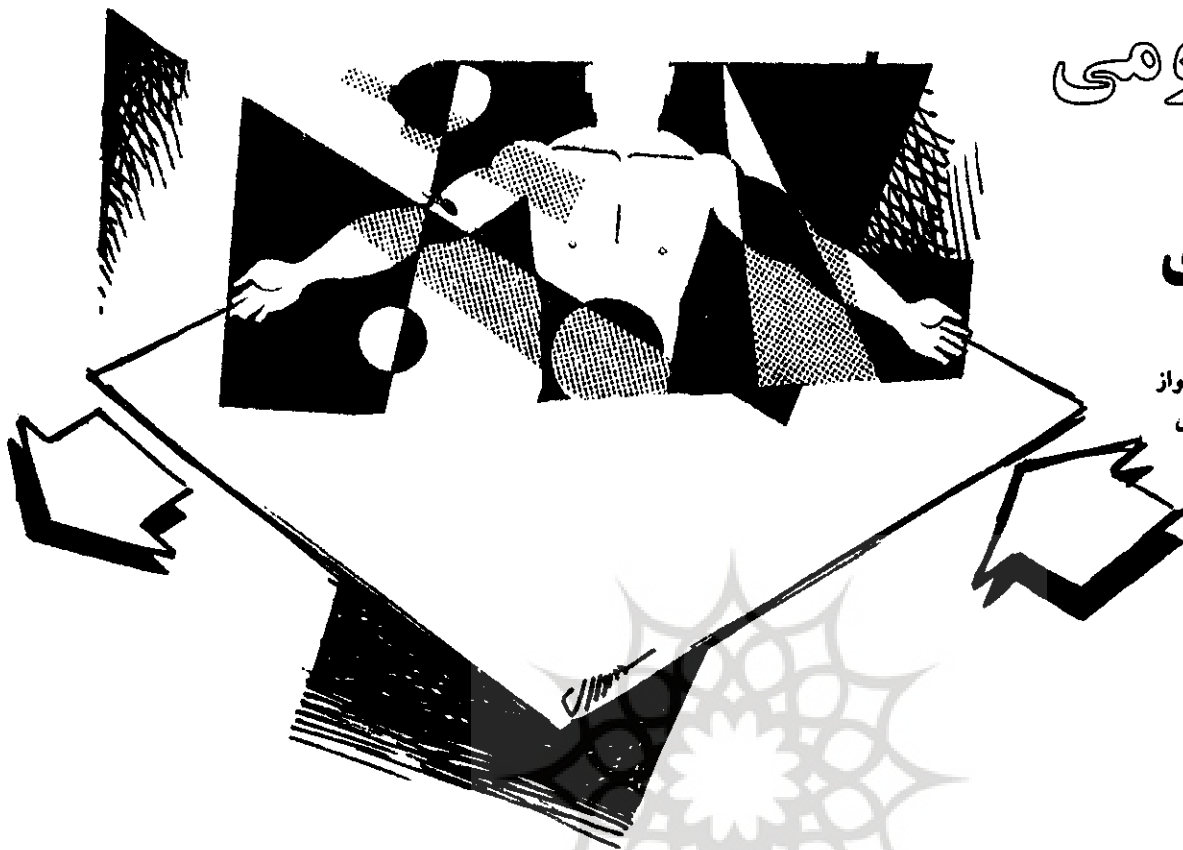


ارگونومی و انتقال تکنولوژی

از: دکتر هوشنگ شه‌نواز
مترجم: فضل‌الله امینی



مقدمه

بیشتر در حوزه بهره‌وری و کیفیت فرآورده‌ها شده است و برای موفقیت در این چالش‌ها حضور نیروی کار داناتر، با مهارت‌ها، نرمش‌پذیری‌ها، و انگیزه‌های بیشتر که خودگردان باشد، ضرورت پیدا کرده است. از این رو شرکت‌های پیشرو از رویکرد تکنولوژی - مدار به رویکرد انسان - مدار تغییر جهت داده‌اند. آنها، انسان را عامل اصلی همه پیشرفت‌ها می‌دانند. این برداشت، حاکی از اهمیت نقش و جایگاه تکنولوژی در روند توسعه است به طوری که پذیرش و کاربری تکنولوژی سبب اطمینان از سازگاری آن با کاربران و محیط عملیات گشته و ایمنی و ثمربخشی را به همراه بیاورد. ما به شرطی می‌توانیم عملکرد را بهینه کرده و بهره‌وری بیشتر و تامین بهداشت و سلامت کارکنان برسیم که اصول ارگونومی را در طراحی، عرضه و استفاده از تکنولوژی منظور کنیم.

پیشرفت تکنولوژی در قرن گذشته و به‌ویژه از جنگ جهانی دوم به بعد در رشد اقتصادی و پیشرفت اجتماعی جهان صنعتی اثر چشمگیر داشته است. بی‌تردید پیشرفت تکنولوژی علاوه بر ارتقا سطح زندگی بشر در کاهش شدید بسیاری از منابع حوادث، آسیب‌ها و تنش کاری، نقش برجسته‌ای داشته است. با این حال تکنولوژی پیشرفته به همراه خود منابع جدیدی از آسیب و تنش ناشی از کار را به همراه آورده است. پیچیدگی تکنولوژی جدید با تغییر ماهیت کار، سازمان کار و نظام تولید، بر نیروی کار، توقعات بسیار زیادی را تحمیل کرده است. در نتیجه نوع مشکلات کار نیز دوشادوش دگرگونی‌های تکنولوژی تغییر کرده است.

از این گذشته، رقابت در بازارهای جهانی سبب تحمیل چالش‌های

ملاحظات ارگونومی در کشورهای صنعتی

پیشرفت تکنولوژی در کشورهای صنعتی، با افزایش آگاهی و شناخت اهمیت ارگونومی همراه بوده است. در این کشورها قلمرو ارگونومی، بهداشت حرفه‌ای و ایمنی صنعتی گسترش یافته است. نوآوری‌های فنی پاسخها و راه‌حلهای گوناگونی را برای معضلات بی‌شمار کار و محیط‌های کار عرضه کرده است. مقررات قانونی برای تقویم مخاطرات و تنظیم برنامه‌های پیشگیری از سوانح در هنگام

برنامه‌ریزی و سازماندهی کار، وضع شده است. تلاش مشترک کارکنان و کارفرمایان و ایجاد شوراهای مشترک ایمنی، سهم بسزایی در ایجاد ایمنی و گسترش بهداشت کار و خدمات مشابه داشته است.

گسترش شمار توصیه‌ها، پیشنهادها، سیاستها و معیارهای مرتبط با این مقولات، به صورت بخشی مهم از فعالیتهای محیط کار درآمده است.

مقولات مرتبط با افراد و چگونگی اجرای

کار توسط آنها، به اندازه خود تکنولوژی اهمیت پیدا کرده‌اند و با سیاستهای کلی شرکتها گره خورده‌اند. همکاری بین مدیران و کارکنان در فرآیند مشارکتی حل مشکلات نیز همزمان در بسیاری از محیط‌های کاری به صورت یک رویه موفق درآمده است.

کشورهای صنعتی سعی می‌کنند دوشادوش پیشرفت تکنولوژی به تمهید سازگار لازم برای ارتقا دانش فنی و ساختارهای اداری و قانونی لازم برای حفاظت از نیروی کار خود و استفاده

بهینه از تکنولوژی بپردازند.

وضع ارگونومی در کشورهای در حال رشد
این دسته از کشورها تلاش می‌کنند تا با رشد اقتصادی به بهبود کلی کیفیت زندگی دست یابند. در غالب موارد شیوه این کشورها تلاش برای صنعتی شدن از راه وارد کردن تکنولوژی پیشرفته است که مترادف با توسعه ملی و پیشرفت اجتماعی تلقی می‌شود. در نظر بسیاری از این کشورها، شتاب در صنعتی شدن - شکل شتاب یافته فرآیند تاریخی توسعه صنعتی - بهترین راه غلبه بر مشکلات اقتصادی تلقی می‌شود. باین حال این سیاست به خاطر پاره‌ای عوامل پیچیده اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، انسانی و تکنولوژیک نمی‌تواند همیشه منجر به توفیق در نیل به بهبود کلی و اساسی اقتصاد این کشورها یا کیفیت زندگی مردم شود.

