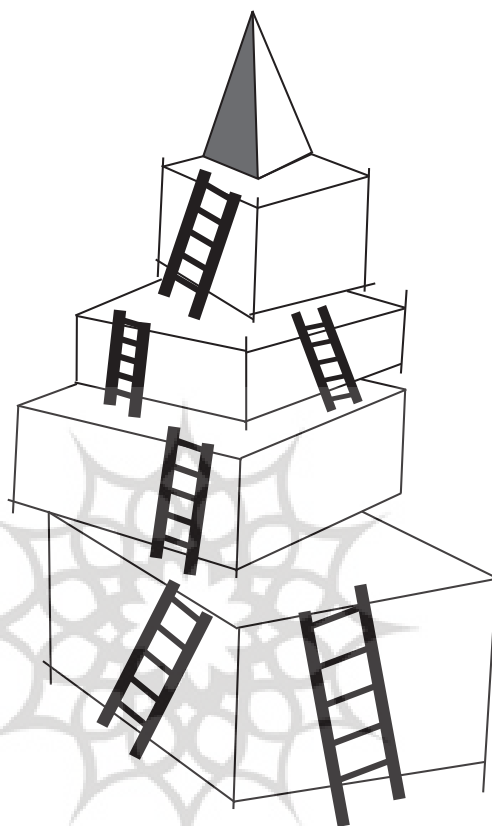


چارچوب سیستم کاری؛ شیوه‌ای برای بهبود سیستم‌های سازمان



محمد خان بابایی
mohammadkhanbabaiei@yahoo.com

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

چکیده

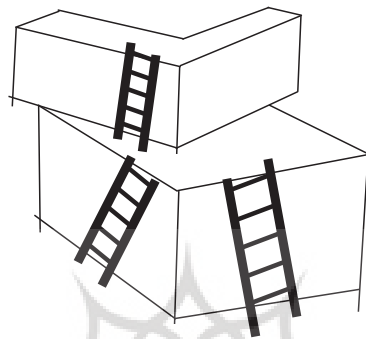
سازمانها برای رسیدن به پویایی و انعطاف پذیری در مقابل تغییرات، باید نسبت به محیط درون و بیرون خود، شناخت کافی داشته باشند. برای کسب این شناخت، باید بتوان با یک دید سیستمی، روابط پیچیده میان عناصر سیستم را تحلیل کرد. یک رویکرد در این زمینه، تجزیه سیستم یا سازمان به مجموعه‌ای از سیستم‌های کاری (Work System) است. یک سیستم کاری، سیستم مورد مطالعه را به عناصری تقسیم می‌کند که تجزیه و تحلیل آن برای تحلیلگر آسانتر باشد. در این مقاله به ارائه یک مدل پیشنهادی برای توصیف، تجزیه و تحلیل و ارائه راهکارهای مناسب به منظور بهبود عناصر سیستم کاری واحد تحقیق و توسعه در معاونت پژوهش یک شرکت تولید کننده محصولات نرم افزاری پرداخته می‌شود. این مدل از چارچوب «سیستم کاری» و روش «تجزیه و تحلیل سیستم‌ها مبتنی بر اصول» استفاده می‌کند. می‌توان با به کارگیری چارچوب سیستم کاری به تحلیل و بهبود پروژه‌ها، واحدهای سازمانی و کل سازمان پرداخت. نتایج حاصل از این پژوهش، منجر به شناخت وضعیت موجود و تحلیل عناصر واحد تحقیق و توسعه معاونت پژوهش شرکت مذکور شد و راهکارهایی به منظور بهبود این عناصر پیشنهاد شد. با اجرای این راهکارها و به کارگیری مجدد چارچوب سیستم کاری، وضعیت این واحد بهبود یافت.

امروزه سازمان برای ایجاد انعطاف‌پذیری در پاسخ به تغییرات، احتیاج به کسب اطلاعات به روز و مفید از محیط پیرامون خود دارد تا بتواند به کاهش بی‌نظمی در سیستم‌های درونی بپردازد. به همین دلیل اخیراً سازمانها، چاره‌ای جز قبول شیوه‌ای از کسب و کار به نام کسب و کار الکترونیکی نداشتند. اهداف کسب و کار الکترونیکی متعدد است. یکی از آنها ایجاد ارزش برای مشتریان است. برای نائل شدن به این هدف مهم، سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند از این نوع کسب و کار حمایت کنند. ذکر چند نکته در اینجا لازم است: ۱. کسب و کار در سازمان تنها از طریق سیستم‌ها می‌تواند به انجام عملیات بپردازد، ۲. متخصصان کسب و کار برای ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی باید در همه مراحل آن حضوری فعال داشته باشند، ۳. مزیت‌های تکنولوژیکی سازمان، لزوماً دلیلی بر ایجاد نوآوری نیست، ۴. استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات دلیلی بر موفقیت سازمان نیست.

برای تحلیل و بهبود سازمان، علاوه بر داشتن یک نگاه سیستمی به آن، باید به عناصری مانند عملیات کسب و کار، متخصصان، تکنولوژی، اطلاعات و موارد دیگر نیز نگرشی سیستمی داشت؛ مثل مشتری، محصولات و خدمات، زیرساختار، استراتژی و بافت سازمان. در نظر گرفتن این موارد نیازمند چارچوب، متدولوژی یا روش سیستم کاری است. واژه سیستم کاری اولین بار توسط تعدادی از متخصصان فنی، اجتماعی به کار رفت. این مفهوم اولین بار توسط بسترتم و هینن در ۱۹۷۹ در فصلنامه MIS با موضوع «طراحی و اجرای یک سیستم کاری جدید» مطرح شد. سپس همان سال نیز تیلر و دیویس در ارتباط با موضوع «تلاشهایی در طراحی سیستم کاری جامع» از این واژه استفاده کردند. در نهایت آلتز، در سال ۲۰۰۳ عبارت «سیستم کاری» را برای توصیف سیستم‌ها در سازمان به کار گرفت.

