

ارگونومی در صنایع کشورهای در حال صنعتی شدن

مطالعه موردی: شرکت گلوکوزان - ایران

نوشته ف. هلالی - ه. شه نواز

مرکز ارگونومی کشورهای در حال توسعه CEDC
بخش علوم مرتبط با کار انسانی در دانشگاه لولتو، سوئد

ترجمه فضل اله امینی

چکیده: مدیریت کارخانه گلوکوزان در ایران برای بهره‌گیری کامل از منابع مادی و انسانی کارخانه تصمیم گرفت از دستاوردهای ارگونومی استفاده کند. برای تهیه برنامه ممیزی از یک کارشناس ارگونومی دعوت شد و طی سه هفته کار فشرده، برنامه‌ای جامع نگر و مشارکتی با استفاده از دانشهای گوناگون تدوین و به اجرا درآمد. کانون توجه این برنامه، بهره‌گیری از منابع و مهارتهای موجود در کارخانه بود. نتایج این تجربه عبارت‌اند از: تشکیل یک هسته تحقیق و توسعه در زمینه ارگونومی و نیز یک گروه ممیزی که برنامه‌های اجرایی کوتاه و بلندمدت را در سطوح مختلف شرکت اجرا کند. رویکرد مدیریت مشارکتی در استفاده بهتر از منابع انسانی و افزایش انگیزه‌های کارکنان مورد تحسین دست‌اندرکاران طرح قرار گرفت و روحیه عمومی بهبود یافت، و باعث شد تا مدیریت سازمان از راه ایجاد ارتباط و فرایند حل مشکل، به ارزشهای ارگونومی به‌عنوان ابزاری کارآمد در شناخت مشکلات و رفع آنها پی ببرد.

کلیدواژه‌ها: ۱. ارگونومی؛ ۲. ممیزی؛ ۳. کشورهای در حال توسعه صنعتی

۱. مقدمه

ارگونومی بالقوه می‌تواند موجبات استفاده بهینه از تکنولوژی را به‌ویژه در مرحله توسعه تکنولوژیک و صنعتی شدن فراهم آورد اما متأسفانه سازمانهای مسئول و مدیران صنایع در کشورهای در حال صنعتی شدن به آن توجه کافی ندارند. آگاهی نداشتن از فواید بالقوه ارگونومی، عامل اصلی بهره‌گیری اندک از اصول آن است. بی‌تردید، امروزه کاربری ارگونومی خرد و کلان در بهسازی شرایط

با این که حدود نیم قرن از پیدایش ارگونومی به‌عنوان حرفه‌ای مشخص می‌گذرد، این رشته در کشورهای در حال صنعتی شدن همچنان دوران طفولیت خود را می‌گذراند. تقریباً دو سوم جمعیت جهان، یا هیچ اطلاعی از شالوده علمی وسیعی که ارگونومی را به چنین ابزار مهمی تبدیل کرده است ندارند یا اطلاعات آنها بسیار اندک است. با این که

کار، بهره‌وری سیستمها و بهتر کردن کیفیت زندگی شغلی، در کشورهای در حال توسعه صنعتی یک ضرورت است [۱].

صنایع ایران هم مانند بیشتر صنایع کشورهای در حال صنعتی شدن نمی‌دانند که کاربرد تجارب ارگونومی می‌تواند به رفع موانع توسعه کمک کند و کارایی صنعتی را افزایش دهد. یکی از نویسندگان این مقاله از سوی مرکز ارگونومی کشورهای در حال توسعه و با همکاری مراکز آموزش و پژوهش صنایع ایران، از سال ۱۹۹۳ برنامه‌های گوناگونی را برای شناساندن ارگونومی به صنایع ایران آغاز کرد. یکی از این صنایع که بیش از دیگران به موضوع علاقه نشان داد و مصمم شد تا از دانش و تجارب ارگونومی استفاده کند، شرکت گلوکوزان بود.