به طور کلی این نکته پذیرفته شده است که ویژگیهای تکنولوژی غالباً متأثر از اوضاع و شرایط کشور تولیدکننده تکنولوژی است. هر تکنولوژی نمایانگر نیازهای مخصوص و امکان دسترسی به منابع مادی و انسانی، سطح درآمد، هزینه منابع، نظام سیاسی و سازمانی، زیرساخت، عوامل انسانی / ارگونومیک و وضعیت اجتماعی - فرهنگی کشوری است که تکنولوژی برای آن طراحی می‌شود. در هنگام انتقال تکنولوژی از کشورهای پیشرفته صنعتی به کشورهای در حال رشد، به سبب نیازها و ویژگیهای متفاوت کشورهای اخیر، انجام پاره‌ای از تعدیلهای و ایجاد سازگاری در تکنولوژی صادراتی با ویژگیهای کشور دریافت‌کننده تکنولوژی، ناگزیر می‌شود. اما به سبب ناآگاهی یا بی‌نیازی صادرکنندگان به کشور دریافت‌کننده، به ندرت شرکتهای مولد تکنولوژی، انگیزه ایجاد سازگاری در تکنولوژی صادراتی خود را پیدا می‌کنند.

کشورهای در حال رشد با داشتن هشتاد درصد نیروی کار دنیا می‌توانند بسته به قابلیت جذب خود، تکنولوژی پیشرفته را وارد کنند بدون اینکه بدواً ظرفیت جذب تکنولوژی را در کشور خود به قدر کفایت توسعه داده باشند و یا زیرساخت اداری و قانونی لازم برای کنترل پیامدهای ناخواسته تکنولوژی وارداتی را آماده کرده باشند.

انتقال تکنولوژی و توسعه صنعتی مستلزم دو اقدام زیر است:

۱ - گزینش آگاهانه و عالمانه تکنولوژی از منابع

به شرطی می‌توان به بهره‌وری بیشتر و تامین بهداشت کارکنان رسید که اصول ارگونومی را در طراحی، عرضه و استفاده از تکنولوژی منظور کرد.

پیچیدگی تکنولوژی جدید با تغییر ماهیت کار، سازمان کار و نظام تولید، بر نیروی کار، توقعات زیادی را تحمیل کرده است.

نوع مشکلات کار در نتیجه دگرگونیهای تکنولوژی تغییر کرده است.

عرضه‌کننده آن؛

۲ - زمینه‌سازی و ایجاد مقدمات لازم در کشور برای جذب بهینه تکنولوژی و هماهنگ‌ساختن جامعه و خدمات اجتماعی برای دگرگونیهای مورد نیاز تکنولوژی جدید به خاطر استفاده بهینه از آن.

بسیاری از ساختارهای اجتماعی کشورهای در حال رشد با ضرورت رشد صنعتی سازگار نیست. پاره‌ای از عوامل موثر در ناکامی جریان انتقال تکنولوژی به کشورهای در حال رشد از این قرار است: فقدان فرهنگ آگاهی از اصول ایمنی، پایین بودن معیارهای آموزشی، آموزش ناکافی در امر راهبری تکنولوژی جدید، سیاستهای نامناسب و ساختارهای نامناسب سازمانی. در برخی از این کشورها، شتاب دگرگونیها به قدری است که برای افراد یا جامعه مناسب نیست و اجازه تاسیس زیرساخت و ساختار اجتماعی لازم برای استفاده بهینه از تکنولوژی را نمی‌دهد.

کشورهای در حال رشد چندمعضل مشترک نیز دارند که از آن جمله می‌توان به فقر، بهره‌وری نازل و کیفیت نازل فرآورده‌ها اشاره کرد.

یکی از دلایل وضعیت جاری در این کشورها انتقال تکنولوژی نامناسب است که سبب بیکاری، بیماریهای ادواری، میزان زیاد سوانح، پایین بودن سطح انگیزه‌ها و افزایش تنشهای جسمی و روحی می‌شود.

تکنولوژی مناسب

اگر تکنولوژی را فرآورده‌های مادی، فنون،

دانش فنی، اطلاعات، مهارت، نیروی کار و سازمان بدانیم، در این صورت، تکنولوژی بخشی از ساختار هر کشور محسوب می‌شود.

هر تغییری که در تکنولوژی پیدا شود، بر نظام اجتماعی، سیاسی و اقتصادی اثر می‌گذارد. راه‌حل بسیاری از معضلات مرتبط با صنعتی شدن در کشورهای در حال رشد، در ریشه‌یابی این معضلات قرار دارد. این کشورها می‌توانند با اصلاح خط مشی توسعه، انتخاب تکنولوژی مناسب و نظارت کارآمد، بسیاری از این معضلات را برطرف کنند و برای مردم خود شرایط کار و زندگی بهتری فراهم سازند.

تکنولوژی مناسب آن است که با نیازها و منابع کشور سازگار باشد، فراخور مردمی باشد که قرار است آن تکنولوژی را به کار بگیرند، نسبت به محیط عملیاتی خود، حساس باشد، و به ایجاد آموزشی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و زیرساختها توجه کند.

بنابراین به تکنولوژی نباید به صورت هدف توسعه نگاه کرد بلکه بیشتر باید آن را به عنوان ابزار و وسیله اصلی توسعه نگریست.

باتوجه به شرایط گوناگونی که در کشورهای جهان وجود دارد، نوشتن نسخه‌ای واحد برای انتخاب تکنولوژی مناسب در همه این کشورها و در هر زمان، بی‌معنا است. تکنولوژی مناسب بسته به کشور گیرنده و جایگاه آن در مراحل توسعه، متفاوت است.

رعایت قوانین سه‌گانه زیر و ایجاد تعادل بین آنها برای توسعه صنعتی لازم است:

- اقتصاد (نیازهای اساسی و عدالت)؛
 - بوم‌شناسی (محیط زیست و پاسداری از آن)؛
 - انرژی (مواد خام و منابع انسانی)
- علاوه بر این اصول، کشورهای در حال رشد باید به نکات زیر توجه کنند:
- شناسایی تکنولوژی مورد نظر؛
 - چگونگی انتقال آن؛
 - چگونگی پیاده کردن آن؛
 - چگونگی سازگار کردن آن با کاربران و محیط عملیاتی؛
 - چگونگی نگهداری آن؛
 - چگونگی توسعه آن.

در این فرآیند و در تلاش برای یافتن تکنولوژی مناسب، ارگونومی به منزله حلقه مفقوده است.

فرآیند انتقال تکنولوژی

معمولاً در فرآیند انتقال تکنولوژی به جنبه

اندام‌سنجی (ANTHROPOMETRY) تفاوت در اندازه بدن، توان دسترسی و هیكل افراد مختلف می‌تواند به این معنا باشد که بسیاری از فرآورده‌ها و ماشین‌آلات وارده از کشورهای صنعتی، با مشخصات اندامی کاربران کشورهای در حال رشد تناسب و هماهنگی ندارد. در طراحی و کاربری حوزه‌های زیر باید به تفاوت‌های یادشده توجه کرد: ایستگاه‌های کار، ماشین‌آلات و تجهیزات، ابزار، وسایل ایمنی و حفاظتی. بی‌توجهی به این امور ممکن است سبب ایجاد شرایط کاری نامناسب، افزایش احتمال خطر، بروز بی‌نظمی‌های عضلانی و اسکلتی، بروز سانحه و افت کارایی در محل کار، یا رودرو شدن متصدی (اپراتور) با محیط زیان‌آور به سبب نامناسب بودن پوشش حفاظتی، شود.