به واسطه سیستم کاری می‌توان سازمان را مجموعه‌ای از سیستم‌های کاری در نظر گرفت که با هم در تعامل هستند. سیستم کاری، به فهم، تحلیل و بهبود سیستم‌ها

چارچوب سیستم کاری یک مدل تجویزی است که توسط آن می‌توان در ابتدا به توصیف سیستم مورد مطالعه پرداخت، سپس مشکلات، فرصتها و تغییرات ممکن را توصیف و شناسایی کرد و تغییرات احتمالی را در سرتاسر سیستم پیگیری کرد



در سازمان می‌پردازد. چارچوب سیستم کاری یک مدل تجویزی است که توسط آن می‌توان در ابتدا به توصیف سیستم مورد مطالعه پرداخت، سپس مشکلات، فرصتها و تغییرات ممکن را توصیف و شناسایی کرد و تغییرات احتمالی را در سرتاسر سیستم پیگیری کرد. این روش باعث می‌شود تا متخصصان فناوری اطلاعات و کسب و کار، درک و توصیف مناسبی از سیستم‌های سازمانی داشته باشند (Alter, n.d).

در این مقاله، ابتدا متدولوژی سیستم کاری توصیف می‌شود. سپس این موضوع مطرح می‌شود که چگونه این روش می‌تواند با استفاده از یک چارچوب مناسب به توصیف، تجزیه و تحلیل، ارائه راه حل و در نهایت بهبود عناصر سیستم کاری در سازمان بپردازد. نگرشهای سیستم کاری به عناصر سازمان، مراحل بهبود عناصر سیستم کاری و اصول چارچوب سیستم کاری، از دیگر موارد قابل بحث در این مقاله هستند. مدل پیشنهادی تحقیق به منظور توصیف، تحلیل و بهبود عناصر سیستم کاری تبیین می‌شود.

سیستم کاری

آلتز در سال ۲۰۰۳، سیستم کاری را

سیستمی تعریف کرد که در آن مشارکت کنندگان و ماشین آلات، با استفاده از اطلاعات، تکنولوژی و سایر منابع به انجام کار می‌پردازند تا محصولات و خدمات را برای مشتریان درونی و بیرونی سازمان تامین کنند (Alter, n.d., 2002, 2004a, 2005). در سال ۲۰۰۵ نیز جاسپرسون، کارتر و زمود اشاره کردند که سیستم کاری ارائه کننده یک بافت سازمانی و نشان دهنده این موضوع است که افراد در سازمان به طور مشخص کار خود را انجام می‌دهند. بنابراین یک سیستم کاری می‌تواند شامل موارد زیر باشد: اعضای سازمان، کار و آگدار شده به آنها، فرایندهای کاری، تکنولوژی حامی اجرای فرایندها و ساختارهای اجتماعی پشتیبان اعضای سازمان. ساختار اجتماعی به شیوه برقراری ارتباط افراد با هم و با کار خود دلالت دارد و شامل دو نوع «عملکردی» و «شخصی» است. ساختار اجتماعی عملکردی، روش ارزیابی عملکرد و بازخورد عملکردی است که هر فرد از خود دارد و ساختار اجتماعی شخصی به معنی شهرت، شناخت و تعاملات اجتماعی است (Alter, 2006).

سیستم‌های کاری در هر سازمانی موجود هستند، مانند: سیستم‌های اطلاعاتی، سیستم سفارش دهی مواد از تامین کننده، تولید و تحویل محصولات، پیدا کردن مشتری، گزارشهای مالی، استخدام کارکنان، برقراری و ایجاد یک هماهنگی میان بخشهای سازمان و... گستره به کارگیری آنها از یک زنجیره تامین وسیع تا بخشی کوچک در سازمان است. مفهوم سیستم کاری، حالت کلی سیستم‌هایی است که سازمانها در آن موجود هستند. حالت خاص آن شامل سیستم‌های اطلاعاتی، پروژه‌ها، زنجیره‌های ارزش و تامین، سیستم پشتیبانی تصمیم، وب سایت تجارت الکترونیک و سیستم کاری اتوماتیک است (Alter, 2004b).

چارچوب سیستم کاری

در ابتدای این بخش به برخی تعاریف مرتبط با این موضوع پرداخته می‌شود (Alter, 2002):

سیستم: مجموعه‌ای از اجزا که برای تحقق یک هدف با هم در تعاملند.

زیر سیستم: جزئی از سیستم که دارنده ویژگی آن است و خود می تواند به عنوان یک سیستم در نظر گرفته شود.

مقصد سیستم: دلیل وجودی سیستم و نقطه ای است که می توان موفقیت سازمان را با آن ارزیابی کرد.

محدوده: موارد موجود درون سیستم را نشان می دهد و سیستم را از محیط آن جدا می کند.

محیط: هر چیزی مربوط به سیستم که بیرون از محدوده سیستم است.

ورودی: اطلاعات یا اشیای فیزیکی که با گذر از محدوده سیستم، وارد سیستم می شوند.

خروجی: اطلاعات یا اشیای فیزیکی که از سیستم به محیط سیستم خارج می شوند. **فرایند:** یک گروه از فعالیتهای مرتبط به هم که با به کارگیری اطلاعات به ایجاد ارزش برای مشتریان درونی و بیرونی سازمان می پردازند.

حیطه فرایند: مجموعه مشخصی از زیرفرایندهای مرتبط به آن فرایند است.

زیرفرایند: بخشی از یک فرایند که دارای مراحل است که این مراحل به خوبی تعریف شده اند و دارای بعد زمانی و مکانی هستند و شروع و پایان دارند.

فعالیت: مواردی است که افراد در فرایند کسب و کار انجام می دهند و ممکن است دارای تعریف و چارچوب مشخصی نباشند؛ مثل ارتباط با دیگران، تحلیل داده ها و ایجاد ارزش در کارکنان (Alter, 2002).

چارچوب سیستم کاری، از متدولوژی مشخصی برای تمرکز عمیق بر فرایند حل مسئله در سیستم های کاری استفاده می کند که منجر به شناخت سیستم در سازمان می شود (Alter, 2005). پس بهتر است علاوه بر مفاهیم یاد شده، واژه های «چارچوب» و «مدل» نیز شناخته شوند که می توانند به تحلیلگر در توصیف واقعیتها کمک کنند.