این شرکت در سال ۱۹۷۰ با سرمایه بخش خصوصی و همکاری شرکت آلفا - لاوال سوئد و دی. دی. اس کرویر دانمارک ایجاد شد. کارخانه با ظرفیت آسیاکردن ۵۰ تن ذرت در روز و برای تولید گلوکز، نشاسته و فرآورده‌های جنبی شروع به کار کرد. در سال ۱۹۷۵ گلوکوزان با شرکت سی. پی. سی. شعبه بلژیک جهت انتقال دانش فنی مورد نیاز برای افزایش ظرفیت روزانه تولید کارخانه به مقدار ۱۵۰ تن قراردادی منعقد کرد. در سال ۱۹۸۰ (پس از انقلاب اسلامی) کارخانه ملی شد و کارشناسان خارجی که هنوز انجام تعهدهای خود را شروع نکرده بودند، کشور را ترک کردند. در سه ماهه آخر سال ۱۹۸۴ مدیریت وقت شرکت با نظر «کمیتة حمایت از صنایع» مصمم شد طرح توسعه ظرفیت کارخانه به میزان ۱۵۰ تن در روز را در اولویت قرار دهد. طرح می‌بایست در دو مرحله و به شرح زیر اجرا می‌شد:

۱. بیشینه کردن تولید در حد ظرفیت پنجاه تن

در روز با استخدام کارشناسان ماهر و قرار دادن آنها در مشاغل کلیدی، بهره‌گیری کامل از کارکنان موجود و بهسازی ساختار سازمانی شرکت در این مرحله، به دست آوردن کارایی و بهبود شایسته، زمینه را برای افزایش ظرفیت کارخانه و تولید با استفاده از منابع داخلی و حداقل استفاده از منابع خارجی آماده می‌ساخت.

۲. برنامه‌ریزی اجرایی برای تکمیل طرح افزایش تولید تا میزان ۱۵۰ تن در روز با هدف آغاز بهره‌برداری در سال ۱۹۸۵. برای این منظور کار اجرایی می‌بایست در دو مرحله انجام می‌شد:

● کارهایی که انجام آنها مستلزم توقف تولید جاری شرکت نباشد و

● کارهایی که مستلزم متوقف کردن ماشینهای تولید و انتقال آنها به خط جدید تولید است.

● سرویس و نصب ماشین آلات منتقل شده یا خریداری شده.

در سال ۱۹۸۵ عملیات تولید ۵۰ تن در روز افزایش یافت و به حداکثر ظرفیت روزانه که با تولید سال ۱۹۷۷ قابل مقایسه بود، رسید.

برای اجرای بخشی از پروژه افزایش ظرفیت، قراردادی با یک پیمانکار ایرانی بسته شد تا کار انتقال ماشینها و خدمات فنی لازم را انجام دهد. در این قرارداد بر استفاده از نیروی کار شاغل در گلوکوزان دوش به دوش افراد پیمانکار تأکید شده بود. با این که نمی‌توان منکر تلاش پیمانکار در جابه‌جایی و سرویس تعدادی از ماشینها شد اما نداشتن آگاهی و دانش کافی در مورد فرایند تولید باعث شد تا در ژوئیه ۱۹۸۶ به کار پیمانکار خاتمه داده شود. کار با کوشش کارکنان مجرب شرکت و با استفاده از شیوه مهندسی معکوس ادامه یافت و

ارگونومی جامع و مشارکتی با استفاده از دانشهای گوناگون تدوین و به اجرا درآمد. در این برنامه بر استفاده از مهارتها و منابع درونی شرکت و بهسازی شرایط کار، افزایش بهره‌وری و بالا بردن میزان رضایت کارکنان تأکید شده بود.

۳. روشها

۳-۱. شروع برنامه ممیزی ارگونومی در گلوکوزان

ابتدا مدیرعامل گلوکوزان، سابقه هجده ساله شرکت را به تفصیل بیان کرد. سپس کارشناس ارگونومی از نزدیک با کارخانه آشنا شد. آن‌گاه مدیرعامل از کارشناس ارگونومی خواست تا هر هفته یک روز به آموزش مدیران و استادکاران کارخانه بپردازد. این کار باعث شد تا کارشناس ارگونومی روابط کاری خود را با کارکنان گسترش دهد.