طاقة کار جسمی

طاقة افراد در انجام کار جسمانی (کار بدنی) در مدت زیاد با بهداشت فردی، سن، وزن، جنسیت، تناسب، میزان تغذیه و شرایط محیطی آنها مرتبط است. طاقة کار بدنی کارگران متوسط در بیشتر کشورهای در حال رشد به مراتب کمتر از هم‌تایانشان در کشورهای صنعتی است زیرا در کشورهای در حال رشد سوء تغذیه، بهداشت و درمان نامناسب، کیفیت نازل زندگی به‌طور کلی و شرایط دشوارتر کار، غالباً سبب کاهش طاقة کار بدنی در کارگران می‌شود. وجود فشار کار و کم‌بودن طاقة کار بدنی در کشورهای در حال رشد یادآور این نکته است که بار کاری متصدیان دستگاه‌ها در این کشورها نباید به‌اندازه بار کاری هم‌تایان آنها در کشورهای صنعتی باشد و در غیراین صورت آمار سوانح کار افزایش و میزان بهره‌وری کاهش خواهد یافت. عوامل گوناگونی که بر عملکرد بدنی افراد و رفاه آنها در کشورهای در حال رشد اثر می‌گذارد (مثل ساعات کار بیشتر، برنامه‌ریزیهای نادرست در نوبتکاری، محیط زیان‌آور، سوء تغذیه، و آثار وضع جوی مناطق گرمسیری)، غالباً در هنگام تولید و عرضه تکنولوژی در نظر گرفته نمی‌شود. جمع ساعات کار هفتگی در کشورهای در حال رشد به مراتب پیش از ۴۰ ساعت است. با احتساب زمان آمدوشد (در فواصل گاه طولانی و تنش‌زا) و اضافه‌کاریهایی که برای گذران زندگی می‌شود، ساعات کار به ۱۴ تا ۱۶ ساعت در روز می‌رسد و این زمان برای زنها که مسئولیت خانه را نیز بردوش دارند بسیار سنگین است.

ویژگیهای تکنولوژی غالباً متاثر از اوضاع و شرایط کشور تولیدکننده آن است.

بسیاری از ساختارهای اجتماعی کشورهای در حال توسعه با ضرورت رشد صنعتی سازگار نیست.

یکی از دلایل فقر، بهره‌وری نازل و کیفیت پایین فرآورده‌ها در کشورهای در حال توسعه وارد کردن تکنولوژی نامناسب است.

ملاحظات ارگونومی

رعایت اصول ارگونومی، انتقال بجا و به‌مورد تکنولوژی را تامین می‌کند و در نتیجه بین تکنولوژی، کاربران و محیط عملیاتی، پیوند و تناسب لازم برقرار می‌شود. WISNER معتقد است انتقال نامناسب تکنولوژی به سه طریق است: انتقال ناسام، بی‌توجهی به تمام جوانب تکنولوژی در فرآیند انتقال، مثلاً بی‌توجهی به مسئله نگهداری و تعمیر انتقال ناکافی، بی‌توجهی به شرایط محیطی کشور گیرنده تکنولوژی، نظیر آب و هوا، زیرساخت جامعه، وضع مالی، تکنولوژی و فرهنگ آن که سبب می‌شود مثلاً فرآورده‌هایی از قبیل پوشاک حفاظتی مخصوص کشورهای سردسیر به کشورهای گرمسیر فرستاده شود. انتقال ناقص، بی‌توجهی به ویژگیهای کاربر در فرآیند انتقال، مثل ترجمه‌نکردن دستورالعملها و کتابچه‌های راهنما به زبان محلی، یا بی‌توجهی به اندازه‌های بدن افراد کشور گیرنده تکنولوژی. در فرآیند انتقال تکنولوژی باید در دو سطح خرد و کلان به ارگونومی توجه کرد. در سطح خرد، موضوع این سطح، طراحی فرآورده یا سیستم با هدف خلق سطح تماس «قابل استفاده» بین کاربر - ماشین - و محیط است.

اصولی که در این مرحله از فرآیند انتقال تکنولوژی باید مورد توجه واقع شود عبارتند از:

مهندسی تکنولوژی (ویژگی فن‌افزاری) توجه بیشتری می‌شود. در نتیجه این جزئی‌نگری بسیاری از کشورهای در حال رشد گرفتار معضل استفاده نامناسب از تکنولوژی، افت تولید، افت کیفیت فرآورده، و همچنین مشکلات بهداشتی نیروی کار (ناشی از نقایص شرایط کار) و معضلات اجتماعی می‌شوند.

برای اجتناب از خطاهای گذشته، در مساله انتقال تکنولوژی باید به رویکردی جامع‌نگر و نظام‌واره توسل جست که کلیه اجزا متعامل را لحاظ کند.

تکنولوژی مشتمل است بر چهار جزء وابسته به هم به‌قرار زیر:

● فن‌افزار، شامل ابزار، سرمایه، کالاهای واسطه‌ای، فرآورده‌ها، ماشین‌آلات، فرآیندهای عینی و غیره؛

● نیروی انسانی، شامل کار انسانی، ظرفیت کاربری منظم دانش، دانش فنی، مهارت‌ها، ایده‌ها، ظرفیت حل مشکلات، و غیره؛

● اطلاعات، شامل دانییهای علمی و سایر دانسییهای سازمان‌یافته، اطلاعات فنی و اجتماعی، استانداردها، نرم‌افزارها، مشخصات و غیره؛

● سازمان، شامل سازمان فرآورده‌ها، فرآیندها، ابزارها، خدمات مربوط به کاربری، ترتیبات اجتماعی، ابزارهای مربوط به استفاده و کنترل عوامل تولید و غیره.

این اجزاء چهارگانه تکنولوژی مکمل یکدیگرند و برای تولید کالا و خدمات لازمند، اما اهمیت نسبی آنها باتوجه به ماهیت فعالیت می‌تواند متفاوت باشد. علاوه بر اجزاء چهارگانه باید به تعامل بین آنها در محیط عملیاتی کاملاً توجه کرد. هر تغییر در یک جزء بر سایر اجزاء و در نهایت بر برون‌داد مجموعه اثر می‌گذارد. منظور از محیط عملیاتی یا محیط تکنولوژی، عوامل درونی و بیرونی است. محیط بیرونی شامل عواملی است نظیر زیرساخت مادی یا طبیعی، تسهیلات حمایتی، نهادهای پژوهش و ابداع، نظام سیاسی، نظام حقوقی و نیز نهادهای اداری و فرهنگ کشور. عوامل درونی عبارتند از: فرهنگ سازمان، محیط مادی یا طبیعی، اوضاع اقتصادی، شرایط اجتماعی و سیاسی سازمان یا شرکت. برای بهینه‌کردن ستاده بهتر است از رویکرد قاعده‌مند استفاده شود.

فراورده، شکل ظاهری، طراحی سطوح تماس و نشانه‌ها و علائم (شکل، نما، رنگ) طراحی سازگاری صفحات نمایش / کنترل، طراحی محل کار (حالت نشستن، ارتفاع از سطح کار، مقولات مربوط به جنسیت)، و پوشش حفاظتی (با توجه به مذهب و محدودیت‌های سنتی).