چارچوب: مجموعه ای از ایده ها و مفروضات است که برای سازماندهی یک نگرش فرایندی در یک وضعیت، به کار می رود (Alter, 2002). چارچوب به شناسایی موضوعاتی می پردازد که بهتر است برای ایجاد یک مدل در نظر گرفته شوند.

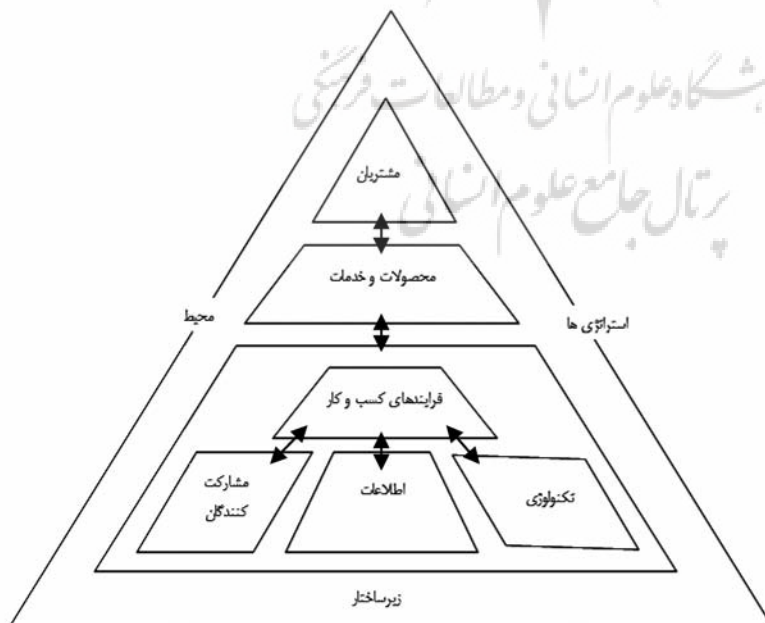
مدل: نمایش مناسب یک وضعیت است.

مدل ها به توصیف واقعیتها می پردازند. مدل به تحلیلگر در تجزیه و تحلیل مسائل کمک می کند. با توجه به اینکه ممکن است در نظر گرفتن سازمان به صورت یک کل، پیچیده باشد و نتوان تمامی ابعاد آن را شناخت، استفاده از مدل ها می تواند فرایند تجزیه و تحلیل در سازمانها را آسانتر کند.

چارچوب سیستم کاری، چگونگی عملکرد و شیوه بهبود یک سیستم را در سازمان نشان می دهد. برای توصیف چارچوب سیستم کاری نیاز به طراحی «عکس ناگهانی» (Snap Shot) است. عکس ناگهانی از یک سیستم کاری، به توصیف ساده و خلاصه واقعیت ها در یک سیستم می پردازد. بدین وسیله می توان از جزئیات به منظور فهم وضعیت موجود چشم پوشی کرد (Alter, 2005). چارچوب سیستم کاری در سازمان، دقیقاً همانند یک عکس ناگهانی عمل می کند. برای تجزیه و تحلیل یک سیستم کاری بایستی این مراحل را انجام داد: ۱. طراحی یک عکس فوری از سیستم، ۲. تجزیه و تحلیل وضعیت، ۳. ارائه پیشنهاد، ۴. تحلیل و توجیه پیشنهاد (Alter, 2002). ایجاد عکس ناگهانی، مرحله اول از تحلیل سیستم کاری است.

شکل (۱)، چارچوب سیستم کاری را نشان می دهد که دارای اجزایی است و

با هم در جهت اهداف سیستم در تعامل هستند. در این شکل، بردارها نشان دهنده اهمیت برقراری روابط دو طرفه بین اجزای سیستم کاری هستند. این بردارها نشان می دهند که تغییر در یک عنصر به عناصر یا اجزای دیگر وابسته است (Alter, 2002). چهار عنصر از سیستم کاری که در شکل (۱) داخل ذوزنقه هستند، به اجرای کار در سیستم می پردازند. خروجی یک سیستم کاری، محصولات و خدماتی است که به مشتریان ارائه می شود. قابلیت توجیه یک سیستم کاری در تولید خروجی با ارزش برای مشتریان خود است (Alter, 2002). عناصر بیرونی همچون زیرساختار، بافت سازمان نشان می دهند که موفقیت هر سیستم علاوه بر عناصر درونی به عوامل بیرونی نیز بستگی دارد. سیستم کاری چیزی بیش از یک فرایند کسب و کار است. این سیستم به مراتب کوچکتر از سازمان یا یک واحد از آن است. این موضوع بستگی به وسعت تحلیل تحلیلگر از سیستم مورد نظر دارد. ممکن است تحلیلگر برای تحلیل، سیستم کاری را در نظر بگیرد که شامل چندین واحد سازمانی باشد. این نوع تجزیه و تحلیل منجر به افزایش پیچیدگی و حل نشدن مسائل سازمانی می شود؛ بهتر است سیستم های



شکل ۱: چارچوب سیستم کاری (Alter, 2004b)

کاری را تجزیه و به سیستم‌های کاری کوچکتر تبدیل کرد.

سیستم کاری اصولاً دارای ۴ عنصر اصلی است که در شکل (۱) درون ذوزنقه بزرگ قرار دارند. ۵ عنصر دیگر برای شناخت اولیه عملیات در سیستم کاری و اهمیت آن در نظر گرفته می‌شوند (Alter, 2003, 2004b). به طور خلاصه، چارچوب سیستم کاری یک مدل تجویزی است که می‌تواند سیستم مورد مطالعه را توصیف کند. این چارچوب به شناخت مشکلات و فرصتها، تغییرات در عناصر و روابط بین آنها در سیستم می‌پردازد.

عناصر سیستم کاری

برای تحلیل هر سیستم کاری باید به شناخت عناصر آن پرداخت. با توجه به شکل (۱)، یک سیستم کاری دارای ۹ عنصر است. این عناصر باعث می‌شوند تا تحلیلگر بتواند تمامی ابعاد سیستم را در سازمان تحلیل کند. در ادامه به توضیح مختصر راجع به هر یک از این عناصر پرداخته می‌شود (Alter, 2002, 2006):

مشتری: افرادی که از محصولات و خدمات یک سیستم کاری سود می‌برند و شامل دو نوع درونی و بیرونی هستند. مشتریان بخشی از یک سیستم کاری نیستند، اما بهتر است به عنوان عنصری از یک سیستم کاری برای شناخت و تحلیل این سیستم در نظر گرفته شوند.