۳-۲. آموزش مدیران ارشد

این برنامه با شرکت هشت مدیر ارشد آغاز شد. برای ایجاد آمادگی، قبلاً مطالب آموزشی برای توزیع بین شرکت‌کنندگان در کلاس به شرکت فرستاده شد. از میان مطالب، سه مطلب که کارشناس ارگونومی تهیه کرده بود و حاوی مباحث اساسی ارگونومی بود پیش از توزیع توسط یکی از مدیران به فارسی ترجمه شد.

در آموزش از روش جامع‌نگر استفاده شد و به شرکت‌کنندگان آموزش عملی مواردی که باید از نظر ارگونومی کنترل [۲] شود^۱ داده شد و انواع فهرستهای بازرسی^۲، نمودارهای علت و معلولی^۳

بهره‌برداری از آن در سال ۱۹۸۶ آغاز شد، اما پیش از تکمیل کارها، مدیر کارخانه و کارشناسان و متخصصان مسئول طراحی و اجرای پروژه، شرکت را ترک کردند.

در سال ۱۹۹۰ با تغییر خط مشی شرکت، این گروه دوباره به کار دعوت شدند و هم‌زمان کارکنان جدید و مستخصص به خدمت گرفته شدند. مدیریت جدید، توجه خود را به افزایش کیفیت و استفاده کامل از ظرفیت کارخانه معطوف داشت و به یاری روش مدیریت مشورتی، گردش شغلی و تشکیل کمیته‌های کار به هدفهای خود رسید. از سال ۱۹۹۰ تاکنون تولید ۱۰ درصد بیشتر شده است. شمار کارشناسان و متخصصان از ۲۸ به ۶۰ نفر رسیده و سود توزیع شده میان کارکنان به میزان ۵۳۰ درصد افزایش یافته است. این دگرگونی به خاطر داشتن هدف واحد و تلاش مشترک تمامی کارکنان و در چارچوب سازمانی با ساختار ماتریسی و انعطاف‌پذیر میسر شده است.

۲. هدفها

در ماه مارس ۱۹۹۵ برای شناساندن ارگونومی به مدیران شرکت گلوکوزان، یک کارگاه آموزشی سه روزه در جزیره کیش برگزار شد. این برنامه حاصل کار مشترک مرکز آموزش و تحقیقات صنایع ایران و مرکز ارگونومی کشورهای در حال توسعه بود. سال بعد مدیریت گلوکوزان تصمیم گرفت برای استفاده کامل از منابع انسانی و مادی کارخانه، ضوابط ارگونومی را چه در تولید و چه در سازمان کارخانه پیاده کند. در ژانویه ۱۹۹۶ از مجری کارگاه ارگونومی سال گذشته، برای طراحی و اجرای یک برنامه ممیزی در کارخانه دعوت به عمل آمد. به دنبال سه هفته کار فشرده و پی‌گیر، یک برنامه

1. Ergonomics checkpoints

2. Checklists 3. Cause and effect diagrams

مشترک دست‌آوردهای خود را ارائه کردند. به دنبال این جلسه، کارشناس ارگونومی و مدیران ارشد نتایج کار روز اول را بررسی و برنامه روز بعد را تنظیم کردند.

در روز دوم همه گروهها درباره روش و ابزار اجرای برنامه مصوب روز پیش به بحث پرداختند و به نتایج زیر رسیدند:

۱. سازمان‌دهی کار: روشن کردن قلمرو مسئولیت
۲. بهسازی ماشین‌آلات: نگهداری بهتر ماشینها
۳. بهسازی محیط کار، به‌ویژه در بخش بشکه پاک‌کنی

۴. بهسازی فضای کار: کاهش میزان دی‌اکسید سولفور در هوا و جلوگیری از رها شدن گاز SO₂ در بخش تولید نشاسته

۵. استاندارد کردن وزن فراورده‌ها

۶. تهیه و نگهداری تجهیزات حفاظت فردی

۷. بهسازی محیط کارهای دفتری. استفاده بهینه از رایانه

در پایان روز دوم، سخن‌گویان گروهها در یک اجلاس عمومی نتایج کار را ارائه کردند، به پرسشها پاسخ دادند، چراها و چگونگی کارهای مصوب را شرح دادند و خواص این اقدامها را برای شرکت‌کنندگان برشمردند. در پایان کار روزانه، کارشناس ارگونومی و مدیران ارشد نتایج را بررسی و در مورد کارهای بعدی به بحث پرداختند.