در سطح کلان

ارگونومی کلان ناظر بر طراحی تکنولوژی سطوح تماس ماشین و سازمان است (تکنولوژی نرم سیستم). طراحی مناسب سازمان و نظام مدیریت و بهینه کردن خرده سیستم‌های فنی و فردی، در کانون توجه ارگونومی کلان قرار می‌گیرد. شواهد موجود حاکی از این است که به سبب تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی - سیاسی، آموزش و فاصله تکنولوژیک، کاربرد بسیاری از روش‌های سازمانی و مدیریتی که در کشورهای صنعتی همراه با موفقیت است در کشورهای در حال رشد، قرین موفقیت نیست. از طرف دیگر معنای انتقال تکنولوژی، انتقال فقط فن‌افزار نیست بلکه سخت‌افزار و نرم‌افزار باهم منتقل می‌شوند. سازمان و ساختار آن، ارزشها و رفتار، معمولاً فرآورده‌های فرهنگی محسوب می‌شوند که مورد توجه اکید جوامع سنتی کشورهای در حال رشد هستند. در بیشتر این کشورها نوعی سلسله مراتب سازمانی رواج دارد که جریان اقتدار در آن جهتی بالا به پایین دارد. این شیوه مدیریت برای ارزشهای غربی - نظیر دموکراسی یا مشارکت در تصمیم‌گیری - که در مدیریت جدید نقش محوری دارد و به‌استفاده بهینه از منابع انسانی و توجه به هوش آفرینندگی، توان مشکل‌گشایی افراد پایند است، ارج چندانی قابل نیست.

یکی از معضلات تکنولوژی‌های منتقل شده، بی‌توجهی به ملاحظات ارگونومی است. مقولات ارگونومی کلان به سبب تاثیرپذیری زیاد از فرهنگ سازمان - که آن نیز به‌نوبه خود متأثر از ساختار اجتماعی / فرهنگی کشور است - به مراتب پیچیده‌تر از مقولات ارگونومی خرد است.

یکی از مشکلاتی که برسرراه اجرای ارگونومی کلان وجود دارد، ناآگاهی از خواص و منافع آن و نبودن مفهوم و غربی‌بودن آن است و به همین سبب از طرف بیشتر مدیران کشورهای درحال رشد در برابر آن مقاومت می‌شود. برای

تکنولوژی خطرناک نیز مواردی دیده شده است. مثلاً پاره‌ای از تکنولوژی‌ها که در کشورهای صنعتی منع شده‌اند - مثل تولید آزیست - به کشورهای در حال رشد منتقل شده است. کشورهای در حال رشد به‌هنگام خرید تکنولوژی باید به حفظ محیط خود بیش از حد توجه کنند. رشد و توسعه صنعتی نباید به بهای آسیب‌زدن به محیط کار و محیط طبیعی تمام شود. رشد پایدار آن است که برای این محیطها زیان‌آور نباشد.

تفاوت‌های اقتضایی

تفاوت‌های اقتضایی عبارت است از تفاوت در مهارت و ادراک و پیچیدگی‌های ادراکی و اقتضایی. مشاهده شده است که مردم کشورهای در حال رشد از نظر الگوهای ذهنی، عملی و جمعیتی و نوع پردازش اطلاعات، متفاوت هستند. این تفاوتها بر تصمیم‌گیری متصدیان (اپراتورها)، عمل و عملکرد آنها موثر است. در حوزه‌هایی چون ارتباطات (نوشتاری، دیداری و شفاهی)، برنامه‌های کارورزی و آموزش، سازماندهی کار و مهارت، طراحی سیستم (بویژه سیستم‌های پیچیده) و راهبری سیستم باید به این تفاوتها توجه داشت.

تفاوت‌های فرهنگی

کاربرد صحیح تکنولوژی به مقدار زیاد منوط به سازگاری فرهنگ کاربران با مشخصات طراحی و رویه‌های عملیاتی است. این سازگاری باید در تمام رده‌های فرهنگی، اجتماعی، سازمانی و حرفه‌ای وجود داشته باشد. سازگاری فرهنگی نیز به‌نوبه خود می‌تواند بر اولویتها و آمادگیهای افراد در کاربری تکنولوژی نفوذ و اثر شدید داشته باشد. لازم به یادآوری است که در کشورهای در حال رشد یک فرهنگ وجود ندارد و فرهنگ هر کشور با کشور دیگر متفاوت است. اما با توجه به تفاوت‌های فرهنگی در زمینه‌های اجتماعی، سازمانی، حرفه‌ای و فردی می‌توان دسته‌بندیهای مشخصی را تمیز داد که به‌طور کلی بر استفاده از تکنولوژی تاثیر دارند.

قابلیت کاربری فرآورده‌ها در سطح ارگونومی خرد، منوط به سازگاری ویژگیهای آنها با مشخصات و اولویت‌های کاربران است و در این میان فرهنگ کاربران سهم بسزایی دارد. این قابلیت علاوه بر کارایی و کیفیت باید متضمن ایمنی، راحتی و مقبولیت فرآورده نیز باشد. تفاوت‌های فرهنگی در حوزه‌های زیر باید در نظر گرفته شوند:

این واقعیات در هنگام طراحی برنامه‌های مربوط به کاردستی، زمان استراحت و تسهیلات رفاهی که در اصل برای کشورهای صنعتی طرح‌ریزی گردیده، باید در نظر گرفته شود و تغییر لازم در تکنولوژی داده شود.

توانایی کاری

منظور از توان کاری، تفاوت در تولید نیرو و کار عضلات است. با توجه به وضعیت تغذیه، بهداشت و وزن کارگران کشورهای در حال رشد در مقایسه با هم‌تایان خود در کشورهای صنعتی نیروی کمتری تولید می‌کنند. برای حصول اطمینان از انجام مطمئن کار با کارایی لازم، باید در ساخت تجهیزات، ابزار، سطوح تماس مکانیکی مثل کنترل‌های دستی یا پایی، و همچنین آیین‌نامه حمل و نقل دستی. این تفاوتها را در نظر گرفت.

محیط طبیعی کار

محیط طبیعی بیشتر کشورهای در حال رشد، گرمسیری یا نیمه گرمسیری است. بنابراین در این کشورها باید به معضل گرما و تهویه توجه داشت. شرایط اقلیمی کارگاه‌ها نیز در بیشتر موارد کنترل نمی‌شود و در مقایسه با کشورهای صنعتی، تحمل ناپذیرتر است. از این گذشته انجام کارهای سخت در این کشورها، تولید گرمای مضاعف می‌کند. بنابراین وقتی این گرمای اضافه دفع نشود و کارگر نتواند دمای بدن خود را در شرایط عادی نگهدارد، وضع برای فرد و کسانی که در آن محیط کار می‌کنند بسیار خطرناک و ناراحت‌کننده می‌شود.

سایر عوامل طبیعی که دارای اهمیتی مانند اهمیت مورد اخیر است و باید در نظر گرفته شود عبارت است از:

نور، سروصدا، لرزش، کیفیت هوا، خطرات شیمیایی و غیره.

در کشورهای درحال رشد، معضلات محیطی بسیار متداول و ناراحت‌کننده است بنابراین در هنگام عرضه تکنولوژی جدید باید به‌خصوص به محل کار، سازماندهی کار، روش کار، زمانهای استراحت، پوششهای حفاظتی و طراحی و آرایش کارخانه توجه کرد. بی‌توجهی به موارد پیش‌گفته سبب کاهش عملکرد در کار بدنی و فعالیت فکری می‌شود. محیط کار نیز در پاره‌ای موارد سبب وارد آمدن آسیب شدید به بهداشت و سلامت کارکنان می‌شود. از انتقال

پذیرش و جانداختن ارگونومی کلان بهتر است از درون فرهنگ ملی - مثلاً مذهب، افسانه‌های قومی، حکایات، ضرب‌المثل‌ها و... - توجیهاتی برای آن پیدا کنیم. مک‌وینی می‌گوید: «اگر کاری کنیم که تحول و دگرگونی در مسیر افسانه‌ها و اسطوره‌هایی باشد که به زندگی ما جهت می‌دهند در آن صورت تعارض و کشمکش پیدا نمی‌شود. اجرای دگرگونی موثر وقتی مقدور است که هسته حکایات را از پوسته آنها جدا کنیم و از مهارت و هنر خود برای پیشروی در مسیری که برای فرد، سازمان و فرهنگ بومی طبیعی است، استفاده کنیم».

کسانی که درگیر مسایل کلان ارگونومی هستند - مثل دولت، سازمانهای تجاری و سازمانهای کارگری - در محیط کار، تصمیم‌گیرنده و نقش‌آفرینان اصلی به‌شمار می‌روند. هرچه دانش و پایبندی آنها به این مقوله بیشتر باشد، سازمان شرکت از نظر توجه به اصول ارگونومی کلان در وضع بهتری قرار خواهد گرفت.

طراحی و مدیریت سازمانی

سازمان، ساختاری است اجتماعی که کارکنان نقش تعیین‌کننده‌ای در اصلاح عملکرد آن دارند. افزایش بهره‌وری و تولید بیشتر مستلزم نیروی کاری است که مهارت‌های وسیع داشته باشد. بسیار نرمش‌پذیر باشد و بتواند امور خود را اداره کند. تصمیم‌گیری و اقدام باید در قلب عملیات متمرکز شود. این کار سبب کمتر شدن خطرها و کوتاه شدن زمان توقف و استفاده بهتر از منابع و افزایش درجه اعتمادپذیری و در دسترس بودن مجموعه می‌شود. با این حال، دگرگونی‌های سازمانی، فرایندهایی دشوار، وقت‌گیر و گران هستند. عوامل فرهنگی و شیوه تعامل افراد در سازمان و چگونگی پایبندی آنها به هدف‌های سازمانی، مسایل پیچیده‌ای است که می‌تواند در مسیر انجام دگرگونی‌های سازمانی اصطکاک چشمگیر ایجاد کنند. از این رو باید روشها و فنون مدیریت با شرایط بومی، هماهنگ و منطبق باشد. چنانچه در سازمان رویکردهای بالا به پایین و پایین به بالا با هم ترکیب شوند، ارگونومی کلان از نتایج مشارکت وسیع درون سازمانی بهره‌مند خواهد شد. این کار سبب ایجاد آرمان و برنامه‌ای مشترک برای انجام دگرگونی خواهد شد که هم مقبول کارکنان و هم مورد تایید مدیریت خواهد بود. اهمیت این کار وقتی بیشتر می‌شود که بدانیم پیچیدگی سازمانها روزبه روز

بیشتر می‌شود. سازمان باید کارکنان را امیدهای آینده خود بداند؛ کسانی که قرار است مشکلات را حل کنند. بنابراین برای تقویت ظرفیت نوآوری در افراد، باید مهارت‌های آنها را گسترش داد. برای ساده و آسان کردن مشارکت کارکنان در حل مشکلات فنی و روانی - اجتماعی محیط کار، و ایجاد محیطی امن و سازنده، مدیریت باید به ایجاد برنامه‌های واقعی و جدی تعلیم و تربیت، کارورزی و خودسازی در سازمان اهتمام کند.

وجود سازمانهای سلسله مراتبی و مشاغل محدود، منفک و به شدت تحت کنترل، هنوز هم در کشورهای درحال رشد، امری متداول و شایع است و معمولاً همین وضع، علت اصلی اندک بودن انگیزه در میان کارکنان است که نتیجه آن در عملکرد فردی و سازمانی خود را نشان می‌دهد. از طرف دیگر، تکنولوژی پیشرفته سازمان‌هایی می‌خواهد که انسان - محور باشند تا بتوانند تکنولوژی را به‌طور ثمربخش راهبری کنند.

چنانچه در کشورهای درحال رشد مسایل ارگونومی کلان به مدیران و کارکنان آموخته شود. انجام دگرگونی‌های سازمانی و نظام‌های نوین مدیریت به‌سادگی میسر خواهد شد. این آموزشها سبب ایجاد آگاهی لازم برای انجام دگرگونی می‌شود. اکنون اثر هم‌افزایی رویکرد ارگونومی کلان آشکار شده است. دامنه شمول این اثر نه تنها بهره‌وری بلکه کیفیت زندگی کارکنان را نیز دربرمی‌گیرد.

مشارکت کارگران

مطالعات انجام شده از اهمیت نقش مشارکت کارگران در عرضه تکنولوژی‌های جدید، حکایت دارد زیرا مشروعیت یا مقبولیت تکنولوژی باید از دو طرف تایید شود: مدیریت و کارگران. مشارکت کارگران سبب بهتر شدن کیفیت تصمیمها و استفاده از همه ابعاد تکنولوژی می‌شود.

مشارکت، مفهومی است مستقل از فرهنگ. با این حال برای تحقق مشارکت در کارگاه‌های کشورهای درحال رشد باید به عوامل سیاسی، اجتماعی و فرهنگی نیز توجه کرد. وجود مشارکت در تمامی مراحل انتقال تکنولوژی ضروری است.

مشارکت باید از مرحله اولیه طراحی آغاز و در تمامی مراحل انتقال و بهره‌برداری از آن ادامه یابد. در جهان رقابتی امروز هیچ شرکتی نمی‌تواند بدون مشارکت کامل کارکنان به حیات

خود ادامه دهد.

ارتباط و عمل

فرهنگ، رمر ورود به دنیای ارتباطات و گفت‌وگوهای شفاف و روشن است. ارتباط و گفت‌وگوی روشن نیز به نوبه خود ابزار جریان یافتن اطلاعات بین دهنده تکنولوژی و گیرنده آن است. از آنجا که استفاده و کاربری تکنولوژی، فرایندی پیوسته است، تعامل و ارتباط درست بین طرفین، امری واجب است. منطبق کردن تفاوت‌های فرهنگی و یادگیری روش درک و فهم یکدیگر، برای انتقال موفقیت‌آمیز تکنولوژی و ایجاد مناسبات بلندمدت ضرورت دارد.

ارتباط روشن و ثمربخش در تمامی مراحل پنج‌گانه انتقال تکنولوژی - یعنی مراحل آشنایی، تحلیل، گزینش، پیاده‌کردن و بهره‌برداری - نقشی برجسته و بسزا دارد. در هر مرحله، اطلاعات لازم برای تصمیم‌های دوجانبه بین طرفین مبادله می‌شود. این اطلاعات مشتمل

است بر اطلاعات لازم برای ارزیابی مشخصات محیطی - ظرفیت جذب تکنولوژی جدید - و اطلاعات لازم برای پیش‌بینی تفاوت‌های فرهنگی، و نیز اطلاعات مربوط به مشخصات شرکتها و وضع کنونی ارگونومی در سطوح خرد و کلان و کارهای لازم برای انتقال موفقیت‌آمیز تکنولوژی.

مشکاتی معتقد است چنانچه دهنده و گیرنده تکنولوژی با هم کار کنند، می‌توانند در هر مرحله از انتقال تکنولوژی به تحلیلهایی منظم برسند که حاوی هر دو بعد اقتصادی و ارگونومی تکنولوژی باشد. به نظر او هریک از طرفین باید کارهای ارگونومیک زیر را انجام دهد.

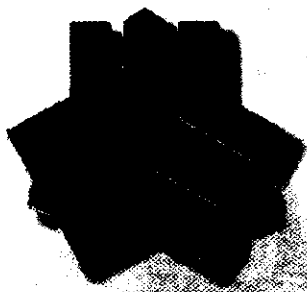
در مرحله اول (چنانچه دوطرف در چگونگی انتقال تکنولوژی تفاهم کنند، به نفع طرفین خواهد بود) دهنده: شناسایی نیازهای گیرنده و تواناییهای او در جذب و کاربری تکنولوژی.

گیرنده: تشخیص و تعیین عوامل انسانی مرتبط و موثر بر تکنولوژی مورد بحث. در مرحله دوم (تدوین مقدماتی پروژه انتقال تکنولوژی و شناسایی گزینه مناسب)

دهنده: مطالعه عوامل انسانی، ماشینی و محیطی ارگونومی خرد و کلان تکنولوژی مورد بحث

گیرنده: تحلیل تخصصی؛ ارزیابی منابع انسانی، محیطی و شرایط کاری در مرحله سوم (تصمیم نهایی دربارۀ تکنولوژی برگزیده و تعیین اصلاحات لازم)

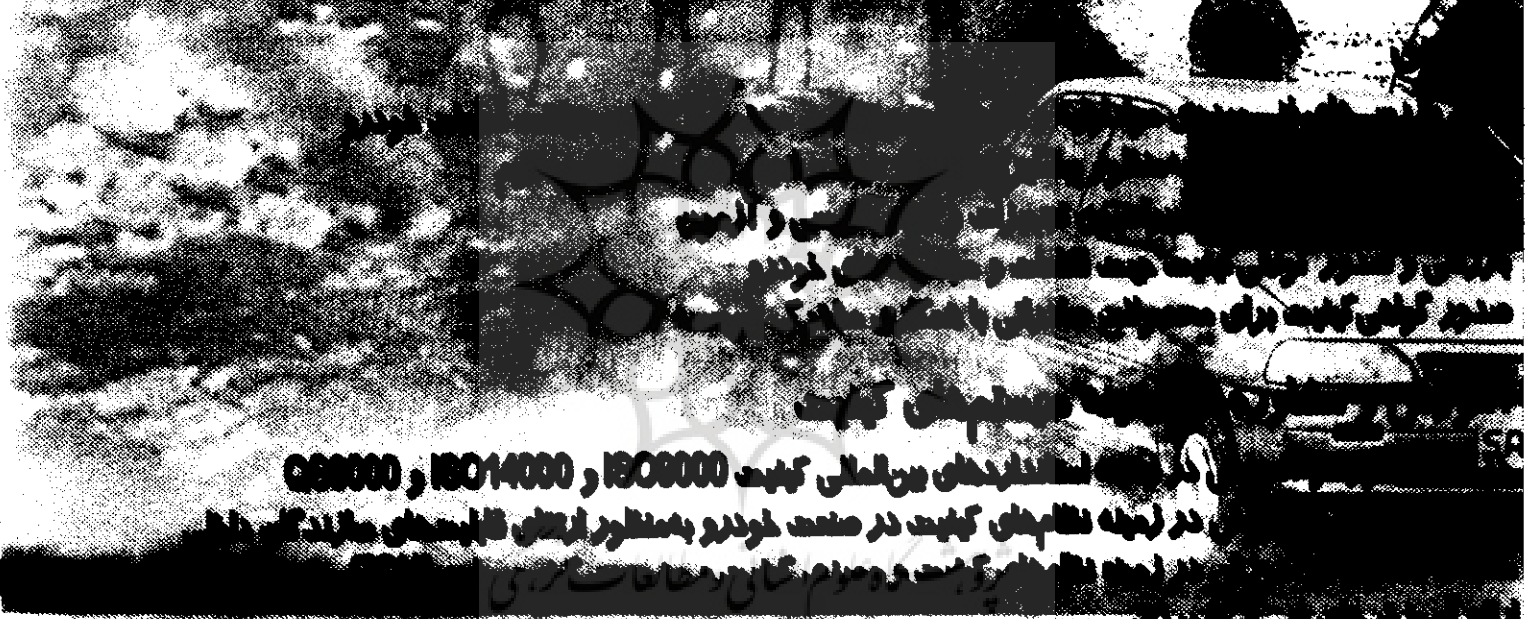
شرکت بازرسی کیفیت سایپا (سهامی خاص)



سایکو



شرکت بازرسی کیفیت سایپا (سهامی خاص) در راستای ارتقای کیفیت محصولات و خدمات، اقدام به استقرار سیستم مدیریت کیفیت جامع کرده است. این سیستم بر مبنای استانداردهای بین‌المللی ISO 9000 و ISO 14000 طراحی و اجرا شده است. هدف از استقرار این سیستم، بهبود مستمر فرآیندهای تولید و خدمات، کاهش خطاها و افزایش رضایت مشتریان است.



در زمینه استانداردهای بین‌المللی کیفیت ISO 9000 و ISO 14000 و ISO 29000

در زمینه نظام‌های کیفیت در صنعت خودرو به منظور ارتقای قابلیت‌های سازمان در زمینه مدیریت کیفیت و برنامه‌ریزی و کنترل کیفیت و سایر خدمات مرتبط با مدیریت کیفیت

رتال جمع علوم انسانی

خدمات مهندسی کیفیت

تهیه و تامین مدارک فن و نظریات

خدمات مهندسی به منظور

لادین

طراحی

سایکو = اطمینان کیفیت

شرکت بازرسی کیفیت سایپا (سهامی خاص): تهران - خیابان شیروان شمالی - پیش ملاصدرا - پست کاج - پلاک ۲ - طبقه ۲

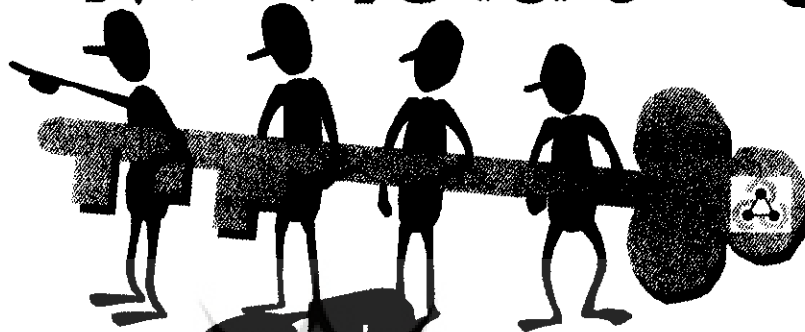
تلفن: ۸۰۳۰۰۰۹ - ۸۰۳۰۰۵۲ - ۸۰۳۰۰۲۲ - ۸۰۳۷۱۰۳



آیا یکی از مشکلات موسسه شما نداشتن
ارتباط مناسب با اینترنت است؟



حل این یکی را به ما بسپارید



ISP

Turnkov

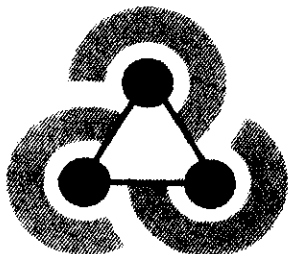
راه حل جامع ارتباط با اینترنت

با هزینه ای که باعث تعجب شما خواهد شد

یک سیستم کامل ارتباط ماهواره ای پرسرعت

350 kbps RECEIVE 32 kbps SEND

به همراه یک سرور اینترنت کامل با تمامی
سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز.



شرکت مهندسی ارتباطات رایانه پیوند (وابسته به سازمان مدیریت صنعتی)
تجران خیابان ولیعصر نقش جام جم ساختمان شماره ۴ سازمان مدیریت صنعتی
تلفن: ۰۲۴۳۰۱۶ شماره: ۰۲۴۳۰۰۱ پست الکترونیک: info@payvand.net



شرکت مهندسی ارتباطات رایانه پیوند (وابسته به سازمان مدیریت صنعتی)

تنها برگزار کننده مستقیم امتحانات تخصصی میکروسافت در ایران



در هر زمان و هر ساعت مورد نظر

با حداقل هزینه

جهت شرکت در امتحانات سایر موسسات نظیر IBM ، NOVELL ، SYBASE و ... با ما تماس بگیرید.

برگزار کننده دوره های MCP ، MOUS ، MSS ، TTT با مدرسین مورد تأیید میکروسافت و مطابق با استانداردها و سرفصلهای مورد تأیید میکروسافت.

سمینار آشنایی با دوره ها و مدارک تخصصی میکروسافت و روش برگزاری امتحانات در تاریخ ۷۸/۱۲/۵ توسط آقای مهندس فرهادوارث برگزار خواهد شد.



ما مطمئن ترین پیشنهاد را برای شما هستیم.

جهت کسب اطلاعات بیشتر و هماهنگی جهت شرکت

در سمینار با تلفن ۲۰۴۴۰۱۶

شرکت مهندسی ارتباطات رایانه پیوند تماس بگیرید.