محصولات و خدمات: ترکیبی از محصولات فیزیکی، اطلاعات و خدمات است که یک سیستم کاری به مشتریان خود ارائه می‌دهد.

فرایندهای کسب و کار: مجموعه‌ای از فعالیتها یا مراحل کاری که در یک سیستم اجرا می‌شوند و ساخت یافته، نیمه ساخت یافته یا غیر ساخت یافته هستند.

مشارکت کنندگان: افرادی که به اجرای کار در یک سیستم کاری می‌پردازند.

اطلاعات: اطلاعات مورد استفاده برای مشارکت کنندگان در انجام کارهاست که ممکن است قبلاً تدوین شده باشند تا برای فرایندها به کار روند یا اطلاعات تدوین نشده مثل مستندات کامپیوتری، توافقیهای شفاهی، جلسات و مکالمات غیر رسمی باشند. بعضی اطلاعات، از انجام فرایندها

سیستم چیست؟ چه تغییرات مطلوبی را می‌توان در عناصر سیستم کاری جهت بهبود وضعیت آن اعمال کرد؟

در تحلیل سیستم کاری، باید به عناصر آن به صورت یک کل نگریست و به ارزیابی شاخصها و عملکرد هر یک از آنها پرداخت (Alter, 2004c). بهتر است مشکلات و فرصتها حتی در کوچکترین سیستم کاری شناخته شوند تا محدودیت‌های مرتبط با سیستم‌های کاری در زمینه تعامل آنها با هم قابل شناسایی باشند. سولاتی که می‌توان در زمینه تحلیل هر یک از عناصر سیستم کاری در نظر گرفت، شامل این موارد است (Alter, 2005):

مشتری: مشتریان هر یک از سیستم‌های کاری چه کسانی هستند؟

محصولات و خدمات: مشتریان چه نظراتی درباره محصولات و خدمات قابل ارائه توسط سیستم کاری دارند؟

فرایندهای کسب و کار: مشارکت کنندگان در سیستم از چه فرایندهایی برای ارائه محصولات و خدمات به مشتریان استفاده می‌کنند؟

مشارکت کنندگان: نقش این افراد در بهبود و موفقیت سیستم کاری مورد نظر چیست؟ چه تعارضهایی میان آنها ممکن است موجود باشد؟

اطلاعات: آیا این اطلاعات به رفع ابهام و تعارضهای ایجاد شده در سیستم کاری، منجر می‌شود؟ منابع این اطلاعات از کجاست و آیا این منابع، مدیریت می‌شوند؟

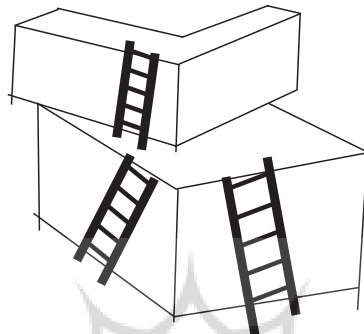
تکنولوژی: مزایا و معایب تکنولوژی مورد نظر چیست؟ از چه تکنولوژی‌هایی می‌توان برای این سیستم استفاده کرد؟ پیامدهای به کارگیری آن چیست؟

محیط و بافت سیستم: بررسی فرهنگ، رویه‌ها، خط‌مشی، تاریخچه سازمان، محیط رقابتی، سیاسی، فنی و اقتصادی سیستم، منابع قابل دسترس و کیفیت آنها، استانداردها و قوانین صنعتی و دولتی مرتبط.

زیر ساختار: زیرساختهای فنی، انسانی و اطلاعاتی چه تاثیری بر سیستم کاری دارند؟

استراتژی: سیستم کاری چگونه می‌تواند با استراتژی کسب و کار همگام شود؟

مشتریان بخشی از یک سیستم کاری نیستند، اما بهتر است به عنوان عنصری از یک سیستم کاری برای شناخت و تحلیل این سیستم در نظر گرفته شوند



در سیستم کاری تولید می‌شوند.

تکنولوژی: سخت افزار، نرم افزار، ابزارها و تجهیزات دیگر که مشارکت کنندگان در انجام کار بهره می‌برند.

بافت و محیط سیستم کاری: ناحیه‌ای که سازمان یا سیستم در آن عمل می‌کند. شامل مباحث رقابتی، فرهنگی، تکنیکی، قانونی و هر آنچه که مربوط به محیط سیستم است.

زیرساختار: منابع فنی، اطلاعاتی و انسانی که یک سیستم کاری برای انجام کار خود به آن متکی است و ممکن است در بیرون سازمان وجود داشته باشند.

استراتژی: اصول و منطق راهنما که یک سیستم کاری توسط آن عمل می‌کند. استراتژی پاسخ به این سوال است که اصولاً چرا این سیستم کاری، کار می‌کند.