۳-۴. کارگاه پی‌گیری

چند روز پس از برگزاری کارگاههای آموزشی،

یا استخوان‌ماهی^۱ و انواع روشهای یورش ذهنی^۲ به آنها آموخته شد. در مرحله دوم به کمک روی کرد چارچوب منطقی [۴] فهرستی از هدفهای کوتاه‌مدت و بلندمدت ممیزی ارگونومی در کارخانه گلوکوزان به ترتیب اولویت تهیه شد. آگاهی از ارگونومی، آموزش کارکنان گلوکوزان و بهسازی شرایط کار از طریق اعمال اصول ارگونومی خرد و کلان به‌عنوان هدفهای کوتاه و بلندمدت معین شدند. آنگاه مدیران ارشد برای تجزیه و تحلیل و برنامه‌ریزی این هدفها به مدت دو روز به بحث پرداختند. و در روز سوم در یک جلسه مشترک با کارشناس ارگونومی شرکت جستند. در این جلسه برنامه آموزش عمومی ارگونومی برای کارکنان شرکت تصویب شد.

۳-۳. کارگاه ارگونومی

در مرحله سوم تمامی ۵۷ نفر مدیران ارشد، میانی و کارگاهی در یک کارگاه آموزشی ۲ روزه در یکی از مناطق ساحلی شمال کشور شرکت کردند. پیش از عزیمت، هر یک از مدیران ارشد یکی از نکات مهم ارگونومی را از روی فهرست و براساس علاقه و تخصص شخصی انتخاب و چک‌لیستهای مربوط به آن را با دقت مطالعه کردند و کارشناس ارگونومی نیز پیش از تشکیل کارگاه یک بار دیگر مطالب را با ایشان مرور کرد. همچنین ترجمه‌ها بین شرکت‌کنندگان توزیع شد. در روز نخست، شرکت‌کنندگان به ۷ گروه تقسیم شدند و یک مدیر ارشد اداره هر گروه را به عهده‌گرفت و مطالبی را که پیشتر آماده کرده بود با گروه در میان گذاشت. در این گروهها با روش یورش ذهنی فهرستی از کارهای ارگونومی که در راستای تحقق هدفهای مصوب بود تهیه شد. در پایان روز کلیه گروهها در یک اجلاس

1. Fishbone chart

2. Brain Storming Technics

خاص برای ممیزی ارگونومی در کارخانه پیشنهاد کرد. در هر مورد چرای ضرورت ممیزی و چگونگی آن گفته شده بود. با این که هدف اصلی این کارگاهها آموزش بود اما مدیران ارشد، این نظرات را برای کارگروه توسعه و تحقیق ارگونومی با ارزش تلقی کردند.

۳-۴. کارگاههای روز دوم

در روز دوم براساس مهارتهای لازم برای اجرای برنامه‌های مصوب ارگونومی، هفت گروه ایجاد شد. هر گروه روش عملی، برنامه و راه‌حل خاص خود را با توجه به منابع مورد نیاز و در دسترس بودن آنها در شرکت، مطرح کرد.

هر گروه به کمک نمودار علت و معلولی عواملی را که باید تغییر کنند تا نتیجه دلخواه به دست آید بررسی کرد و سرانجام هفت برنامه گویا و روشن که حاوی راه و روش دقیق اجرای هفت اقدام ارگونومی بود تهیه شد.