تهران

خیابان ولیعصر نبش جام جم

ساختمان شماره ۳

سازمان مدیریت صنعتی

کد پستی: ۱۹۹۹۴ صندوق پستی: ۵۶۹۱-۱۹۳۹۵

پست الکترونیک: info@payvand.net

تلفن: ۲۰۴۴۰۱۶

دورنگار: ۲۰۴۳۰۰۱

Microsoft Certified
Professional
Systems Engineer

در آستانه قرن بیست و یکم با

مشخصات عمومی سیستم های نرم افزاری چرتکه

قابلیت تبادل اطلاعات سیستم ها با یکدیگر جهت پی نیازی از ورود مجدد اطلاعات امکان طبقه بندی سطوح دسترسی با تعریف رمز در ۵ سطح تهیه و بازیابی فایل های پشتیبانی و بازیابی فایل ها
ارایه ابزارهای مناسب از جمله ماشین حساب، تعیین اختیاری رنگ های محیط کار، تنظیم چاپگر و ...
امکان استفاده از کلیه سیستم ها تحت شبکه
سولت کار با هر کدام از سیستم ها بدون نیاز به دانش فن کامپیوتر

سیستم حسابداری مالی چرتکه

امکان ورود اطلاعات و اخذ گزارش بصورت همزمان در شبکه
امکان تعریف حساب در چهار سطح اصلی، کل، معین و تفصیلی
دارای ابزارهای مناسب و کارآمد در محیط سند، از جمله سند الگو، ذخیره شرح، تعریف حساب در محیط سند، تعیین ترتیب اسناد، تلفیق اسناد و ...
اخذ انواع گزارشات استاندارد از اسناد، انواع دفاتر حساب، سند دوره ای، انواع تراز آزمایشی و ...

اخذ گزارش از حساب های همنام و گردش جزئی حساب
تعریف گزارشات آزاد و اختیاری
صدور اسناد افتتاحیه و اختتامیه بطور اتوماتیک

سیستم دریافت و پرداخت - کنترل چک چرتکه

کنترل گردش کار بانک، صندوق
کنترل چک های دریافتی و پرداختی
ارائه انواع گزارش های طبقه بندی شده از چک ها و طرف حسابها
تهیه صورت تطبیق حساب بانک با دفاتر (صورت مغایرات بانکی)

سیستم حقوق و دستمزد چرتکه

قابلیت طبقه بندی پرسنل برای واحدهای سازمانی مختلف
تهیه انواع لیست های حقوق برای وزارت دارایی، سازمان تامین اجتماعی، بانک و غیره
تهیه انواع گزارشات تجمعی
کنترل انواع وام و قسط وام
ارایه انواع گزارشات نموداری و آماری
امکان صدور انواع احکام حقوق
تهیه صورت های ماهه تفاوت ناشی از تغییرات حقوق

سیستم کنترل موجودی و حسابداری انبار چرتکه

امکان معرفی انبار به تعداد لازم و تعیین آزاد ساختار کد برای هر کدام از انبارها
انتخاب یکی از روش های FIFO، میانگین و LIFO
امکانات قابل ملاحظه برای انبارگردانی اعم از انواع برگ های شمارش و لیست های مغایرت
گزارش صورت های خاصه مربوط به مبادی تامین کالا و خلاصه حواله ها و مصارف کالا
تهیه اسناد مربوط به گردش کالا اعم از انواع رسید (عادی، مستقیم، برگشتی و تعدیلی)
انواع حواله (عادی، تعدیلی و انگو)
صدور اسناد حسابداری بصورت اتوماتیک
گزارش اقلام را کد، حداقل موجودی، حد سفارش و ...
تنظیم حواله انگو و امکان استفاده از آن با اعمال ضریب مورد نظر
معرفی انبارهای وابسته

سیستم اموال، ماشین آلات و تجهیزات چرتکه

ورود اطلاعات و کنترل هو شمند مربوط به محاسبات سنوات قبل از کاربری سیستم
محاسبات استهلاك سال جاری و سال های آتی به منظور برآورد و بودجه
گزارش مربوط به انواع افزایش و تحویل دارایی بطور مجزا
گزارش مربوط به بکارگیری و انواع برگذاری
گزارش مربوط به تعمیرات و نگهداری دارایی
گزارش جمع داری و ساماندهی انواع اموال

سیستم فروش چرتکه

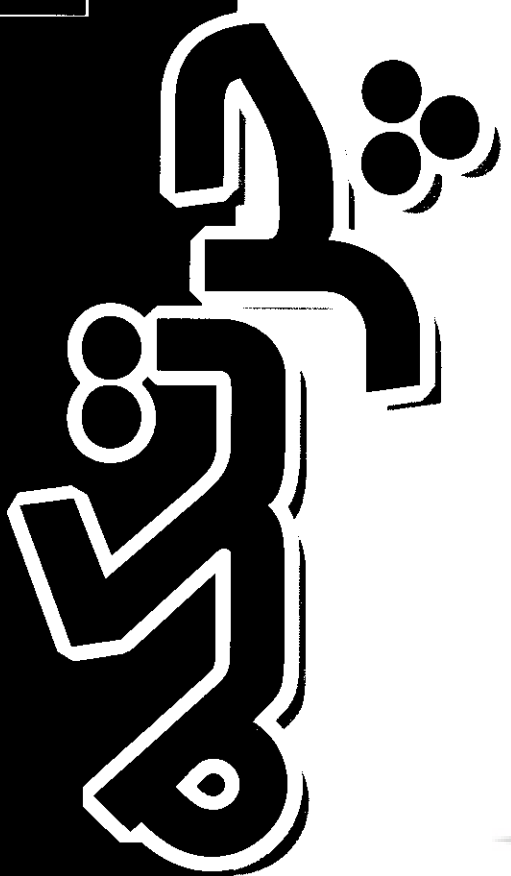
امکان دسته بندی مشتریان
ارتباط با سیستم های انبار و حسابداری
صدور صورت حساب بر اساس نرخ های تعیین شده برای گروه مشتریان
تهیه سفارش خرید، پیش فاکتور و برگشت از فروش
ارایه انواع گزارشات بر حسب کالا و مشتریان
* این سیستم بر حسب نیاز مشتریان به صورت سفارش تهیه می گردد.

سیستم حسابداری قیمت تمام شده چرتکه

انگوی تسبیب
صدور اتوماتیک اسناد تسبیب
اخذ اطلاعات مربوط به تولید
ارایه گزارشات تولیدی (مقداری - ریالی)
تبادل اطلاعات با سایر سیستم ها اعم از حسابداری عمومی، حسابداری انبار، حقوق و دستمزد و اموال، ماشین آلات و تجهیزات چرتکه
* این سیستم بر اساس نیاز هر واحد تولیدی به صورت سفارش آماده می گردد.

سیستم حسابداری تلفیقی چرتکه

تعریف شرکت های تابعه تا ۱۰۰ شرکت در سیستم مادر
تعریف ارتباط آزاد مابین حساب های شرکت های تابعه و سیستم مادر
صدور اسناد تعدیلی در سیستم مادر
ارایه گزارشات مختلف در سیستم مادر به تفکیک شرکت ها
ارایه گزارشات هر شرکت به صورت مجزا



حساب کنیند!

حسابداری عمومی فارسی - انگلیسی (چند ارزی)
دریافت و پرداخت - کنترل چک
حقوق و دستمزد
کنترل موجودی انبار
حسابداری انبار
اموال، ماشین آلات و تجهیزات
فروش
حسابداری قیمت تمام شده
حسابداری تلفیقی

شرایط پرداز (سهامی خاص)

طراح و مجری سیستم های جامع مالی و اطلاعات مدیریت
خیابان میرزای شیرازی - خیابان هشتم - ساختمان ۱۲ - واحد شماره ۱۰
تلفن: ۸۸۰ ۴۶ ۸۵ و ۸۸۰ ۴۶ ۸۶
فکس: ۸۸ ۰۰ ۶۴۸

چشمگیر دارد. ارزشهای فرهنگی و الگوهای رفتاری بر اشنیاق و توانایی افراد در سازگاری و جذب تکنولوژی، اثر مستقیم دارد. بنابراین در انتقال تکنولوژی باید بر این گونه موانع غلبه کرد و در فرایند انتقال تکنولوژی مسایل فرهنگی را دخیل دانست و به حساب آورد.