تحلیل وضعیت در سیستم‌های کاری

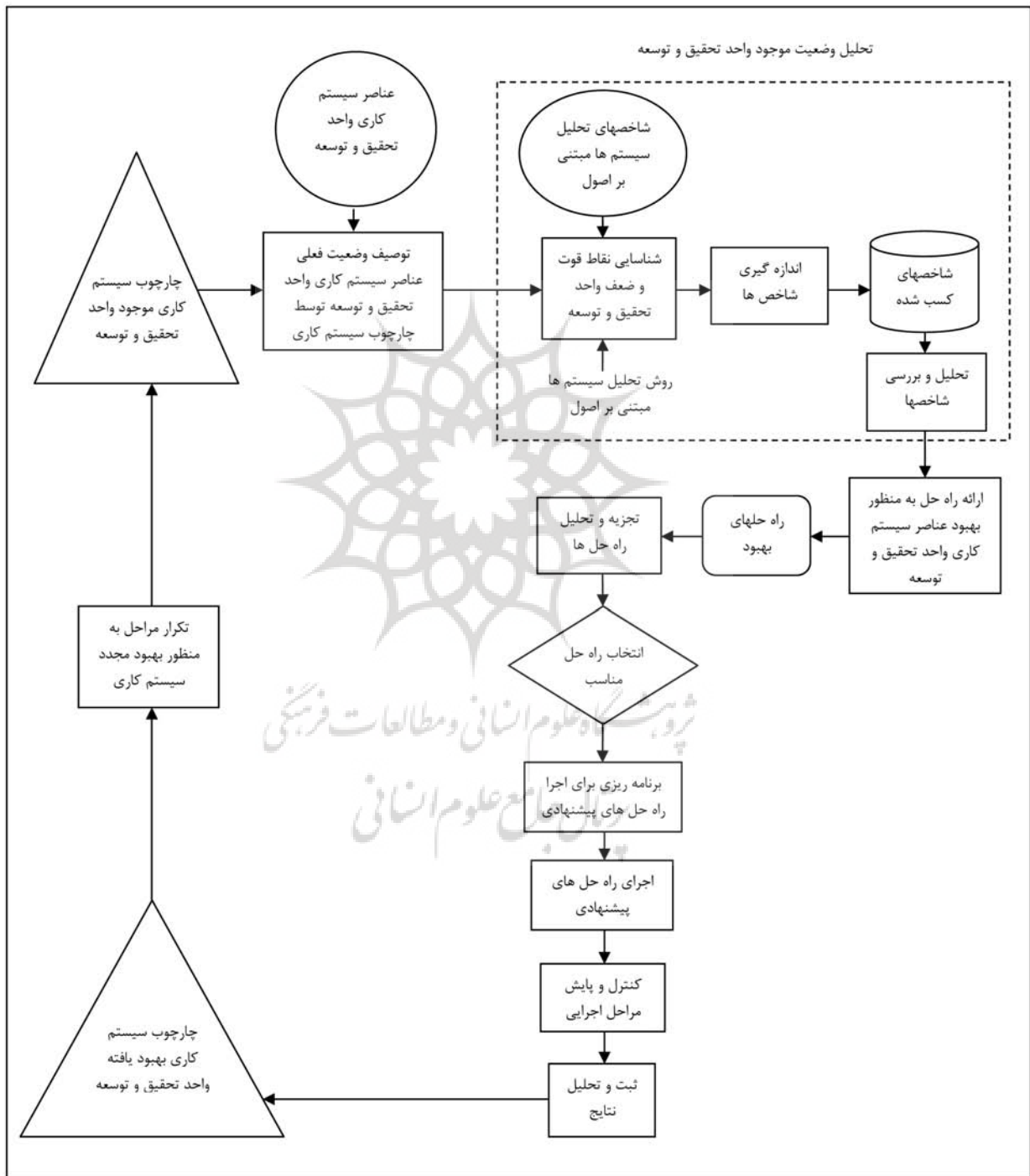
با شناخت عناصر موجود در سیستم توسط یک عکس ناگهانی از سیستم کاری، نوبت به تحلیل آنها می‌رسد. برخی سولات در اینجا مطرح می‌شود: سیستم کاری مورد نظر چیست و چگونه عمل می‌کند؟ سیستم کاری بهتر است چگونه عمل کند؟ نقاط ضعف و قوت عناصر این

مکانیزم های برقراری استراتژی برای بهبود سیستم های کاری چیست؟

تحلیل سیستم ها مبتنی بر اصول سیستم کاری

«تحلیل سیستم ها مبتنی بر اصول»
رویکردی کاربردی برای متخصصان کسب

و کار است که توسط آن، سیستم های کاری تحلیل می شوند (Alter, 2002). این روش به ارائه راه حل در هر مرحله از تحلیل سیستم ها می پردازد. این نوع تحلیل، ارتباطی قوی بین متخصصان کسب و کار و فناوری اطلاعات برقرار می کند. تحلیل سیستم ها مبتنی بر اصول، ابتدا به تعریف مسئله و سیستم کاری مرتبط به آن مسئله می پردازد. سپس از ۷ اصل برای پیدا کردن راه حل های بالقوه به منظور بهبود وضعیت سیستم استفاده می کند. در نهایت پیشنهادهایی در ارتباط با حل مسئله ارائه می دهد (Alter, 2002). در مرحله اول، به تعیین هدف از تحلیل



شکل ۲: مدل پیشنهادی تجزیه و تحلیل و بهبود واحد تحقیق و توسعه

سیستم کاری، حیطة و قلمرو آن پرداخته می شود. بهتر است این حیطة نه آنقدر بزرگ باشد که تحلیل را پیچیده کند و نه آنقدر کوچک که منجر به حذف مباحث مهم در تحلیل شود (Alter,2002). یکی از کارهای مهم در این مرحله شناسایی محدودیتها و اولویتهای تحلیل است. بعضی از اصولی را که می توان از آنها در تجزیه و تحلیل سیستمها مبتنی بر اصول سیستم کاری استفاده کرد. شامل این موارد است (Alter,2002,2004c).

خشنود کردن مشتریان: بر طبق TQM، اگر مشتری راضی باشد، سیستم کاری موفق عمل کرده است. این اصل توسط یک سری شاخص ارزیابی می شود که مربوط به ویژگی های محصولات و خدمات است.

اجرای کار به طور اثربخش: اثربخشی با خشنود کردن مشتریان در ارتباط است. ولی کارایی مربوط به عملیات درونی یک سیستم کاری است. توسط اندازه گیری شاخص های فرایندهای کاری، این اصل محقق می شود.

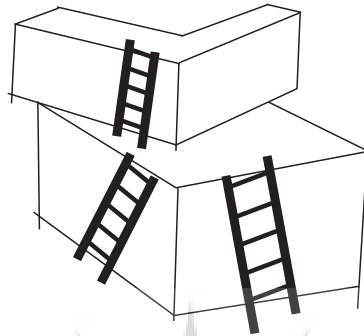
خدمت به مشارکت کنندگان: تامین شرایط کاری سالم، کارهای بامفهوم و چالش برانگیز، اختیار، رشد و پیشرفت شخصی، تامین منابع مشارکت کنندگان برای انجام مناسب کار و برقراری اصل کیفیت زندگی کاری از جمله شاخصهای خدمت به مشارکت کنندگان هستند.

ایجاد ارزش از اطلاعات: یعنی تامین اطلاعات به طور موثر، در مکان و زمان مناسب. شاید مشارکت کنندگان به اطلاعاتی دسترسی داشته باشند که هرگز برای آنها کاربردی نباشد. برخی مشارکت کنندگان نمی توانند به اطلاعات مورد نیاز خود برسند. عملکرد بهتر سیستم در هر دو مورد می تواند منجر به ایجاد ارزش از اطلاعات شود.

کمینه ترین تلاش در استفاده از تکنولوژی: استفاده و یادگیری برخی تکنولوژیها نیازمند صرف هزینه و زمان زیادی است. تکنولوژی هایی مناسب هستند که هزینه و زمان نصب، یادگیری و تعمیر آنها به صرفه باشد.

به کارگیری زیرساختار به عنوان یک منبع اساسی: استفاده کامل از نیروی انسانی،

**خشنودی مشتریان،
اجرای اثربخش کار و
ایجاد ارزش از اطلاعات،
از جمله اصولی هستند
که در تجزیه و تحلیل
سیستمها، مبتنی بر اصل
سیستم کاری باید مورد
توجه قرار گیرند**



کسب و کار، کمینه کردن ریسکهای غیر ضروری، نگهداری و حفظ تعادل بین عناصر سیستم کاری، ارتقای توانمندی عناصر برای پذیرش رشد و تغییر.

آخرین مرحله از روش تحلیل سیستمها مبتنی بر اصول سیستم کاری، ارائه پیشنهاد به کمک اصول ذکر شده در این مقاله است. پیشنهاد باید منجر به ایجاد شفافیت در تصمیم گیری و کاهش تعارض و عدم اطمینان در محدودیتها و اولویتهای به کارگیری عناصر سیستم کاری شود.

مدل پیشنهادی

شکل (۲)، مدل پیشنهادی این مقاله را نشان می دهد. این مدل مبتنی بر «چارچوب سیستم کاری» و «روش تحلیل سیستمها مبتنی بر اصول» است. توسط این مدل به تجزیه و تحلیل و بهبود واحد تحقیق و توسعه معاونت پژوهش یک شرکت نرم افزاری پرداخته شده است.

همان طور که در شکل (۲) مشاهده می شود، در ابتدا توسط چارچوب سیستم کاری، وضعیت فعلی عناصر سیستم کاری در واحد تحقیق و توسعه توصیف می شود.

سپس این وضعیت مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد. تحلیل توسط روش «تحلیل سیستمها مبتنی بر اصول» و اندازه گیری شاخصهای این روش انجام می شود. سپس راهکارهایی به منظور بهبود عناصر سیستم کاری تعیین و بهترین آنها انتخاب می شود.

برای کسب نتایج ملموس از اجرای روش «تحلیل سیستمها مبتنی بر اصول» به برنامه ریزی، اجرا، کنترل و پایش راه حل ها نیاز داریم. بعد از ثبت نتایج می توان آنها را تحلیل کرد و در نهایت چارچوب سیستم کاری بهبود یافته ساخته می شود. برای بهبودی مستمر در عناصر سیستم کاری نیاز به تکرار مراحل اشاره شده است. در تحقیق پیشرو، تنها به توصیف و تحلیل عناصر سیستم کاری واحد تحقیق و توسعه پرداخته و سپس راهکارهایی در جهت بهبود این عناصر پیشنهاد می شود. برنامه ریزی، اجرا، کنترل، پایش و ثبت نتایج حاصل از اجرای مدل، در این مقاله مطرح نمی شوند.

تجزیه و تحلیل واحد تحقیق و توسعه (مطالعه موردی)

منابع اطلاعاتی و فنی همزمان با به اشتراک گذاشتن آنها بین تمامی سیستمهای کاری سازمان.

کمینه کردن تعارضها و ریسکهای ناخواسته: عناصر موجود در سیستمهای کاری ممکن است در هنگام اجرا، با تناقضهایی مواجه شوند. یعنی رشد شاخصهای یک عنصر، می تواند منجر به نزول شاخصهای مفید در عنصر دیگر شود.

پس بهتر است تعارضهای بین عناصر سیستم کاری کنترل شود. سیستم کاری برای غلبه بر شرایط متغیر محیطی، باید به انطباق خود با عوامل محیطی قانونی، فنی، رقابتی، فرهنگی و سازمانی بپردازد.

اصول دیگر که آلتز در مقالات خود از آنها نام برده است، عبارتند از (Alter,2004c): ایجاد تعادل بین اولویتهای

مشتریان مختلف، ایجاد تعادل بین انعطاف پذیری فرایند و تنوع در محصول، کنترل انحرافات موجود در فرایندها، نظارت بر کیفیت ورودی و خروجی فرایندها، ایجاد تناسب بین فرایندهای کاری و مشارکت کنندگان، برقراری تعادل بین انگیزه مشارکت کنندگان و اهداف سیستم، حفاظت و امنیت اطلاعات، استفاده از تکنولوژیهای مناسب، حمایت از استراتژی

در این بخش، سیستم کاری واحد تحقیق و توسعه مبتنی بر مدل پیشنهادی مقاله تجزیه و تحلیل می شود. این واحد با عنوان مدیریت تحقیق و توسعه به همراه برخی واحدهای دیگر، زیر نظر معاونت پژوهش فعالیت می کند که هر کدام وظایف خاص خود را دارند. برای تحلیل سیستم در این واحد، باید واحدهای دیگر را نیز در نظر گرفت که عبارتند از: مدیریت پژوهش و فناوری و مدیریت آموزش و اطلاعات صنعتی. از طرف دیگر معاونت پژوهش با معاونت فنی و برنامه ریزی، بازرگانی، اداری و منابع انسانی، تضمین کیفیت و بهره وری، مالی، بازرسی، حقوقی، فروش و بازاریابی و خرید در یک سطح قرار دارند.

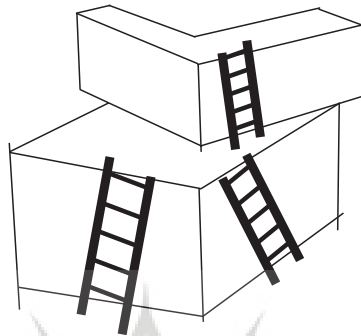
ابتدا به کمک چارچوب سیستم کاری، وضعیت موجود واحد تحقیق و توسعه توصیف می شود. سپس توسط روش تجزیه و تحلیل سیستم ها مبتنی بر اصول به تحلیل و بررسی کلیه عناصر آن پرداخته می شود. در پایان راهکارهایی برای بهبود عملکرد کلی این سیستم کاری ارائه و ارزیابی می شود. در ادامه، عناصر سیستم کاری این واحد توسط چارچوب سیستم کاری توصیف می شوند.

مشتری: نوع فعالیتهای این واحد ایجاب می کند که معاونتهای دیگر شرکت، مشتری آن باشند.

محصولات و خدمات: راهکارهای اجرای طرحها، کنترل و نظارت بر پروژههای اجرایی، بررسی ابلاغیهها، آگاهی دادن به مدیران در خصوص پروژه و تامین کنندگان آن، گزارشهای عملکرد پروژهها، مشاوره به معاونت پژوهش، تدوین خط مشی و اهداف معاونت پژوهش و شرکت. چون محصولات سیستم کاری واحد مورد مطالعه از نوع خدمات است، شاید برخی محصولات با فرایندهای کسب و کار آن همپوشانی داشته باشند.

فرایندهای کسب و کار: نظارت و کنترل بر طرحهای پژوهشی، تدوین برنامه های استراتژیک پروژهها، اقدامات لازم در خصوص کسب خط مشی مناسب پروژهها، کنترل پروژهها، تامین بودجه پروژهها، تنظیم پیشنهاد طرح پروژه، مستندسازی، تهیه گزارشهای پیشرفت پروژه، ارتباط

**چارچوب سیستم کاری
می تواند با داشتن
یک دید کلی به سیستم
و در نظر گرفتن
تمام عناصر کلیدی
آن، تحلیلگر را
در تحلیل
و بهبود سیستمهای کاری
سازمان یاری کند**



پروژه ها.

بافت سازمانی: با توجه به نوع محصولات و خدمات شرکت، تعهد به پویایی برای بهبود و توسعه پروژه های شرکت، در این واحد الزامی است. ولی در توصیف وضع موجود باید اشاره کرد که این واحد در پویایی و انعطاف پذیری ضعیف عمل کرده است و رقبای قدرتمندی در شرکتهای دیگر در همین بخش موجود هستند. واحد تحقیق و توسعه ارتباط کمی با واحدهای دیگر دارد و سعی می کند اطلاعات را از واحدهای دیگر بگیرد و در صورت اجبار، آنها را به واحدهای بالاتر خود ارائه دهد. پس از توصیف وضعیت موجود واحد تحقیق و توسعه، نوبت به تحلیل آن می رسد. نقاط قوت و ضعف این واحد توسط روش تحلیل سیستم ها مبتنی بر اصول شناخته می شود. به همراه بیان هر اصل در این روش، راه حل بهینه آن نیز پیشنهاد می شود:

خشنود کردن مشتریان: این واحد تا حد ممکن از ارائه خدمات به مشتریان درونی شرکت صرف نظر کرده است و محصولات خود از نوع اطلاعات را تنها به واحدهای بالاتر و احیاناً واحدهایی که الزامی باشد، ارائه می دهد. پس شاخص رضایت مندی مشتریان درونی پایین است. راه حل بهبود این است که با توجه به اینکه واحد تحقیق و توسعه مغز متفکر هر سازمانی است، باید تا حد ممکن با کلیه مشتریان درونی و مشارکت کنندگان این سیستم کاری ارتباط تنگاتنگی در جهت رضایت مندی آنها داشته باشد.

اجرای کار به طور اثربخش: نرخ دوباره کاری بالای برخی فرایندها، پایین بودن سرعت، کارایی و ارزش افزوده از مشکلات این واحد بودند. راه حل بهبود این است که طرح ریزی مجدد و ایجاد ارزش در فرایندها، رضایت مندی در مشتریان فرایندها، انعطاف پذیری در کار برای افزایش میزان توجه به مشتریان فرایندهای با درجه ساخت یافتگی بالای این واحد، مورد توجه قرار گیرد.

ارائه خدمت به مشارکت کنندگان: کارمندان اختیار کافی در زمینه اجرای کار ندارند و تقریباً اکثر فرایندها را با هماهنگی مدیر معاونت پژوهش انجام

با مدیران، اساتید و دانشجویان خارج شرکت، برای ارتقا دانش سازمان و تهیه گزارش پروژه ها برای مشتریان خود.

مشارکت کنندگان: کارمندان این واحد و واحدهای دیگر شرکت، مدیران واحدها و معاونتها، دانشگاهها، مدیران و کارکنان شرکتهای همکار، رقبا، مدیران پروژه ها، کارشناسان و تامین کنندگان.

اطلاعات: مستندات پروژهها، اطلاعات بودجه، هزینه و درآمد پروژه، اطلاعات استراتژیک شرکت، اولویتهای پروژهها، اطلاعات در ارتباط با مدیران، مجریان، پروژهها، مراکز تحقیقاتی، وضعیت طرحها، رقبا، مشتریان بیرونی، درونی و تامین کنندگان برخی اقلام مورد نیاز.

تکنولوژی: کامپیوتر شخصی، مستندات، پرینتر، فاکس، تلفن و نرم افزارهای اداری.

زیرساختار: اینترنت، اینترنت، نیروی متخصص در زمینه فعالیت تحقیقاتی و توسعه ای، اطلاعات و دانش کل پروژههای گذشته، حال و آینده.

استراتژی: نظارت و کنترل بر طرحهای پژوهشی، بنیادی، توسعه ای و کاربردی و اجرای برنامه استراتژیک تدوین شده

می دهند. شاید با توجه به اینکه معاونت پژوهش از ارتباطات خوبی با معاونتهای دیگر برخوردار نیست، مدیر این معاونت اجازه تعامل کارمندان خود را با بخش های دیگر شرکت نمی دهد. کارمندان دچار تعارضاتی در برقراری ارتباط با کارمندان دیگر می شوند. پیشرفت شخصی نادیده گرفته می شود و کارهای این واحد با مفهوم نیستند. راه حل بهبود، دادن اختیار و حس اعتماد به نفس به کارمندان واحد برای کاهش نرخ خطای آنها، برقراری ارتباط موثر با کارمندان دیگر برای افزایش سطح مهارتهای ارتباطی، افزایش سطح مهارت و آموزش افراد در جهت ایجاد رضایت شغلی، است.

ایجاد ارزش از اطلاعات: ضعیفترین بخش در این واحد است. اطلاعات و داده ها، نادرست، نابهنگام و پراکنده هستند. حجم مستندات زیاد است. کارمندان، تمام اطلاعات لازم را از معاونت دریافت می کنند زیرا در این زمینه دارای اختیار نیستند و نمی توانند با بخشهای دیگر در ارتباط باشند. نرخ تولید داده های تکراری بسیار بالاست و هیچ دانشی از این اطلاعات تولید نمی شود. راه حل بهبود این است که اطلاعات باید دقیق، مختصر، سازگار با محیط، تازه، با کیفیت و معتبر باشند. ایجاد یک بانک اطلاعاتی مناسب و دادن اختیار توسط معاونت پژوهش به کارمندان این واحد بدین منظور که بتوانند راحت تر به تجزیه و تحلیل داده و اطلاعات بپردازند، توصیه می شود.

کمینه کردن تلاش به کار گرفته شده در استفاده از تکنولوژی: در بعضی مواقع، تکنولوژی مورد استفاده دچار نقص می شود. خرابی خطوط تلفن، نبود دستگاه فاکس، خرابی پرینتر. برای بهبود، می توان با انعطاف پذیری در کار و استفاده از مستندات نرم افزاری، به کارگیری تجهیزات را به حداقل رساند؛ مثلا ایجاد شبکه و اتصال کامپیوترها به هم در این واحد، استفاده از فایل ها و مستندات نرم افزاری به جای پرینت گرفتن بی مورد آنها.

استفاده از زیرساختار به عنوان یک منبع اساسی: زیرساختار اطلاعات و دانش به علت نبود ارتباطات صحیح و بموقع و

موثر است.

نتیجه گیری

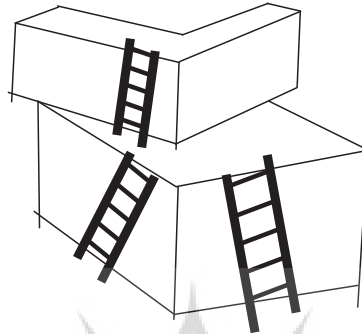
تحلیل سیستم ها نیازمند وجود یک نگرش کلی به سیستم است. روشی که در این مقاله برای بررسی مسائل کسب و کار و سیستم های سازمانی ارائه شد، روش سیستم کاری است. چارچوب سیستم کاری می تواند با داشتن یک دید کلی به سیستم و در نظر گرفتن تمام عناصر کلیدی آن، تحلیلگر را در تحلیل و بهبود سیستم های کاری سازمان یاری کند. این موضوع می تواند توسط روش «تحلیل سیستم های مبتنی بر اصول» انجام شود. همچنین با نگاهی پویا به این روش، تحلیلگر می تواند پاسخی مناسب برای تغییرات محیطی ارائه دهد. □

منابع

1. Alter, S. (n.d.). IT innovation through a work system lens. s.n. , 1-8.
2. Alter, S. (2005). A broad view of systems analysis and design: implication for research. Communications of the Association for Information Systems , 985-994.
3. Alter, S. (2006). Work systems and IT Artifacts-does the definition matter? Communications of the Association for Information Systems , 301,302.
4. Alter, S. (2004a). A work system view of DSS in its fourth decade. Decision Support Systems , 322.
5. Alter, S., & Shaw, N. C. (2003). Systems and Culture: Connecting the dots. s.n. , 8-11.
6. Alter, S. (2004b). Desperately Seeking Systems Thinking in the Information Systems Discipline. Twenty-Fifth International Conference on Information Systems (p. 763). s.l.: s.n.
7. Alter, S. (2003). Pervasive real time IT as a disruptive technology for the IS field. IEEE , 2,3.
8. Alter, S. (2004c). Making Work System Principles Visible and Usable in Systems Analysis and Design. Tenth Americas Conference on Information Systems (pp. 1602-1609). New York: s.n.
9. Alter, S. (2002). Information Systems Foundation of E-Business. Pearson Education.

محمد خان بابایی: دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات و عضو باشگاه پژوهشگران جوان

در تحلیل سیستم کاری، باید به عناصر آن به صورت یک کل نگریست و به ارزیابی شاخصها و عملکرد هر یک از آنها پرداخت



ناتوانی در رفع نیاز این واحد به اطلاعات، در وضعیت مناسبی قرار ندارد. در نتیجه زیرساختار انسانی نیز نمی تواند به تولید دانش بپردازد. بهتر است از زیرساختارهای انسانی، فنی و اطلاعات به طور همزمان جهت برقراری ارتباط با تمامی سیستم های کاری شرکت، استفاده کرد. باید برای توسعه و بهبود زیرساختار اطلاعات، توسط زیرساختار انسانی به دانش و مهارت مورد نیاز برای انجام مناسب فرایندها مسلط شد.

کمینه کردن تعارض ها و ریسک های ناخواسته: بین تمامی عناصر سیستم کاری هنگام اجرای کار، تعارضهای فراوانی بوجود می آید. ارائه خدمات مناسب به مشتریان، نیازمند اجرای فرایندهای کاری موثر است. از آنجایی که این واحد به دلیل ضعف مدیریت، به راحتی نمی تواند با واحدهای دیگر در ارتباط باشد، خدمات مناسبی به مشتریان ارائه نمی شود. راه حل بهبود، برقراری یک سری فرایندهای مناسب برای ایجاد شفافیت در اجرای کار و ارتباط مفید با سیستم های کاری دیگر، دادن اختیارات به کارمندان و ارتقای مهارت آنها در ایجاد و دریافت اطلاعات