مثلاً گروه ۳ (بهسازی محل کار) پیشنهاد کرد که مقدار نیروی جسمانی برای پاره‌ای کارها در بخش بشکه پاک‌کنی کاهش یابد. کارکنان، این بخش را از نظر کار بدنی سخت‌ترین بخش شرکت گلوکوزان می‌شناختند، زیرا بشکه‌ها باید با دست و در فضایی نیمه بسته پاک می‌شدند. پیشنهاد گروه ساخت دستگاه نظافت نیمه خودکار بود که چندان به کار بدنی نیاز نداشت. این پیشنهاد به مرحله عمل درآمد و هم‌اکنون کارکنان از نتیجه کار بسیار خشنود هستند. گروه ۵ که مسائل جابه‌جایی مواد را دنبال می‌کرد، یک‌سان کردن وزن فرآورده‌های کارخانه را پیشنهاد کرد. پیش از آن فرآورده‌ها در

مدیران ارشد و مجری کارگاه در یک کارگاه تمام وقت یک روزه به ارزیابی نظریات شرکت‌کنندگان در کارگاهها پرداختند. تقریباً تمامی شرکت‌کنندگان (۹۸ درصد آنها)، کارگاهها را بسیار مفید و رضایت‌بخش تلقی کرده بودند. با توجه به پویایی ایجاد شده در محیط کار، مدیران ارشد تصمیم گرفتند هسته یک گروه تحقیق و توسعه ارگونومی را در کارخانه ایجاد کنند، الگوی این کار نیز تعیین شد. هدف اصلی عبارت بود از کاربرد روشهای مناسب، اجرای نتایج کارگاههای آموزشی و بالا بردن سطح مشارکت و پویایی نیروی کار در موضوع ارگونومی. تصمیم گرفته شد هر هفته جلسه‌ای مخصوص این کار تشکیل شود.

۴. نتایج

۴-۱. آموزش مدیران ارشد

اکنون مدیران ارشد رهیافت ارگونومی را بسیار نوآورانه و چالش برانگیز می‌دانند. پیش از این مدیران ارشد در مدیریت خود از روش رهبری و مدیریت اقتضایی استفاده می‌کردند. این مدیران در اثر آموزش با رویکرد چند وجهی، مشارکتی و جامع‌نگر ارگونومی آشنا شدند و آموخته‌های جدید در شناسایی و رفع مشکلات، بسیار مؤثر بود. چند ماه پس از برگزاری این کارگاه، آنها موارد متعددی از آثار هم‌افزایی^۱ آموزشها از جمله فهم بهتر شرایط شرکت گلوکوزان و شناسایی تواناییها و خصایص انحصاری افراد را گزارش کردند.

۴-۲. کارگاههای روز اول

هدف اصلی این کارگاهها ایجاد علاقه، آگاهی و شناخت اولیه نسبت به ارگونومی در بین شرکت‌کنندگان بود. به‌علاوه، هر گروه چند مورد

۵-۱. فهرست موارد ممیزی

این فهرست حاصل تلاش مشترک دفتر بین‌المللی کار (ILO) و انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA) است و از آوریل ۱۹۹۶ در دسترس است. این فهرست، مجموعه‌ای است از ۱۲۸ راه حل ساده و آسان برای بهتر کردن شرایط کار و بالا بردن میزان بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه صنعتی. در این فهرست، هشت موضوع اصلی وجود دارد که به‌منزله ابزاری بالارزش برای یافتن راه‌حلهای ساده و عملی و ارزان برای مسائل ارگونومی در شرکت‌های کوچک و متوسط به‌شمار می‌رود. این فهرست قبلاً در سمینارهایی که در جنوب شرقی آسیا برگزار شد آزمایش و سپس اصلاح شده است. مورد شرکت گلوکوزان، نخستین کاربرد فهرست در ایران بود. کاربرد فهرست نشان داد که می‌تواند ابزاری مهم برای معرفی مفاهیم ارگونومی و راه‌حلهای آن، آموزش افراد و پیدا کردن راه‌کارهای واقع‌گرایانه و عملی برای انواع مشکلات مربوط به ارگونومی در محیط کار باشد. در شرکت گلوکوزان در نتیجه اجرای روش بورش ذهنی و نمودار علت و معلولی به‌وسیله شرکت کنندگان، نکاتی خاص آن شرکت مطرح و سپس به کار بسته شد.

۵-۲. اثر هم‌افزایی روی کرد ارگونومی

تشکیل گروه‌های ممیزی و تحقیق و توسعه ارگونومی، پیامد هم‌افزایی کارگاه ارگونومی بود. مدیران و کارکنان ظرفیتهای تازه‌ای را کشف و طرحهای جدیدی را برای بهسازی شرایط کار و کارایی شرکت پیشنهاد کردند.