به رغم آنچه گفته شد مسئولیت نهایی در انتقال موفقیت آمیز تکنولوژی متوجه گیرندگان تکنولوژی است یعنی هم سیاست گذاران مسئول برنامه ریزیها و هم شرکتهای واردکننده تکنولوژی. در سطح ملی باید نهادهای کارآمدی وجود داشته باشند که در این زمینه به دسته بندی، تدوین و اجرای سیاست بپردازند و شرکتهای را در امر انتقال تکنولوژی و بهره برداری از آن یاری دهند. در سطح شرکتهای نیز، تعامل و همکاری درست بین دهنده و گیرنده تکنولوژی در مسایل خردوکلان ارگونومی منجر به گزینش و بهره برداری صحیح و بلندمدت از تکنولوژی وارداتی خواهد شد.

نتیجه گیری و پیشنهاد

- ملاک و معیارهای گزینش و بهره برداری موفقیت آمیز تکنولوژی به قرار زیر است:
- پاسخگویی به نیازهای اصلی مردم کشور گیرنده؛
- در دسترس بودن منابع در کشور گیرنده؛
- حفاظت از محیط زیست کشور گیرنده؛
- موثر در ارتقا کیفیت زندگی؛
- رعایت اکید ملاحظات ارگونومی خردوکلان به طوری که با شرایط بومی سازگار باشد؛
- وجود مهارتها، اطلاعات و خدمات مورد نیاز در کشور گیرنده؛
- ایجاد فرصت کار و درآمد برای مردم محل ملاحظات مربوط به بهره برداری از تکنولوژی
- عوامل انسانی و ارگونومی؛
- کارهای ساختمانی؛
- مواد خام و انرژی؛
- تولید آزمایشی؛
- مبادلات فنی و شبکه ای؛
- تلاش در راه کیفیت؛
- مسایل مربوط به بازار.

● دکتر هوشنگ شه نواز: استاد دانشگاه و رئیس بخش ارگونومی کشورهای در حال رشد در دانشگاه لولتو سوئد است. این مقاله در سال ۱۹۹۸ نوشته شده است.

باشد و پای بندی به ارگونومی - خردوکلان - بیشتر باشد، گزینش تکنولوژی و بهره برداری از آن صحیح تر صورت می گیرد.

باتوجه به عوامل محیطی، عوامل ارگونومی کلان که باید در خط مشی دولتها لحاظ شود عبارت است از: ارزیابی درست نیازهای کشور با توجه به ماهیت و نوع تکنولوژی، تأسیس نهادهای پژوهشی و سازمانهای پشتیبانی کننده برای ایجاد بانکهای اطلاعاتی و آمار ملی، توسعه، ارتقا، کنترل و پیاده کردن اصول ارگونومی در کار. از آنجا که پاره ای از عوامل موثر بر ماهیت، وسعت (میزان) و تنوع مسایل ناشی از انتقال تکنولوژی. در هر کشور در حال رشد، جنبه خاص دارد بنابراین انجام کارهای پژوهشی مستقل در این کشورها باید بخشی از خط مشی صنعتی شدن این کشورها باشد. قانون گذاری صحیح و وضع مقررات بازرسی، نقش بسزایی در تشویق و رعایت اصول ارگونومی دارد. از این گذشته این کارها سبب اطمینان از گردش کار کارگاهها به صورت امن و سالم، خواهد شد.

در مقوله ظرفیت جذب تکنولوژی، یکی از مهم ترین معضلات کشورهای در حال رشد فقدان زیرساخت های علمی، تکنولوژیک و نیز کمبود امکانات آموزش برای ارتقا سطح تعلیم و تربیت و مهارت نیروی کار برای راهبری امن و شمرینش و نگهداری و توسعه تکنولوژی وارداتی است. چنانچه تکنولوژی هماهنگ با کاربران و محیط عمل باشد، بهتر جذب و هضم خواهد شد.

در بسیاری از موارد، دانش ارگونومی لازم برای گزینش درست یا بهره برداری درست از تکنولوژی در شرکت وجود ندارد. در این موارد باید از خدمات مشاوران ارگونومی در خارج شرکت و یا از خدمات سازمانهای پژوهشی کمک گرفت. چنانچه در هر کشور مرکزی مجهز و آگاه در امور ارگونومی وجود داشته باشد می تواند به هنگام انتقال تکنولوژی بر کار نظارت کند و اطمینان پیدا کند که در مرحله نهایی از تکنولوژی وارداتی به طور درست و کامل بهره برداری خواهد شد.

همسایه های فرهنگی و وجود مشابهت در عناصر فرهنگی شرکتهای دهنده و گیرنده تکنولوژی، بر موفقیت کار انتقال تکنولوژی اثر

دهنده: شناسایی و گزینش نهایی نیازهای اصلی ارگونومیک و گرفتن تصمیم مربوط به اصلاحات گیرنده: تهیه راهنما و چک لیست از نکات ارگونومیک و انجام تعدیلهای و تنظیم های فنی و حصول اطمینان از صحت و درستی آنها در مرحله چهارم (پیاده کردن تکنولوژی و آشنایی با فرایند راه اندازی)

دهنده: طراحی و تولید دفترچه های راهنما برای راهبری و نگهداری و تعمیرات به زبان بومی، تعیین نیازهای آموزشی (کارورزی) کارکنان گیرنده: طراحی کارگاه، طراحی مشاغل، گزینش و آموزش کارکنان، طراحی نظام مدیریت و سازمان در مرحله پنجم (انتقال تکنولوژی خاتمه یافته، کارگردآوری داده های مرتبط با نحوه کار، اثربخشی و عملکرد کلی مجموعه آغاز می شود).

دهنده: نظارت و واری عملیات، واری شیوه کار، ارزیابی عملکرد کلی مجموعه گیرنده: نظارت و واری ایمنی، بهره وری و عملکرد مجموعه، بهبود شرایط کار

انتقال موفقیت آمیز تکنولوژی

انتقال تکنولوژی از یک شرکت در کشورهای صنعتی به یک شرکت در کشورهای در حال رشد، به تصمیمهای دهنده و گیرنده تکنولوژی و تعامل و ارتباط پویا بین دوطرف بستگی دارد. محیط حاکم بر انتقال تکنولوژی نیز یکی از عوامل مهم این فرایند است. محیط، بر ایجاد مناسبات خاص بین دو طرف اثر می گذارد. موفقیت این فرایند مرهون همکاری دوطرف است و این همکاری طی تماسهایی که طرفین در بلندمدت با هم می گیرند ایجاد می شود. کم و بیش همه پذیرفته اند که سه ویژگی از ویژگیهای محیط گیرنده تکنولوژی در انتقال موفقیت آمیز تکنولوژی نقش تعیین کننده دارد. این ویژگیها عبارتند از: خط مشی حکومت، ظرفیت جذب مسایل فنی، و تفاوت های فرهنگی

میزان آگاهیهای شرکتهای دهنده و گیرنده تکنولوژی از ارگونومی و همچنین پای بندی آنها به مسایل ارگونومی (مشخصات شرکت) بر تصمیم آنها در مورد تکنولوژی منتقل شونده موثر است. مشخصات شرکت، تکلیف اصول ارگونومی خردوکلان در شرکتهای را معلوم می کند و در نتیجه برانتخاب تکنولوژی اثر می گذارد. هرچه وضع ارگونومی در شرکت بهتر