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌ها	مد یریتی ۴۲ ۰/۵۵	۱ ۰/۸۵۴	۰ ۰/۷۸۹	۶
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۱ ۰/۲۲۳	۰ ۰/۵۲۰	۱ ۰
روابط ضعیف سرپرستی		۱ ۰/۱۵۱	۰ ۰/۴۹۰	۱ ۱
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی		۰ ۰/۹۲۹	۰ ۰/۳۹۵	۱ ۲
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط		۲ ۰/۴۴۶	۱ ۰/۰۴۱	۵
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاه‌های در حال راه اندازی		۲ ۰/۶۵۱	۱ ۰/۱۲۸	۳
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی		مح یطی ۵۷ ۰/۴۵	۲ ۰/۴۴۸	۱ ۰/۴۰۶
نوبتکاری وساعات طولانی کار	۲ ۰/۵۳۲		۱ ۰/۴۵۵	۱
گرما و رطوبت(شرجی)	۱ ۰/۹۱۳		۱ ۰/۱۰۰	۴
یکنواخت بودن شرایط کار	۰ ۰/۹۳۲		۰ ۰/۵۳۵	۹
آلودگی صوتی	۱ ۰/۱۲۴		۰ ۰/۶۴۶	۷
آلودگی هوای منطقه	۱		۰	۸

		۰/۰۵۱	۰/۶۰۴	
--	--	-------	-------	--

رتبه بندی نهایی در رتبه بندی نهایی در پالایشگاه پنجم (فاز ۹ و ۱۰) بدینگونه حاصل شده است.  
 "عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌ها" و "انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط" بالاترین عوامل استرس شده اند.

### پالایشگاه ۵

رتبه نهایی	وزن نهایی	وزن زیر عامل	وزن عوامل	زیرعوامل
۱	۰/۴۷۳	۲		عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌ها
۲	۰/۳۷۴	۰		عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
۱	۰	۱		روابط ضعیف سرپرستی
۰	۰/۵۹۲	۱		روابط ضعیف سرپرستی
۹	۰/۶۰۴	۱		عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی
۲	۰/۳۳۵	۲		انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط
۳	۰/۲۵۱	۲		انتقال نامناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی
۴	۰/۱۱۱	۲		خطر مواد سمی و شیمیایی وامواج الکترومغناطیسی
۷	۰/۶۲۶	۱		نوبتکاری وساعات طولانی کار
۸	۰	۱		گرما و رطوبت(شرجی)

	۴۳	۰/۴۱۲	۰/۶۱۷	
یکنواخت بودن شرایط کار	۰/۷۱	۱	۰	۶
آلودگی صوتی		۰/۵۸۲	۰/۶۹۱	
		۰	۰	۱
		۰/۹۱۲	۰/۳۹۹	۱
آلودگی هوای منطقه		۲	۰	۵
		۰/۱۲۰	۰/۹۲۷	

در رتبه بندی نهایی پالایشگاه ها (فازهای ۱۰ گانه) توسط سرپرستان نتایج بدینگونه حاصل شده است:

#### سرپرستان

زیر عوامل	وز ن عوامل	وز ن زیر عامل	وز ن نهایی	رتبه به نهایی
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش ها		۱	۰	۶
		۰/۷۵۶	۰/۷۹۳	
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۱	۰	۹
		۰/۴۴۸	۰/۶۵۴	
روابط ضعیف سرپرستی	مد یریتی ۴۵	۰	۰	۱
		۰/۶۶۴	۰/۳۰۰	۲
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی	۰/۱۷	۰	۰	۱
		۰/۸۰۷	۰/۳۶۵	۰
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط ونه ضوابط		۲	۱	۴
		۰/۴۷۳	۰/۱۱۸	
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۲	۱	۲

		۰/۸۵۱	۰/۲۸۸	
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی	مح یطی ۵۴ ۰/۸۳	۲ ۰/۵۲۸	۱ ۰/۳۸۷	۱
نوبتکاری و ساعات طولانی کار		۱ ۰/۷۳۳	۰ ۰/۹۵۰	۵
گرما و رطوبت (شرجی)		۱ ۰/۴۴۰	۰ ۰/۷۹۰	۷
یکنواخت بودن شرایط کار		۱ ۰/۴۲۴	۰ ۰/۷۸۱	۸
آلودگی صوتی		۰ ۰/۵۹۴	۰ ۰/۳۲۶	۱ ۱
آلودگی هوای منطقه		۲ ۰/۲۸۰	۱ ۰/۲۵۰	۳

رتبه بندی نهایی همه پالایشگاههای مجتمع گازی در جدول زیر آورده شده است.

زیرعوامل	عوا مل	پا لایشگاه ۱	پا لایشگاه ۲	پا لایشگاه ۳	پا لایشگاه ۴	پا لایشگاه ۵	سر پرستان
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها		۱	۱	۸	۶	۱	۶
عدم هماهنگی پست		۱	۸	۱	۱	۱	۹

سازمانی با مدرک تحصیلی	مد یریتی	۰		۰	۰	۲	
روابط ضعیف سرپرستی		۷	۴	۱	۱	۱	۱
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی		۱	۱	۱	۱	۹	۱
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط		۲	۲	۲	۲	۰	۰
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۵	۲	۴	۵	۲	۴
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی		۲	۳	۷	۳	۳	۲
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی	مح یطی	۳	۵	۱	۲	۴	۱
نوبتکاری و ساعات طولانی کار		۴	۷	۳	۱	۷	۵
گرما و رطوبت (شرجی)		۶	۱	۲	۴	۸	۷
یکنواخت بودن شرایط کار		۹	۹	۵	۹	۶	۸
آلودگی صوتی		۱	۱	۹	۷	۱	۱
آلودگی هوای منطقه		۱	۱			۱	۱
آلودگی هوای منطقه	۸	۶	۶	۸	۵	۳	

اگر صفات دو متغیر کیفی باشند و یا کمی باشند ولی متعلق به جامعه های نرمال نباشند، برای بررسی همبستگی بین دو صفت می توان از ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن که یک آزمون ناپارامتری است، استفاده نمود (صالحی صدقیانی و ابراهیمی، 1386)

Correlations

			پالایش گاہ ۱	پالایش گاہ ۲	پالایش گاہ ۳	پالایش گاہ ۴	پالایش گاہ ۵	رپرستان
Spearman's rho	پالایشگاہ ۱	Correlation Coefficient	1.000	.804**	.524	.748**	.776**	692*
		Sig. (2-tailed)	.	.002	.080	.005	.003	013
		N	12	12	12	12	12	2
پالایشگاہ ۲	پالایشگاہ ۲	Correlation Coefficient	.804**	1.000	.168	.343	.734**	517
		Sig. (2-tailed)	.002	.	.602	.276	.007	045
		N	12	12	12	12	12	2
پالایشگاہ ۳	پالایشگاہ ۳	Correlation Coefficient	.524	.168	1.000	.811**	.476	699*
		Sig. (2-tailed)	.080	.602	.	.001	.118	011
		N	12	12	12	12	12	2
پالایشگاہ ۴	پالایشگاہ ۴	Correlation Coefficient	.748**	.343	.811**	1.000	.517	734**
		Sig. (2-tailed)	.005	.276	.001	.	.045	007
		N	12	12	12	12	12	2
پالایشگاہ ۵	پالایشگاہ ۵	Correlation Coefficient	.776**	.734**	.476	.517	1.000	769**
		Sig. (2-tailed)	.003	.007	.118	.085	.	003

	N	12	12	12	12	12	2
سرپرستان	Correlation Coefficient	.692*	.517	.699*	.734**	.769**	.000
ن	Sig. (2-tailed)	.013	.085	.011	.007	.003	
	N	12	12	12	12	12	2

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

با توجه به ضریب همستگی رتبه ای اسپیرمن، مشاهده می شود که دیدگاه کارکنان پالایشگاههای

۱ و ۳ و ۴ و ۵

تقریبا با همدیگر همبسته اند به عبارتی دیدگاههای همگرایی دارند. سرپرستان دیدگاههای تقریبا همسانی

با پالایشگاههای ۱ و ۳ و ۴ و ۵ دارند. اما به نظر میرسد کارکنان پالایشگاه ۲ (فاز ۲ و ۳) دیدگاههای متفاوت تری از

اولویت بندی عوامل استرس دارند.



## فصل ۵

### نتیجه گیری و پیشنهادات

#### خلاصه و نتیجه گیری

با توجه به اینکه عوامل استرس زا با توجه به ماهیت، رسالت فعالیت، عملیات و عواملی از این قبیل از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت است و همچنین میزان تاثیر واهمیت گزینه ها بر کارکنان در سازمانهای مختلف یکسان نیست. بنابراین برای سازمانها امکان پذیر نیست که در تمام زمینه هاو جنبه های تاثیر گذار وارد شوند. ضرورتاً برای رسیدن به بالاترین میزان بهره وری در ابتدا لازم است از لحاظ اهمیت برای سازمان شناسایی و اولویت بندی شوند. آنگاه برای بهبود مدیریت آن برنامه های اجرایی و طرح های لازم تدوین شوند یکی از مشکلات و موضوعاتی که مدیریت منابع انسانی با آن مواجه است متأثر شدن کارکنان از عوامل فشارزای درون و برون سازمانی می باشد. فشارهای روانی وارده بر کارکنان موجب بیماری های فیزیولوژیکی و روانشناختی در آنها می شود و عملکرد آنان رادر سازمان و وظایف محوله تضعیف می کند به نحوی که اگر این فشار روانی به حد بالایی برسد موجب عملکرد ضعیف کل سازمان می گردد. هر چند به نظر برخی از دانشمندان زندگی بدون استرس مساوی با مرگ است، اما استرس زیادتر از حد باعث اختلال در عملکرد و کاهش بهره وری کارکنان در سازمانها می شود.

در محیط کاری، موقعیت های زیادی هستند که موجب استرس فرد می شوند. موقعیت هایی همچون فقدان تامین شغل، حاکمیت روابط بر ضوابط، بوروکراسی سردرگم، فقدان مکانیسم های کنترل و ارزشیابی، شیفت های کار، ساعت کار زیاد، فناوری جدید، حقوق کم و سبک مدیریت باعث ایجاد استرس در محیط کار میگردند.

شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی (SPGC) به منظور بهره برداری از فازهای توسعه ای میدان گازی پارس جنوبی مسئولیت بهره برداری از فاز ۱ الی ۱۰ پارس جنوبی که شامل تأسیسات بالادستی (یعنی سکوهایی

بهره برداری و خطوط لوله زیر دریایی) و تأسیسات پالایشگاه های گاز در خشکی می باشد، را عهده دار می باشد.

توسعه این منطقه در حداکثر تا ۵ سال آینده به اوج خود خواهد رسید. طوری که طبق برنامه، با تأسیس ۲۸ فاز پالایشگاهی و فازهای متعدد پتروشیمی و سایر صنایع بالادستی و پایین دستی به طور کامل مورد بهره برداری قرار گرفته و علاوه بر تولید و اشتغالزایی، سهم ارزنده ای در صادرات و ارزآوری کشور داشته و همانطور که در سند چشم انداز طراحی شده است، سالانه ۴۰ میلیارد دلار درآمد ایجاد خواهد کرد. توسعه زیر ساختها و ایجاد فرصتهای شغلی فراوان و به تبع آن استقرار صدها هزار جمعیت در چشم انداز آینده، از مهمترین فرصتهای این منطقه کاری خواهد بود. به همین دلیل و به لحاظ عظمت این سرمایه ملی است که از منطقه پارس جنوبی به عنوان پایتخت انرژی قطب توسعه ملی و یا محور توسعه کشور یاد شده است.

وضعیت فوق این نکته را خاطر نشان می کند که کارکنانی با انگیزه و توانمند برای این منطقه مورد نیاز است و همچنین حفظ و نگهداشت این کارکنان و استفاده بهره ور از آنان از درجه بالای اهمیت برخوردار است. یکی از این موارد که باعث کاهش بهره وری کارکنان و احتمال بروز حوادث و افزایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم می شود عامل استرس و فشار روانی کارکنان مستقر در منطقه می باشد.

این پژوهش به منظور شناسایی عوامل استرس زای سازمانی و اولویت بندی آن با کمک AHP فازی انجام شد. جامعه آماری را بهره برداران و برخی سرپرستان مجتمع گاز پارس جنوبی (که خود شامل ۵ پالایشگاه می باشد) تشکیل می دهند.

در ابتدا با توجه به متون و کتابها و مقالات و مصاحبه با کارکنان منطقه ۳۱ عامل استرس زای سازمانی شناسایی شدند .

۱- آلودگی هوای منطقه

۲- گرما و رطوبت (شرجی)

۳- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی

- ۴- آلودگی صوتی
- ۵- نوبتکاری (کار شیفتی) و ساعات طولانی کار و طرح اقماری رایج در منطقه
- ۶- ساعات طولانی کار و اضافه کاری
- ۷- طرح اقماری رایج در منطقه
- ۸- نداشتن تامین و ابهام در آینده شغلی
- ۹- بار زیاد کاری
- ۱۰- فشار کاری کم
- ۱۱- یکنواخت بودن شرایط کار (احساس پوچی و روز مرگی)
- ۱۲- تغییر
- ۱۳- عدم وجود محیط دوستانه در بین همکاران، درگیریه‌ها و تضادهای کارکنان باهم
- ۱۴- عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشهای مصوب
- ۱۵- جو سازمانی
- ۱۶- ضعف سیستم خدمات درمانی، شامل تجهیزات کادر پزشکی منطقه
- ۱۷- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی
- ۱۸- ابهام و تضاد نقش
- ۱۹- عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی
- ۲۰- عزل و نصب های مکرر و بی مورد
- ۲۱- شایستگی ها (Appraisal)
- ۲۲- کنترل‌های آزردهنده در محیط کار
- ۲۳- عدم ارزشگذاری صحیح مشاغل (ارزیابی مشاغل) و تبعیض در دستمزدها
- ۲۴- نبود سیستم اطلاع رسانی صحیح و کثرت شایعات در سازمان
- ۲۵- نبود آموزش
- ۲۶- تعهد ۲۰ میلیون تومانی
- ۲۷- انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی
- ۲۸- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط

۲۹- احساس ناعادلانه بودن شرایط کار،

۳۰- روابط ضعیف سرپرستان

۳۱- فناوری

برای غربال اولیه و مشخص نمودن اهم عوامل موجد فشار روانی و استرس زای سازمانی با مصاحبه‌هایی که از کارکنان با سابقه و همچنین کارشناسان منطقه و سرپرستان انجام گرفت ۱۲ عامل به عنوان عوامل اصلی استرس زای سازمانی شناخته شدند. البته برخی عوامل ۳۱ گانه در هم ادغام شدند چون کاملاً بهم مربوط بودند. از جمله آنها می‌توان به نوبتکاری (کار شیفتی) و ساعات طولانی کار و طرح اقماری رایج در منطقه اشاره نمود، یا عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌های مصوب به همراه شایستگی‌ها (Appraisal) اشاره نمود.

این ۱۲ عامل در دو مجموعه کلی محیطی و مدیریتی قرار گرفتند، تا پاسخ دهندگان برای بیان نظریات خود شفافتر عمل نمایند. رتبه بندی با تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه انجام می‌شود (AHP فازی گروهی) که بصورت مجزا برای پالایشگاه‌های های مختلف انجام می‌شود.

عوامل محیطی شامل ۶ مورد (-آلودگی هوای منطقه- گرما و رطوبت (شرجی)- خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی حاصل از تجهیزات مغناطیسی - آلودگی صوتی- نوبتکاری و ساعات طولانی کار - یکنواخت بودن شرایط کار) می‌باشد.

عوامل مدیریتی شامل ۶ مورد (-عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌های مصوب- عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی- عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی- انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط- انتقال نامناسب نیروی کار به پالایشگاه‌های در حال راه اندازی- روابط ضعیف سرپرستی) می‌باشد

نتایجی که از حیث اهمیت استرس زا بودن عوامل محیطی یا مدیریتی برای کارکنان در فازهای ۱۰ گانه (۵ پالایشگاه) به این شرح آمده است. همانطوریکه دیده می‌شود پالایشگاه ۳ و ۴ (فازهای ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸) اهمیت استرس زا بودن عوامل محیطی را بالاتر از عوامل مدیریتی بوده است پالایشگاه‌های ۱ و ۲ و ۵ عوامل مدیریتی را استرس زا تر معرفی نموده‌اند. در این میان پالایشگاه ۲ به عوامل مدیریتی وزن بیشتری داده است. که از این

حیث در بین تمام پالایشگاههای دیگر متمایزتر به نظر می رسد. سرپرستان با توجه به تجربه خود( و شاید هم مدارا با دو عامل!) نظر نسبتاً برابری داشتند.

	مدیریتی	محیطی
پالایشگاه ۱	۰/۵۲۸۷	۰/۴۷۱۳
پالایشگاه ۲	۰/۶۷۴۶	۰/۳۲۵۴
پالایشگاه ۳	۰/۳۵۵۰	۰/۶۴۵۰
پالایشگاه ۴	۰/۴۲۵۵	۰/۵۷۴۵
پالایشگاه ۵	۰/۵۶۲۹	۰/۴۳۷۱
سرپرستان	۰/۴۵۱۷	۰/۵۴۸۳

در حالیکه کارکنان بهره بردار پالایشگاههای ۱، ۲ و ۵ در بین عوامل مدیریتی "عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها" را بالاترین عامل استرس معرفی کرده اند، سرپرستان همچون پالایشگاه ۴ "انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی" را عامل اول استرس زای مدیریتی دانسته اند. اما "عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی" و "روابط ضعیف سرپرستی" چندان عامل تنش و استرس زا نبوده است.

	پالا یشگاه ۱	پالا یشگاه ۲	پالا یشگاه ۳	پالا یشگاه ۴	پالا یشگاه ۵	سر پرستان
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها	۱	۱	۳	۳	۱	۳
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی	۵	۵	۴	۴	۶	۴
روابط ضعیف سرپرستی	۴	۴	۵	۵	۵	۶
عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی	۶	۶	۶	۶	۴	۵
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط	۳	۲	۱	۲	۲	۲
انتقال نا مناسب نیروی کار	۲	۳	۲	۱	۳	۱

به پالایشگاههای در حال راه اندازی						
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

در بین عوامل محیطی " خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی" و " نوبتکاری وساعات طولانی کار" در حالیکه بالاترین عامل استرس زا وتنش کارکنان بوده اند، آلودگی صوتی در رده آخر قرار گرفته است.

	پا لایشگاه ۱	پا لایشگاه ۲	پا لایشگاه ۳	پا لایشگاه ۴	پا لایشگاه ۵	س رپرستان
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی	۱	۱	۱	۲	۱	۱
نوبتکاری وساعات طولانی کار	۲	۳	۳	۱	۴	۳
گرما و رطوبت(شرجی)	۳	۵	۲	۳	۵	۴
یکنواخت بودن شرایط کار	۵	۴	۴	۶	۳	۵
آلودگی صوتی	۶	۶	۶	۵	۶	۶
آلودگی هوای منطقه	۴	۲	۵	۴	۲	۲

رتبه بندی همه عوامل استرس زای سازمانی در بین ۵ پالایشگاه در جدول زیر مشاهده می شود. اولویت بندی دیدگاه سرپرستان نیز مشاهده می شود. " عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداشها" و "خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی" و "انتقال نامناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی" مهمترین عوامل استرس و " عدم وجود پیشرفت و ارتقاء شغلی"، "روابط ضعیف سرپرستی" و "آلودگی صوتی" کم اهمیت تر از بقیه عوامل رتبه بندی شده اند.

زیرعوامل	عو امل	پا لایشگاه ۱	پا لایشگاه ۲	پا لایشگاه ۳	پا لایشگاه ۴	پا لایشگاه ۵	س رپرستان
عدم ارزشیابی صحیح کارکنان و تبعیض در پاداش‌ها	مد یریتی	۱	۱	۸	۶	۱	۶
عدم هماهنگی پست سازمانی با مدرک تحصیلی		۱ ۰	۸	۱ ۰	۱ ۰	۱ ۲	۹
روابط ضعیف سرپرستی		۷	۴	۱ ۱	۱ ۱	۱ ۰	۱ ۲
عدم وجود پیشرفت و ارتقا شغلی		۱ ۲	۱ ۲	۱ ۲	۱ ۲	۹	۱ ۰
انتصاب و ارتقا بر اساس روابط و نه ضوابط		۵	۲	۴	۵	۲	۴
انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاه‌های در حال راه اندازی		۲	۳	۷	۳	۳	۲
خطر مواد سمی و شیمیایی و امواج الکترومغناطیسی		ه حیطی	۳	۵	۱	۲	۴
نوبتکاری وساعات طولانی کار	۴		۷	۳	۱	۷	۵
گرما و رطوبت (شرجی)	۶		۱ ۰	۲	۴	۸	۷
یکنواخت بودن شرایط کار	۹		۹	۵	۹	۶	۸
آلودگی صوتی	۱		۱	۹	۷	۱	۱

		۱	۱			۱	۱
آلودگی هوای منطقه		۸	۶	۶	۸	۵	۳

با توجه به ضریب همستگی رتبه ای اسپیرمن، مشاهده می شود که دید گاه کارکنان پالایشگاههای

۱ و ۳ و ۴ و ۵

تقریباً با همدیگر همبسته اند، به عبارتی دیدگاههای همگرایی دارند. سرپرستان دیدگاههای تقریباً همسانی با پالایشگاههای ۱ و ۳ و ۴ و ۵ دارند. اما به نظر میرسد کارکنان پالایشگاه ۲ (فاز ۲ و ۳) دیدگاههای متفاوت تری از اولویت بندی عوامل استرس دارند. البته جالب توجه است که نظر سرپرستان پالایشگاهها چندان با نظر کارکنان توجه نداشت. شاید جوان بودن آنان و رشد آنان در همین منطقه، از دلایل آن می باشد. البته در مورد پالایشگاه دوم توجه بیشتری مورد نیاز است. چون دید گاههای آنها همبستگی کمتری با بقیه پالایشگاهها دارد. و مهمترین دلیل آن ضریب وزنی بالایی بود که به عوامل مدیریتی داده شد.

پیشنهادهایی برای مسئولین و مدیران:

نیروهای کاری در پارس جنوبی به علت قدمت پایین فازهای گازی بسیار جوان هستند این از یک لحاظ نشاندهنده پتانسیل بالای نیروی کار میباشد و از طرف دیگر در برابر عوامل فشار روانی و استرس آسیب پذیرند. این کارکنان جوان از لحاظ کاری بسیار مجرب هستند چون بیشتر آنان در پروژه های مختلف عملاً درگیر بوده اند. بدین خاطر باید راههایی برای حفظ و نگهداری و همچنین افزایش بهره وری کارکنان اندیشید. شناسایی برخی عوامل استرس زای سازمانی یکی از این اقدامات است. برای سازمانها امکان پذیر نیست که در تمام زمینه ها و جنبه های تاثیر گذار وارد شوند. ضرورتاً برای رسیدن به بالاترین میزان بهره وری در ابتدا لازم است از لحاظ اهمیت برای سازمان شناسایی و اولویت بندی شوند. آنگاه برای بهبود مدیریت آن برنامه های اجرایی و طرح های لازم تدوین شوند. رتبه بندی عوامل، مدیریت قادر می شود تا اهمیت برخی عوامل را بسنجد در تحقیق حاضر



رتبه بندی ها نسبت به تحقیقات قبلی در شرکت های دیگر تفاوت چشمگیری دارد که شاید علت آن ماهیت شغل و عوامل محیطی خاص آن باشد.

بطور کلی می توان پیشنهادهای زیر را ارائه داد:

-مهمترین گزینه مدیریتی "عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداشهای مصوب" را باید به شدت مورد بررسی قرار داد. کاهش دادن ضرایب اعمالی Appraisal و توجه به ارزیابی عملکرد صحیح کارکنان، باید مورد توجه قرار گیرد. مدیران از غرض ورزی بپرهیزند.

-انتقال نا مناسب نیروی کار به پالایشگاههای در حال راه اندازی همچنان از عوامل تنش و فشار روانی خواهد بود. دقت و توجه به علاقه مندی و تجربه کارکنان برای انتقال به فاز جدید در این راه بسیار کمک خواهد نمود. آنها با امید به پیشرفت، انگیزه مندتر خواهند بود. جداً از انتقال کارکنانی که مدیران آنها برای خلاصی از آن نیروی کار با انتقالش به فاز جدید موافقت می نمایند، جلوگیری شود. با این کار آن مدیر، نیروی کار فعال خود را نیز دچار تنش، فشار روانی و بی انگیزگی خواهد نمود.

-با توجه به آلودگی منطقه، پیشنهاد می شود که ساعات کاری کاهش یابد.

-همانطوریکه در تحقیقات قبلی نیز بیان شده بود، نوبتکاری و ساعات طولانی کار از عوامل بالای استرس می باشد. پیشنهاد می شود برنامه های کاری ۲ به ۲ (دو هفته کار و ۲ هفته استراحت) ویا اقداماتی برای ساکن شدن متاهلین مورد توجه قرار گیرد. توجه شود علاوه بر ۱۲ ساعت کار ساکنین ۲ ساعت اقاماری ها نیز ۱ ساعت هم ایاب و ذهاب دارند. (البته از برنامه های جالب توجه فعلی می توان به کار ۱ به ۱ (۱ هفته کار، ۱ هفته استراحت) اشاره نمود که بسیار از طرف کارکنان ساکن، مورد استقبال قرار گرفت. کاستن ساعات کاری نیز می تواند مورد توجه قرار گیرد.

-در برخی از عوامل محیطی مانند خطر مواد سمی و شیمیایی یا آلودگی منطقه برخی راهکارها نیز وجود دارد که مسئولین با توجه اقتصادی نبودن! و یا در تحریم بودن! از آن می گذرند. مانند بهینه کردن فلرها یا تعویض پکیج های ۱۴۴ (دانه بندی گوگرد) (مخصوصاً در پالایشگاه ۳ که محدوده وسیعی گوگرد ریخته شده

است) یا بهینه سازی تعمیرات و نگهداری (مخصوصاً توسط بهره برداران و تعمیرات) و سختگیری در استفاده از ابزارهای حفاظت فردی از آنگونه می باشد. آگاه نمودن کارکنان نیز الزامی است.

- جابه جایی بهره برداران در بین واحدهای مختلف، کارکنان را از کار یکنواختی نجات می دهد و آنها با مهارت‌های گوناگونی آشنا می شوند.

- کارکنان با توجه به مدرک تحصیلی خود، پست سازمانی احراز کنند. کارکنانی دیده شدند که با سالها کار، به علت عدم سازگاری مدرک با پست سازمانی همچنان دچار نارضایتی می باشند. و این نارضایتی به بقیه همکاران انتقال می دهند و کارکنان دچار تنش و فشار روانی می شوند. وظیفه تأمین نیروی انسانی از این لحاظ بسیار مهم

است.

پیشنهادها برای پژوهش های آینده:

همانطوریکه در این پژوهش انجام شد ما تلفیقی از مصاحبه، پرسشنامه و نرم افزار (AHP) فازی گروهی) داشتیم. به نظر آمد از متدهای MCDM می توان در منابع انسانی نیز به کار برد. به نظر می رسد مدل مورد استفاده در این پژوهش، قابلیت استفاده در صنعت های دیگر یا سازمان های دیگر را نیز داشته باشد.

برخی پیشنهادهای جالب توجه برای تحقیقات آتی می توان بدین موارد اشاره نمود.

۱- عوامل استرس را به پتروشیمی های مستقر در عسلویه (که نیمی از آنها خصوصی هستند و طبعا عاملهای دیگری از استرس نیز نمود می یابند) نیز با تکنیک AHP فازی رتبه بندی کرد. تحقیقاتی از این قبیل در راستای اصل ۴۴ مفید خواهد بود.

۲- در تحقیق، یکی از بالاترین عوامل استرس، عدم ارزشیابی صحیح و تبعیض در پاداشهای مصوب شد توصیه می شود با تکنیکهای MADM روشی را برای ارزیابی عملکرد کارکنان ارائه کرد.

۳- در شرکت ملی گاز ایران، آموزش منحصر به فردی وجود دارد (که پایه این نوع آموزش را شرکت توتال بنا نهاد). کارکنان جدید الاستخدام در ۱- آموزش عمومی ۲- آموزش تخصصی (تئوری) ۳- آموزش کلی در سایت ۴-

آموزش تخصص در سایت قرار می گیرند. که روی هم رفته این آموزشها ۱۲ الی ۱۸ ماه به طول می انجامد. ارزیابی و اولویت بندی انواع آموزش از دید مدیران آموزش و کارآموزان می تواند در تحقیقات دیگر مورد توجه قرار گیرد..

۴- در تحقیق انجام گرفته، جامعه آماری را بهره برداران (که به نظر می رسد از بقیه کارکنان بیشتر در معرض فشار روانی هستند) تشکیل دادند. می توان این تحقیق را برای بقیه کارکنان تعمیم داد.

۵- بررسی علل درخواست کارکنان برای انتقال و ریزش کارکنان مستقر در عسلویه و درجه بندی این عوامل برای کمک به مدیریت برای انجام اقدامات پیشگیرانه و چاره جویانه با کمک تکنیکهای MADM از پژوهشهای جالب می تواند می باشد.

منابع فارسی

-احمدی، پرویز(۱۳۸۰)-طراحی مدل بهبود بهره وری نیروی انسانی با نگرش مدیریت بهره وری پایان

نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس

-استفن رابینز مدیریت رفتار سازمانی جلد سوم علی پارساییان و سید محمد اعرابیتهران موسسه مطالعات

و پژوهشهای بازرگانی

-اصغر پور محمد جواد ۱۳۸۵-تصمیم گیری چندمعیاره ویرایش چهارم تهران انتشارات دانشگاه تهران

-اصولی علیرضا ۱۳۸۹ آشنایی اجمالی با HSE واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارس جنوبی چاپ

اول

-افروز، غلامعلی-صالح، غلیرضا-۱۳۸۷-استرس در محیط های شغلی و روش های مقابله-ناشر دانشگاه

الزهرا

-اولسون دیوید-۱۳۸۷-روشهای تصمیم گیری چند معیاره ترجمه دکتر سید محمد علی خاتمی فیروز

آبادی-انتشارات مدیران امروز

-بستانی، محمدرضا. مزارعی، رمضان. بررسی آلودگی صوتی و کنترل آن در پالایشگاه آبادان. اولین

همایش ملی صدا، سلامتی و توسعه، مشهد. اسفندماه ۱۳۸۲، ص ۲۹

-پریسا خزاعی-۱۳۸۱-بررسی اثرات آلودگی صوتی بر فرسودگی شغلی کارگران یک پالایشگاه نفت تهران

در سال ۱۳۸۰ و ارائه راه حل‌های مدیریتی برای کاهش آن.-پایان نامه کارشناسی ارشد-دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم تحقیقات

-پیامی بوساری، میترا-۱۳۷۴-بررسی وضعیت حمایت‌های اجتماعی و رابطه آن با فرسودگی شغلی

پرستاران مراقبت‌های ویژه، کارشناس ارشد آموزش پرستاری، دانشگاه تربیت مدرس

-تارمی وهمکاران-مجموعه چکیده مقالات "اولین همایش ملی چشم انداز توسعه پایدار، یکپارچه ودانایی

محور منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس-انتشارات موسسه علم معمار رویال-دی ماه ۱۳۸۸

-جزنی نسرين ۱۳۷۵ مدیریت منابع انسانی تهران نشر نی

-جعفری مقدم علیرضا-انتخاب ماشین حفاری مناسب تونلهای کوچک مقطع با استفاده از روشهای

تصمیم گیری چند معیاره فازی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه

صنعتی شاهرود. زمستان ۱۳۸۸

-جهانگیری، مهدی. عدل، جواد. بررسی خطاهای انسانی ناشی از اثر تداخلی صدا در ارتباطات افراد در

واحد آیزوماکس پالایشگاه تهران. اولین همایش ملی صدا، اسفندماه ۱۳۸۲، ص ۱۹ - سلامتی، توسعه. مشهد

-حبرانی پ بهدانی ف مبتکر م - بررسی عوامل تنش زا در پرستان مجله علمی پژوهشی اصول بهداشت روانی پاییز ۱۳۸۷

-رفیعی رامین،انتخاب سیستم نگهداری مناسب تونل انتقال آب بهشت آباد با استفاده از روشهای تصمیم گیری چند معیاره،پایان نامه کارشناسی ارشد،دانشکده مهندسی معدن،نفت و ژئوفیزیک،دانشگاه صنعتی شاهرود،زمستان ۱۳۸۸

-رنال، آر راس و الیزابت ام آلتمایر.۱۳۷۷. استرس شغلی. ترجمه غلامرضا خواجه پور. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی

-ریچارد دفت ۱۳۷۴ تئوری سازمان و طراحی ساختار جلد دوم علی پارساییان و سید محمد اعرابیتهران -موسسه مطالعات و پژوهشهای بازاریابی ۹-رضائیان،علی(۱۳۸۷)-مدیریت فشار روانی چاپ دوم -انتشارات سمت -ساغتیچی، محمود-۱۳۸۸بهداشت روانی در محیط کار(با تاکید بر فشار روانی و فرسودگی شغلی)،چاپ دوم نشر ویرایش

-ساغتیچی محمود۱۳۷۷-روانشناسی بهره وری نشر ویرایش

-ساغتیچی، محمود-۱۳۸۹روانشناسی کار)،چاپ هفدهم نشر ویرایش

- سوخکیان، محمدعلی -میرزاد، سید علی-طواری، مجتبی -شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر بهره وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیکهای MADM-نشریه مدیریت صنعتی ش ازمستان ۱۳۸۸

-سوری، حمید-رحیمی، محسن-محسنی، حسین-بررسی ارتباط بین استرس های شغلی وحوادث ناشی از کار یک مطالعه مورد شاهدمجله تخصصی اپیدمیو لوژی ایران ۱۳۸۴دوره ۱ شماره ۲

-صالحی صدقیانی.جمشید-ابراهیمی.ایرج-۱۳۸۶-تحلیل اماری پیشرفته چاپ دوم تهران نشر هستان

-صالحیان،مجید-رباطی،افشین-روانشناسی صنعتی وسازمانی ۱۳۸۷انتشارات سرافراز

-عطایی محمد-۱۳۸۹-تصمیم گیری چندمعیاره فازی-دانشگاه صنعتی شاهرود

-فرانسیس تی مک اندرو-ترجمه دکتر غلامرضا محمودی،روانشناسی محیطی ۱۳۸۷انتشارات زر باف

اصل

-قربانی، محمد-(۱۳۸۰)بررسی و اولویت بندی عوامل استرس زای در اداره کل راه آهن تهران-پایان

نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی

-کریمی، یوسف-(۱۳۷۴) عوامل اجتماعی ایجاد کننده استرس-مجموعه مقالات اولین سمینار استرس

وبیماریهای روانی انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی

-کاری کوپر۱۳۷۳فشار روانی و راههای شناخت و مقابله مهدی قرچه داغی وناهد شریعت رادتهران

انتشارات رشد

-کرتیس آ.ج (۱۹۶۳) روانشناسی سلامت ترجمه فتحی آشتیانی عظیمی آشتیانی انتشارات بعثت چاپ

دوم ۱۳۸۵

- گروه مولفان گاهنامه داخلی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی به بهمن ۱۳۸۸

-گروه مولفان-مطالعات امنیت اقتصادی.امنیت زیست محیطی موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد مهر۱۳۸۶

-محمد فام ایرج وهمکاران ۱۳۸۷مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

دوره ۱۵ شماره ۳

-مورهد گریفین ۱۳۷۵ رفتار سازمانی چاپ دوم سید مهدی الوانی و غلام معمارزاده انتشارات مروارید

-مومنی.منصور-۱۳۸۷-مباحث نوین تحقیق در عملیات -انتشارات دانشگاه تهران

-نظری، احد(۱۳۷۰)الگوی بخشی بهره وری مدیران ایران -پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت

مدرس

منابع انگلیسی:

-Armour S “Expert give pc related eyestrain a close look” USA Today February  
10. 1999p1B

-Arnold R Magsig E BC BSMT Corp the epidemic of the eighties . march 2003:1-3

-Bourne LE, Russo NF. Psychology: Behavior in context. New York: Norton Co;  
1998.

-Babisch W Beule B Schust M Kersten N ISING H 2005 Traffic noise and risk of  
myocardial infarction epidemiology 16(1).33-40

-Bull N, Riise T, Moen BE. Work-related injuries and occupational health and  
safety factors in smaller enterprises--a prospective study. Occup Med (Lond)  
2002 Mar;52(2):70-4.

- Cox S, Cheyne A. Assessing safety culture in offshore environments. Safety Sci  
2000;34 (1-3): 111-129.

- CRICHTON.M(2005) Attitudes to teamwork leadership and stress in oil Industry  
drilling safety science teams people factor consultants 41 regent quay 2<sup>nd</sup> floor  
Aberdeen AB115BE united kingdom

- CHENG Y.L CHIN .FL TSENG M. LLIN Y H(2007)Evaluation of worker productivity improvement using ISM and FAHP PROCEEDING OF THE 2007 IEEE IEEM
- Cheyne. A.cox . s oliver A Tomas J MODELING employee attitudes to safety , work stress 1998:12(6):255-271
- CRICHTON.M(2005) Attitudes to teamwork leadership and stress in oil Industry drilling safety science teams people factor consultants 41 regent quay 2<sup>nd</sup> floor Aberdeen AB115BE united kingdom
- C.-Y.Li, K.-R. Chen, C.-H.Wu, F.-C.sung. Job stress and dissatisfaction In association with non-fatal injuries on the job in a cross-sectional sample of petrochemical workers. *Occup Med* 2001;51: 50-55
- Chen JD. Tsai JY. Hearing loss among workers at an oil refinery in Taiwan. *Arch Environ Health*.2003;58(1):55-58.
- Dovzohars.the justice perspective org job stress journal of organizational behavior vol16.1995
- Doyle E .Pector S.Industrial and organizational psychology . An introduction with attitude p158 pscychology press. Taylor and francis Group.2003.p106-111
- Ertugrul I karakasoglu N 2006 The fuzzy analytic hierarchy process for supplier selection and an application in a textile company . proceeding of 5<sup>th</sup> hnternational symposium on intelligent Manufacturing systems . pp195-207
- Franco G Barros A Noguria M Michel J stress influence on genesis . onset and maintenance of cardieras disease . journal of advance nursing 2003.43(6) 548-554
- Fred Luthans Organizational Behavior 11th Edition Jan 2007- Mc GrawHill
- Goldenhar k.Modeling relationship between job stressors and injury and near miss out comes for constrauctions laborers:work stress 2003.17(3):218-240
- Ganzel .R."Feeling squeezed by technology".training april 1998 p62

- Hassel horn H Takenberg p peter R effort reward imbalance among nurse. Instable countries and in countries in transition . international journal of occup environ health 2004 .10(4);401-408
- Jaun sanchez “from documentation to innovation rechaoping job analyze . Human resource Management reviewno4 1994
- Johnston J. Occupational injury and stress. JOccup Environ Med 1995;37(5):1199-1203.
- Jui- Kuei (2007). Constructing Taiwanese Small- Enterprise Innovation Capital by Using Fuzzy AHP, The Business Review
- Kahraman C cebeci U Ulukan Z .2003 Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP.Logystics information Management 16pp382-394
- Krietner.R. and Angelo KInicki.orgainizational behavior.6<sup>th</sup> edition. Boston .MA:IRWIN/MC GRAW-HILL. 2004
- Kumar S, Fischer J, Robinson E, Hatcher S, Bhagat RN. Burn out and job satisfaction. In newzeland psychiatrics. A national study. Int J Soc psychiatr 2007;53:306-16
- Kwang kuo Hawang . cultural in poct on productivity APO 1995
- Klem Margaret. Margaret mck lever small planthealth and medical programs public health service publication no 215 u.s Department of health Education 1985
- Lin C. Culture shock, social support, and intercultural competence: an investigation of a Chinese Student2005
- Lee.A.H.I.Chen W.C. Chang C J. 2008 a fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the Manufacturing industry in Taiwan Expert sys APPL 34(1).PP96-107



- Maslach.C and Jackson.S.(1981). The Measurement of experienced Burn out journal of occupational behavior . vol.2.
- Mealiea.l.w.skillsfor Managementsinorganizations.BURRRidge  
IRWIN1994PP198-201
- McGrath A, Reid N, Boore J. Occupational stress in nursing. Int J Nurs Stud 2003; 40:555-65
- Miler K, ed. Organizational communication: approaches and process. 4th ed. Belmont, CA: Wadsworth; 2006.
- Murphy LR. Occupational stress management: review and appraisal. J Occupational Psychology 2002: 42-57.
- Neitzel R, Seixas N. The effectiveness of hearing protection among construction workers. *J Occup Environ Hygien.* 2005;2:227-238
- Oginska.H.Pokorski.Y.and Oginsky.A(1993).Gender.againg . and shift work intolerance. Ergonomics.161-168
- Quick.j .C “Occupational Health psychology:Historical Roots and Future Direction” Health Psychology.NO.17.1999.PP82-88
- Ringen K. National conference on ergonomics, safety and health in construction summary report. *Am J Ind Med.* 1994;24:775-781.
- Richter A, Koch C. Integration, differentiationand ambiguity in safety cultures. *Safety Sci*2004; 42 (8): 703–722.
- shephard E Clifton T(2000)ARE LONGER HOURS reducing productivity in manufacturing? International journal of manpower VOL 21 NO 7
- Sutherland V, Cooper C. Personality, stress andaccident involvement in the offshore oil and gasindustry. *Person Indiv Diff* 2001; 12 (3): 195-204.
- Yoon k p Hwang C-L (1995). Multiple attribute decision making: an introduction .sage university paper series on quantative applications in the social sciences Thousand oaks CA1995

- Zautra AJ, Eblen C, Reynolds KD. Job stress and task interest: two factors in work life quality. Am J Community Psychol 1986Aug;14(4):377-93.
  
- Zare Naghadehi M Mikaeil R Ataei M 2009. The application of fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) Approach to selection of optimum underground Mining Method for Jajarm bauxite Mine .iran. Expert systems with applications.vol36 issue4. May 2009 pp8218-8226