اثر هم‌افزایی روی کرد کلان ارگونومی در محیطهای کار در مرجعها آمده است. به‌واسطه روش مشارکتی که در کارگاه دنبال شد، مدیران

بسته‌های مختلف و با وزنهای تقریبی پُر می‌شدند. این روش موجب هدر رفتن مقدار زیادی فرآورده و توان کاری کارکنان بخش بسته‌بندی می‌شد.

گاه می‌بایست بسته‌ها در حضور مشتری وزن شوند که در این صورت تلف کردن وقت (برای توزین) و محصول، به زیان شرکت بود. این گروه طرح توزین نیمه خودکار فرآورده‌ها را پیشنهاد کرد که اینک در مرحله ساخت است.

پیشنهادهای گروههای دیگر نیز به تدریج با کمک گروه تحقیق و توسعه و گروه ممیزی ارگونومی به مرحله عمل می‌رسد.

۴-۴. فعالیتهای پس از کارگاه

براساس پیشنهادهای کارگاه، مدیریت کارخانه مصمم شد دو کار عمده را انجام دهد:

الف) تأسیس هسته تحقیق و توسعه ارگونومی و گروه ممیزی که مدیریت کارخانه هدفها و ساختار این دو گروه را معلوم کرد، و

ب) توزیع نتیجه کار کارگاهها بین بخشهای مختلف شرکت به‌عنوان نتایج مورد حمایت مدیریت.

۵. بحث

کار انجام شده در گلوکوزان نخستین مورد ممیزی ارگونومی در صنایع ایران بود. این کار بر اثر علاقه مدیریت به دست‌آورد‌های ارگونومی و تعهد ایشان به بهسازی محیط کار و تحول، میسر شد. این تجربه بسیار موفق بود. تمامی شرکت کنندگان این تجربه را بسیار مفید و کارساز تلقی کردند و بیشتر شرکت کنندگان در کارگاهها (۹۸ درصد آنها)، از برنامه و اقدامهای تصویب‌شده بسیار خشنود بودند.

ادامه آموزش مدیران ارشد بود. برای هشت تن از مدیران ارشد در ماه ژوئن ۱۹۹۶ یک برنامه آموزش یک هفته‌ای در دانشگاه لولثوی سوئد در نظر گرفته شد. همچنین مدیریت مصمم است با برگزاری یک کارگاه ۲ روزه، دستاوردهای شرکت در ارگونومی را برای صنایع دیگر کشور بازگو کند. به احتمال زیاد صنایع دیگری از گلوکوزان پیروی خواهند کرد. شاید بهترین راه شناساندن ارگونومی به صنایع ایران، آشنا کردن آنها با ثمرات یک مورد واقعی در کشور باشد.

نتیجه‌گیری

ارگونومی می‌تواند در شناسایی ریشه اصلی حوادث و سوانح محیط کار و علت پایین بودن سطح بهره‌وری و کیفیت کار، نقش مهمی داشته باشد. اصول ارگونومی می‌تواند با توجه به ویژگی‌های هر شرکت و شرایط فرهنگی - اجتماعی و سیاسی مؤثر بر امور، معیارهای مناسبی برای ایجاد فضای کاری بهتر به دست دهد.

کشورهای در حال توسعه صنعتی به سبب داشتن مشکلات بالنسبه بیشتر در کارخانه‌ها، بیشترین نیاز را به دانش و تجربه ارگونومی دارند. برای غلبه بر این مشکلات، اجرای برنامه‌های آموزشی مناسب، نیازی مبرم است. پنجاه سال تجربه مدون ارگونومی، گویای شواهد بسیار از نتایج درخشان بازرسی‌های ارگونومی در محیط‌های کار و در نتیجه بهسازی شرایط کار، افزایش بهره‌وری و کیفیت کار است. بار اصلی کوتاهی در اشاعه ارگونومی در کشورهای در حال صنعتی شدن متوجه سازمان ماست که به عنوان یک سازمان حرفه‌ای نتوانسته‌ایم مسئله را جهانی کنیم.

ارشد، تواناییهای جدیدی را در نیروی کار شرکت کشف کردند. همچنین رضایت و حمایت کارکنان از دگرگونیها فوق تصور بود. ترس از این که این دگرگونیها به افزایش توقع نیروی کار منجر شود، جای خود را به تعهد بیشتر نیروی کار داد. پیشنهاد یکی از گروهها مبنی بر پرهیز از تداخل مسئولیتها و واگذاری اختیار بیشتر به سرپرستان باعث شد که وظایف مدیران و سرپرستان به طور شفاف تعریف شود. برخورد سرپرستان و مدیران با موضوع بسیار خوب بود و از واگذاری سرپرستی به سطوح پایین استقبال کردند.

۳.۵. دستاوردهای کلی

روی‌کرد مشارکتی مدیریت برای استفاده بهینه از منابع انسانی و افزایش انگیزه‌های کارکنان با استقبال کارکنان مواجه شد و روحیه عمومی آنها بالا رفت.

مدیریت از طریق فرایند رابطه آفرینی و مشکل‌گشایی به ارزش ارگونومی به عنوان ابزاری کارآمد برای شناسایی مشکلات و حل آنها پی برد. کارکنان بر اثر برگزاری کارگاهها و فعالیتهای مرتبط با آن به یکدیگر نزدیکتر و به نیرویی متحد با یک هدف مشترک تبدیل شدند: بهسازی شرایط کار و بهره‌وری بیشتر، شوق آشنایی با دانش فنی جدید و بهسازی کارها، در کلیه سطوح شرکت رونق گرفت و به مرحله عمل درآمد. مدیریت گلوکوزان این تحول را این طور تفسیر می‌کند:

برنامه ارگونومی، کارکنان را به سوی هدف واحد و روشن که همانا بهسازی است، برده است. اکنون حرکت ما مثل پرواز قوهاست، قوها وقتی هم جهت باشند هفتاد درصد آسانتر پرواز می‌کنند. نتیجه دیگر این تجربه، تصمیم مدیریت به

مرجعها

1. H. Shahnavaz, 1995, Making ergonomics a world-wide concept, Ergonomics Society Lecture, The University of kent at Contenbury U. K.
2. Ergonomic Checkpoint 1996, ILO Publication CH-1211 Geneva 22, Switzerland.
3. Cause and effect diagram, Ishikawa, K, 1982, Guide to Quality control. Asian productivity press, Tokyo.
4. Norad, 1992, The Logical Framework Approach, Handbook for Objectives Oriented planning - Norwegian Agency for Development Cooperation, Norwegian Ministry of foreign Affairs.
5. Ergonomic checkpoints, published by ILO publication office 1966, CH-1211 Geneva 22, Switzerland.
6. H. W. Hendrick, 1994, Macroergonomics as a preventive strategy in occupational health. An Organizational level approach, Human Factors in Organizational Design and Management IV, G. E. Bradely and H. W. Hendrick (Editors) Elsevier Science B. V, pp. 713-718.

ارگونومی تا به حال فقط در کشورهای پیشرفته صنعتی که کانون آموزش و پژوهش هستند مورد استقبال واقع شده است. خوشبختانه در سالهای اخیر شاهد رونق ارگونومی در بیشتر کشورهای در حال صنعتی شدن و به ویژه در میان آن دسته از کشورهایی که به سطح معینی از توسعه صنعتی رسیده‌اند هستیم.

تجربه گلوکوزان به روشنی نشان داد که چنانچه فرصتی برای شناساندن ارگونومی در یکی از این کشورها فراهم شود نه تنها به هدف خود خواهد رسید بلکه اثر هم‌افزایی آن تا فراسوی مرزهای ارگونومی نیز گسترش خواهد یافت.

برگرفته از کتاب :

نقش عوامل انسانی در طراحی سازمان و مدیریت، جلد ۵. حاصل کار پنجمین سمپوزیوم جهانی نقش عوامل انسانی در طراحی سازمان و مدیریت، که از تاریخ ۳۱ ژوئیه تا سوم اوت ۱۹۹۶ در شرکت Breckenridge آمریکا برگزار گردید.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی