

ارائه‌ی مدلی برای کاهش مقاومت در برابر تغییر افراد با استفاده از نظریه‌ی محدودیت‌ها (موردکاوی پروژه‌ی ERP سازمان ذوب‌آهن اصفهان)

محمد اقدسی (دانشیار)

سیدکمال چهارسوقی (دانشیار)

پرستو شاه‌سهنندی اصفهانی (کارشناس ارشد)

دانشکده‌ی مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس

مهم‌ترین عامل موفقیت در پیاده‌سازی پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP)^۱، آمادگی برای تغییر و تحول است. یکی از واکنش‌های عمده‌ی که سازمان‌ها در این‌گونه پروژه‌های تغییر با آن مواجه می‌شوند، مقاومت افراد در برابر تغییر است. مشارکت کاربران برای موفقیت پروژه بسیار مهم و حیاتی است و مدیریت تغییر نیز باید براساس انتظارات و باورهای کاربران و در راستای تبدیل آنها به حامیان و مدافعین سیستم باشد. بنابراین مدیران باید بدانند علاوه بر مسائل فنی پروژه، چه مسائل مؤثر دیگری را باید برای پذیرش این تغییرات در نظر داشته باشند. در این تحقیق، فرایند تفکر به‌عنوان روشی نظام‌مند برای شناسایی مقاومت در برابر تغییر در پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) در نظر گرفته شده است. روش تحقیق، مطالعه‌ی موردی کیفی در سازمان ذوب‌آهن اصفهان، و موضوع مورد مطالعه نیز پروژه‌ی ERP در این شرکت است. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های مصاحبه، مطالعه‌ی مستندات و مشاهده‌ی محقق به‌ترتیب اولویت استفاده شده است. مصاحبه‌ها بدون هیچ تغییری، به‌صورت فایل‌های الکترونیکی مستند شدند و برای تحلیل آسان‌تر آنها از برنامه‌ی Atlas/ti استفاده شده است. در این تحقیق ابتدا فرایند تغییر برنامه‌ریزی منابع سازمان مطرح شد و پس از آن، براساس سه سؤال اساسی فرایند تفکر در هر مرحله از تغییر، عامل‌های مقاومتی تأثیرگذار بر پذیرش تغییر در فرایند پیاده‌سازی پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان شناسایی و براساس مدل تنظیم و تحلیل شدند.

aghdasim@modares.ac.ir
skch@modares.ac.ir
parastoushahsamandi@yahoo.com

واژگان کلیدی: تغییر سازمانی، موانع تغییر، مقاومت در برابر تغییر، برنامه‌ریزی منابع سازمان، مدیریت پروژه، تجزیه و تحلیل کیفی.

مقدمه

تغییر تنها عنصر دائمی در زندگی و درکسب و کار تلقی می‌شود. همواره عواملی ما را مجبور به بهینه‌سازی نحوه‌ی عملکرد خود در سازمان می‌کنند، به‌گونه‌ی که سازمان واکنش مناسبی نسبت به «تغییر» بروز دهد. یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی سازمان‌ها در این موارد، موانع تغییر و مدیریت آن است. در صورتی که پیش‌نیازهای لازم در برنامه‌ی تغییر گنجانده نشوند، فرایند تغییر با مانع روبه‌رو می‌شود و این امر به کندشدن یا شکست احتمالی آن خواهد انجامید. این بدان معناست که تغییر کاملاً تحلیل نمی‌شود، مزایا و معایب آن به‌هنگام برنامه‌ریزی و اجرا به‌دقت بررسی نمی‌شود، و در نهایت عوامل بازدارنده‌ی تغییر نیز به‌طور منسجم مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرد. موانع بسیاری در برابر تغییر وجود دارد اما آنچه بیش از همه حائز اهمیت

است، مقاومت افراد سازمان (مدیران و کارکنان) در برابر تغییر است.^۱ درک مقاومت و مدیریت کارآمد آن از عوامل مهم در موفقیت سیستم است، اما درخصوص شرح یک راهکار اجرایی موفق برای از میان برداشتن موانع تغییر - به‌ویژه مقاومت افراد - توافق کلی وجود ندارد. امروزه بسیاری از صاحب‌نظران علم «مدیریت تحول» چنین استدلال می‌کنند که در مقاومت افراد در برابر تغییر مزایا و فرصت‌هایی برای بهبود نهفته است به طوری که می‌توان از آن به‌نفع تغییر استفاده کرد. با این رویکرد و با در نظر گرفتن مقاومت به‌عنوان محدودیت، تنها نظریه‌ی محدودیت‌ها به مقاومت در برابر تغییر به‌عنوان عنصری مثبت می‌نگرد و وجود آن را نشان‌دهنده‌ی پتانسیلی برای رشد و بهبود سیستم می‌داند؛ فرایند تفکر به‌عنوان شاخه‌ی از نظریه‌ی محدودیت‌ها برای تشخیص و رفع محدودیت‌های غیرفیزیکی (محدودیت‌های مدیریتی و سیاسی) مؤثر است. بنابراین فرایند تفکر به‌عنوان روشی نظام‌مند برای شناسایی مقاومت

تاریخ: دریافت ۱۳۸۷/۴/۸، داوری ۱۳۸۷/۸/۶، پذیرش ۱۳۸۷/۱۰/۳.

در برابر تغییر در نظر گرفته شده است. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان یا سیستم‌های سازمانی^۲، سیستم‌های نرم‌افزاری برای مدیریت کسب‌وکار هستند که حوزه‌های عملیاتی مانند برنامه‌ریزی، تولید، فروش، بازاریابی، توزیع، حسابداری، مالی، نیروی انسانی، مدیریت پروژه، مدیریت موجودی، نگهداری و تعمیرات، حمل و نقل و تجارت الکترونیکی را پشتیبانی می‌کنند. ماهیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، یک پارچه‌سازی تمام فرایندهای کسب‌وکار سازمان از نقطه‌نظر اطلاعاتی است. بسیاری از محققان بر این باورند که غالب پروژه‌های تغییر برنامه‌ریزی منابع سازمان با شکست مواجه می‌شوند زیرا مدیران پروژه بیشتر وقت و انرژی خود را به مسائل فنی پروژه اختصاص می‌دهند و زمان کم‌تری را برای مسائل غیرفنی در نظر می‌گیرند.^{۱۲} از آنجا که سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان ایجاد تغییر در فرایندهای کاری، و نیز تغییر نگرش و وظیفه‌ی به نگرشی فرایندی نسبت به کل کار را ضروری می‌داند، عوامل فرهنگی و سازمانی در پذیرش این تغییرات بسیار مهم‌اند و لازم است اقدامات مناسبی در این خصوص انجام شود. در واقع از طریق پیش‌بینی مقاومت و درک فرایند تغییر برنامه‌ریزی سازمان، می‌توان پیشاپیش از مقاومت تا حد زیادی به نفع سازمان بهره‌برداری کرد. بی‌شک، مقاومت در برابر تغییر یک موضوع کلیدی در مدیریت تغییر است و باید به‌طور جدی مورد بررسی قرار گیرد.

موانع تغییر

تغییر بدین معناست که وضعیت جدید عوامل با وضعیت سابق آنها فرق کند. افراد سازمان باید تغییر را از این دیدگاه که نوعی فرصت است مد نظر قرار دهند و آن را تحقق بخشند.^{۱۳} بعضی از عوامل موجد تغییر - نظیر مؤسسات دولتی، رقبای تکنولوژی‌های جدید، مشتریان، نیروهای بازار و به‌طور کلی جامعه - در خارج از سازمان قرار دارند. گاهی نیز تغییر از درون سازمان نشأت می‌گیرد مانند روی کار آمدن مدیر جدید، به‌کارگیری فناوری‌های جدید، تغییر ساختار سازمانی، جابجایی افراد و نیروهای مختلف کاری.^{۱۴} پدیده‌ی که فرایند تغییر را تحت تأثیر قرار می‌دهد، شروع فرایند تغییر را کند می‌کند یا آن را به تأخیر می‌اندازد همانا موانع تغییر^۳ یا اینرسی^۴ سازمانی نامیده می‌شود. این پدیده ممکن است مانع اجرا و پیاده‌سازی تغییر، تعویق آن، یا افزایش هزینه‌ها شود.^{۱۵} موانع تغییر به‌طور معمول منشاء برون‌سازمانی - نظیر قوانین دولتی^۵، وضعیت بازار^۶، موقعیت سیاسی کشور - یا درون‌سازمانی دارند. عوامل درون‌سازمانی از دو جنبه‌ی انسانی و ساختاری قابل بررسی است. جنبه‌ی ساختاری به فرایندها و دانش نهادینه‌شده در سازمان برمی‌گردد. اهداف نهادینه‌شده و الگوهای جاری که عامل ادامه‌ی حیات سازمان‌ها هستند منشاء اینرسی برای تغییرند. بنابراین مشخصه‌هایی که به سازمان‌ها پایداری می‌بخشند باعث کاهش شانس تغییر نیز می‌شوند.

نوع دیگری از اینرسی به مقاومت افراد در برابر تغییر اشاره دارد و تقریباً در حاشیه‌ی تمام پروژه‌های تغییر مشاهده می‌شود.^{۱۶} مقاومت در برابر تغییر پدیده‌ی روان‌شناختی است که نشان‌گر گرایش درونی افراد در پذیرش تغییر است. مقاومت در برابر تغییر از ویژگی‌های مخصوص تغییر است به‌گونه‌ی که اگر علاقه‌ی شخصی افراد نسبت به تغییر تهدید شود، تغییر با مقاومت مواجه می‌شود. پدیده‌ی مقاومت افراد لزوماً مقاومت در برابر خود تغییر نیست بلکه بیشتر مقاومت در برابر از دست دادن چیزهای با ارزش طی فرایند تغییر است.^{۱۷} «تغییر» امری مشکل و تهدیدکننده است و لذا افراد تمایل دارند در وضعیت قبلی خود باقی بمانند. عموماً افرادی که برای دفاع از استقلال‌شان تلاش می‌کنند، در برابر افرادی که اختیار کنترل اعمال

آنها را دارند مقاومت نشان می‌دهند.^{۱۸} دلایل زیادی برای مقاومت افراد سازمان در برابر تغییر وجود دارد. هنگامی که کارکنان احساس کنند که قدرتی برای تأثیر در آینده‌ی سازمان ندارند، واکنش و عکس‌العمل آنها نسبت به تغییر زیادتر خواهد شد. به‌عبارت دیگر مقاومت هرگونه رفتار یا هدایتی است که تلاش دارد وضعیت موجود را حفظ کند و قادر به ابراز جنبه‌های اصلی است که به‌طور صحیح و اصولی در فرایند تغییر مورد توجه قرار نگرفته‌اند.^{۱۹} مقاومت در برابر تغییر را می‌توان به‌عنوان خوشبین‌داری نسبت به تغییر تعبیر کرد، به‌طوری که امکان دارد به منبع تضاد و تعارض در سازمان تبدیل شود. این مقاومت ممکن است ناشی از عوامل فردی و گروهی - نظیر عوامل شخصیتی، انسجام گروهی، هنجارهای اجتماعی، مشارکت در تصمیم‌گیری - و نیز عوامل سازمانی - نظیر تهدیدهای ناشی از عوامل ناشناخته، چالش‌های حفظ وضع موجود، شرایط حجم کار - باشد.^{۲۰} مقاومت کارکنان در برابر تغییر دارای علائم و نشانه‌هایی است که با شناخت و بروز آن می‌توان متوجه حضور مقاومت شد و عوامل موجد آن را شناسایی کرد.^{۲۱} تعدادی از این نشانه‌ها عبارت‌اند از:

مقاومت رودرو^۷: این نوع مقاومت به‌راحتی قابل تشخیص است. کسانی که از تغییر بیزارند با صدای بلند و آشکارا مقاومت خود را ابراز می‌کنند. انتقاد فوری و مستقیم^۸: حتی پیش از این که تغییر به‌طور کامل بیان و روشن شود، افراد آن را رد کرده و مورد انتقاد قرار می‌دهند. کارشکنی^۹: تخریب عمدی است به‌گونه‌ی که موجب توقف فرایند تغییر و عدم پیشروی آن می‌شود.

انجام سوء قصد و زیان رساندن^{۱۰}: افراد به‌طور مخفیانه به تغییر آسیب رسانده و آن را خراب می‌کنند.

موافقت آسان^{۱۱}: افراد در ظاهر ابراز موافقت می‌کنند، ولی با گذشت زمان و در صورت نیاز به تلاش بیشتر برای تغییر، از خود مقاومت نشان می‌دهند.

تکذیب^{۱۲}: کارکنان منکر مشکل می‌شوند و دلیلی برای ایجاد تغییر نمی‌بینند. اغتشاش^{۱۳}: بعضی از کارکنان دائماً به طرح سؤالات مشابه می‌پردازند.

مقاومت انفعالی^{۱۴}: در بین کارکنان این بدگمانی و سوء ظن نسبت به تغییر به وجود می‌آید که امر تغییر بدون حمایت مدیریت و رهبری کافی و مهیاسازی اولیه، پیاده می‌شود.

مقاومت فعال^{۱۵}: این مقاومت در کسانی ایجاد می‌شود که انتقال به وضعیت جدید، و در نتیجه توزیع مجدد قدرت سیاسی تهدیدگر موقعیت آنهاست.

با آگاهی از این نشانه‌ها و توجه آنها می‌توان نسبت به شناسایی افرادی که در برابر تغییر احتمالاً مقاومت می‌کنند اقدام، و با مشارکت آنها تغییر را به سمت دلخواه هدایت و مدیریت کرد.

نظریه‌ی محدودیت‌ها^{۱۶}

این نظریه که نخستین بار توسط الیا هوگلدن^{۱۷} مطرح شد، تغییر پارادایمی است که موجب می‌شود درباره‌ی مسائل، آرمان‌ها، اهداف، خط‌مشی‌ها، روش‌های انجام کار به شیوه‌ی متفاوت بنگریم. اساس فلسفه‌ی نظریه‌ی محدودیت‌ها این است که سازمان را به‌عنوان یک نظام تلقی می‌کند و اعلام می‌دارد همچنان که تک‌تک حلقه‌های یک زنجیر با هم در پی‌دائیس و انتقال نیرویی عظیم نقش دارند، همکاری و مساعدت تمامی بخش‌ها و ادارات سازمان با هم ضامن منافع صاحبان سهام خواهد بود.^{۱۹} اصول و فرضیه‌ی محدودیت‌ها براساس آنها بسط و توسعه یافته است عبارت‌اند از:

جدول ۱. مدل مقاومت در برابر تغییر افراد برحسب مؤلفه‌های تغییر در فرایند تفکر.

لایه‌های مقاومت کارکنان		فرایند تغییر و فرایند ۵ مرحله‌ی نظر به محدودیت‌ها
۱	عدم توافق درباره‌ی وجود مشکل	چه چیز باید تغییر کند؟ ۱. شناسایی محدودیت‌های سیستم
۲	عدم وجود مسیری مشخص برای راه حل	به چه چیز باید تغییر کند؟ ۲. تصمیم‌گیری برای بهره‌برداری از محدودیت ۳. بهره‌گیری و بسیج همه‌ی امکانات در جهت تصمیم اتخاذ شده
۳	راه حل انتخابی به درستی مشکل را آدرس‌دهی نمی‌کند و نتیجه مطلوبی نخواهد داشت.	
۴	راه حل مورد توافق مشکلات جدیدی ایجاد می‌کند.	
۵	عدم توانایی در فائق آمدن بر موانع سر راه اجرا	این تغییر چگونه باید اعمال شود؟ ۴. از میان برداشتن محدودیت سیستم ۵. بازگشت به مرحله‌ی نخست (البته اگر محدودیت با طی مراحل قبل از میان رفت)
۶	فقدان پشتیبانی حتی پس از توافق نسبت به ادامه‌ی راه حل	

هر سیستم لاقط دارای یک محدودیت است. محدودیت عاملی است که مانع از دست‌یابی سیستم به کارآیی بالاتر در قبال آرمان‌هایش می‌شود - همچنان که ضعیف‌ترین حلقه‌ی زنجیر، ظرفیت زنجیر را برای انتقال نیرو محدود می‌سازد.

- وجود محدودیت‌ها نشان‌دهنده‌ی پتانسیل لازم برای رشد و بهبود است.

شناسایی کند، مزایای آن را مشخص سازد و از این مزایا به نفع تغییر استفاده کند. بنابراین نظریه‌ی محدودیت‌ها نه تنها نافی مقاومت نیست، بلکه آن را امری طبیعی و لازم در نظر می‌گیرد و به مدیران کمک می‌کند تا تغییر را با موفقیت مدیریت کنند. در جدول ۱ انواع لایه‌های مقاومت برحسب مؤلفه‌های تغییر در فرایند تفکر مشخص شده است.^[۱۴]

از دیدگاه نظریه‌ی محدودیت‌ها، محدودیت یک پدیده‌ی مثبت است نه منفی. این نظریه دارای سه شاخه‌ی اصلی است: لجستیک^{۱۸}، ارزیابی عملکرد^{۱۹} و فرایند تفکر^{۲۰}؛ اما هر یک از این شاخه‌ها خود نیز به شاخه‌های متعدد دیگری بسط یافته‌اند.^[۹] ظهور فرایند تفکر، تأثیر قابل توجهی در حل مشکلات و پیشرفت بسیاری از کارخانجات و سازمان‌ها داشت. فرایند تفکر با این نگرش ایجاد شد که در سازمان‌ها علاوه بر محدودیت‌های فیزیکی، محدودیت‌های مدیریتی و سیاستی و نیز محدودیت‌های ناشی از به‌کارگیری الگوی ناصحیح و ناکارآمد وجود دارد که شناسایی و رفع آنها در ارتقاء کارایی سیستم مؤثر است.^[۱۰] از دیدگاه برخی مدیران و صاحب‌نظران، فرایند تفکر می‌تواند نقطه‌ی شروع مناسبی برای شناسایی این دسته از محدودیت‌ها باشد. نامناسب‌ترین عمل در فرایند بهبود سیستم، تمرکز کامل بر فعالیت‌های مربوط به محدودیت فیزیکی سیستم است؛ چه در فرایند بهبود، محدودیت‌های غیرفیزیکی نقش مهمی ایفا می‌کنند.^[۱۱] گذرات معتقد بود، مدیران برای رویارویی مناسب با این محدودیت‌ها، نیازمند تصمیم‌گیری و پاسخ‌گویی به سه سؤال اساسی و بنیادی‌اند:^[۱۲]

۱. «چه چیز باید تغییر کند؟»؛ ۲. «به چه چیز تغییر کند؟»؛ ۳. «این تغییر، چگونه باید اعمال شود؟» گذرات و بسیاری از اندیشمندان حوزه‌ی فرایند تفکر بر این باورند که پاسخ به این سه پرسش، به کشف و شناسایی محدودیت‌ها و برطرف کردن یا به‌کارگیری مؤثر آنها خواهد انجامید. فرایند تفکر در واکنش به سؤال «چه چیز باید تغییر کند؟» تعیین و شناسایی مسئله یا ناسازگاری اساسی (محدودیت) را توصیه می‌کند؛ در پاسخ به سؤال «به چه چیز باید تغییر کند؟» تدوین یک راه حل کامل به کمک تزریق^{۲۱} (ایجاد تغییر) در سیستم را پیشنهاد می‌کند؛ و در پاسخ به سؤال «چگونه این تغییر باید اعمال شود؟» جهت به‌کارگیری و اجرای طرح و راه حل پیشنهادی در مرحله‌ی قبل، تهیه‌ی نیازمندی‌های راه حل ارائه شده را توصیه می‌کند.^[۱۰] نظریه‌ی محدودیت‌ها نقشه‌ی اجرای تغییر و مدیریت آن را از مرحله‌ی شناخت مسئله تا دست‌یابی به هدف تغییر، یعنی بهبود مستمر ترسیم می‌کند. باید توجه داشت که حتی اگر تغییر و حاصل فرایند تغییر کاملاً شناسایی و تدوین شده باشد، نحوه‌ی اجرای تغییر متضمن موفقیت یا شکست تلاش‌ها خواهد بود.^[۱۳] فرایند تفکر به‌عنوان شاخه‌ی نظریه‌ی محدودیت‌ها می‌تواند ماهیت مقاومت (محدودیت سیستم) را

با توجه به جدول ۱، در گام اول تغییر - مرحله‌ی شناخت مسئله - فقط یک لایه‌ی مقاومت دخالت دارد و علت آن وجود تعارض میان کارکنان و مدیران است که مانع از توافق درباره‌ی وجود مشکل می‌شود. به عبارت دیگر کارکنان و مدیریت سازمان به علت عدم هم‌سوئی اندیشه در خصوص وجود مشکل در سازمان دیدگاه‌های مختلفی که حاکی از برداشت‌های متفاوت آنان است، ارائه می‌کنند و در نتیجه درباره‌ی مشکل اتفاق نظر ندارند.

در گام دوم فرایند تغییر یا طراحی راهبردها، سه لایه‌ی مقاومتی دیده می‌شود. در لایه‌ی دوم، کارکنان به علت عدم توافق در پیدا کردن راه‌حلی برای از بین بردن مسئله‌ی اصلی^{۲۲}، از خود مقاومت نشان می‌دهند و این امر می‌تواند به سبب عدم شناخت کافی از پیامدهای حاصل از تغییر باشد. در لایه‌ی سوم مقاومت، راه حل پیشنهادی با این ابهام که شاید نتواند مشکل را حل کند مورد توجه و عنایت کارکنان قرار نمی‌گیرد. در واقع مدیریت سازمان نتوانسته است با دانش و تجربه‌ی خود و کارکنان، یا حتی استفاده از کارگزار تغییر خارج از سازمان، راه حل مطلوبی در اختیار سازمان قرار دهد و مقاومت کارکنان را با ارائه‌ی راه حل علمی و عملی درهم بشکند و کارکنان خود را در تصمیم‌های منجر به انتخاب راه حل محق نمی‌بینند و به ناچار مقاومت می‌کنند. در واقع راه حل پیشنهادی را مطلوب تلقی نمی‌کنند و با تردید و دودلی به آن می‌نگرند.

لایه‌ی چهارم مقاومت نیز در گام دوم فرایند تغییر مشهود است، زیرا کارکنان تصور می‌کنند که راه حل پیشنهادی بیشتر از آن که مسئله‌ی را حل کند، خود موجب مشکلات جدید خواهد بود. ابهام در توفیق راه حل پیشنهادی منجر به نوعی مقاومت عاطفی و احساسی در آنان می‌شود.

گام سوم فرایند تغییر، مرحله‌ی اجرا و رهبری است. در مرحله‌ی اجرا نگرانی از این امر وجود دارد که آیا افراد می‌توانند موانع موجود بر سر راه اجرا را از بین ببرند. این نوع مقاومت می‌تواند به سبب فقدان برنامه‌ریزی دقیق و عدم استفاده از تیم شایسته برای اجرای تغییر ایجاد شود. این‌گونه برخورد میان کارکنان و مدیریت مانع اجرای تغییر است و ناکامی و دل‌سردی حاصل از آن، افراد سازمان را به چالش می‌طلبد. نبود رهبری شایسته در مرحله‌ی پیاده‌سازی و اجرا - حتی اگر نسبت به ارائه‌ی راه

حل پیشنهادی توافق وجود داشته باشد - موجب می‌شود کارکنان سازمان از خود مقاومت نشان دهند و تغییر را از اجرا باز دارد و یا آن را به انحراف بکشاند.^[۱۴]

رویکرد تحقیق

انتخاب یک مسیر مناسب تحقیقاتی به ماهیت و سؤال تحقیق بستگی دارد. نمونه‌ی مطالعاتی این تحقیق، شرکت ذوب‌آهن اصفهان^{۲۳} و موضوع مورد مطالعه، پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) این شرکت است. در این تحقیق برای شناسایی و کنترل موانع تغییر در پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان، مطالعه‌ی موردی کیفی^{۲۴} به‌عنوان روشی مناسب در نظر گرفته شده است. بنابراین شیوه‌ی انتخاب‌شده برای تجزیه و تحلیل، یک شیوه‌ی موردکاوی است. در موردکاوی مجموعه‌ی از روش‌های جمع‌آوری داده‌ها مانند مصاحبه، مشاهده، پرسش‌نامه و مطالعه‌ی مستندات مورد استفاده قرار می‌گیرد. این که در یک تحقیق چه ترکیبی از روش‌های جمع‌آوری داده مناسب‌تر است به ماهیت تحقیق و نوع داده‌ها مربوط می‌شود.

پروژه به ثمر نرسید. به‌دلیل نیاز به ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی یک‌پارچه، پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان به‌عنوان راه حل مد نظر قرار گرفت. در این راستا شرکت سهامی ذوب‌آهن اصفهان به‌دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد این سیستم از جمله زمان کوتاه پیاده‌سازی یا استقرار، استاندارد کردن و به‌هنگام کردن فرایندها، هزینه‌ی کم پشتیبانی و اصلاح ساختار سازمانی، این ابزار را به‌عنوان گزینه‌ی برتر در سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت کارخانه برگزید و برای اولین بار در کشور به‌عنوان پروژه‌ی مستقل، سازمان‌دهی و اجرا کرد. این پروژه تحت لیسانس شرکت اوراکل^{۲۶} در تاریخ ۳/۶/۸۲ شروع و مدت اجرای پروژه ۱۳ ماه پیش‌بینی شد. شرکت باسبا با همکاری GTS امارات عهده‌دار پیمان‌کاری پروژه تا زمان بهره‌برداری و عملیاتی شدن سیستم بود. این شرکت پیاده‌سازی این سیستم را با ۵ ماژول و ۱۷ زیرسیستم به اتمام رسانید و هم‌اکنون بیش از دو سال از شروع فاز عملیاتی کردن این سیستم می‌گذرد. ساختار این سازمان پس از مدیریت عامل از شش معاونت «مالی و اقتصادی»، «خرید، فروش و صادرات»، «نیروی انسانی»، «بهره‌برداری» و «طرح و توسعه» تشکیل شده است.^[۱۵]

مشخصات پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان در

ذوب‌آهن اصفهان

در این بخش به معرفی اجمالی و کلی ویژگی‌های پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان ذوب‌آهن پرداخته‌ایم. این اطلاعات از طریق مصاحبه، مطالعه‌ی مستندات و مشاهده جمع‌آوری شده است. می‌توان گفت در جریان مدیریت پروژه، مراحل کار به سه مرحله‌ی اقدامات قبل از پیاده‌سازی، در دوران پیاده‌سازی سیستم و مرحله‌ی بهره‌برداری یا عملیاتی کردن سیستم، تقسیم‌بندی شده است. پروژه‌ی اجراشده در این سازمان تحت لیسانس شرکت اوراکل است. ماژول‌های برنامه‌های کاربردی که در این پروژه نصب و بومی‌سازی شده‌اند در جدول ۲ ارائه شده است.^[۱۶]

قبل از پیاده‌سازی، امکان‌سنجی پروژه در سازمان ذوب‌آهن به دو شکل - امکان‌سنجی فنی و امکان‌سنجی اقتصادی - صورت گرفته است. در امکان‌سنجی فنی، مسائل فنی پروژه از لحاظ سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و ارتباطات مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در این مطالعه تغییرات و اصلاحاتی که باید در هر کدام از این موارد صورت گیرد تا شرایط و زیرساخت‌های لازم برای بهره‌برداری از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان فراهم شود، تعیین می‌شوند. در امکان‌سنجی اقتصادی، مزایای اقتصادی پیاده‌سازی پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان باید با هزینه‌های مصرفی آن مقایسه شود. در این مطالعه کلیه‌ی عواملی که به‌نوعی بر هزینه‌ها مؤثرند بررسی می‌شوند.

مطالعه‌ی موردی

نمونه‌ی مطالعاتی این تحقیق، پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان شرکت ذوب‌آهن اصفهان است. مورد کاوی در نمونه با هدف شناسایی تغییر سازمانی، موانع تغییر و شناسایی لایه‌های مقاومتی افراد در فرایند تغییر انجام پذیرفته است.

امروزه سازمان‌های موفق برای فراهم‌آوردن شرایط ادامه‌ی حیات در محیط رقابتی به‌کمک سیستم‌های اطلاعاتی دست به دگرگونی و نوآوری‌های بسیاری زده‌اند؛ حاصل این اقدامات ارائه‌ی خدمات و محصولات با کیفیت به مشتری، کاهش هزینه، سرعت‌بخشیدن به امور و در نهایت بهبود عملکرد سازمان است. طی سال‌های گذشته ذوب‌آهن اصفهان نیز در این راستا جهت‌گیری کرده و گروه‌های کاری مختلفی برای پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات مدیریت تشکیل داده است. تصمیم برای پیاده‌سازی پروژه‌ی سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت^{۲۵} در ذوب‌آهن در سال ۱۳۷۳ اخذ شد؛ کل زمان پیاده‌سازی این پروژه ۳ سال پیش‌بینی شد ولی بنا به دلایلی، از جمله عدم آمادگی سازمان، این پروژه متوقف شد. در سال ۱۳۸۱ این پروژه مجدداً مطرح شد ولی با توجه به گذشت زمان و تغییر نیازها آنچه در گذشته انجام شده بود می‌بایست تغییر می‌کرد. به‌رغم تلاش‌های صورت‌گرفته، این

جدول ۲. سیستم‌ها و زیرسیستم‌های پیاده‌سازی شده در سازمان ذوب‌آهن اصفهان.

سیستم‌ها	زیرسیستم‌ها
سیستم مالی	دفترداری کل و بودجه‌بندی؛ اموال و دارایی‌های ثابت؛ حساب‌های پرداختی؛ حساب‌های دریافتی؛ مدیریت نقدینگی
زنجیره‌ی تأمین و تدارکات و فروش	خرید؛ سفارشات مشتری (فروش)؛ انبارها (محصول و مواد)
سیستم‌های نیروی انسانی	پرسنلی؛ حقوق و دستمزد؛ حضور و غیاب
فرایند تولید	برنامه‌ریزی تولید/برنامه‌ریزی مواد؛ اجرای برنامه‌های تولید؛ لیست مواد، انرژی، ماشین و نیروی کار به ازای یک تن محصول مورد نیاز؛ لیست مواد، انرژی، ماشین و نیروی کار به‌ازای یک تن محصول مورد نیاز؛ کیفیت محصول؛ مدیریت هزینه (قیمت تمام شده)
حوزه‌ی نگهداری و تعمیرات	نگه‌داری و تعمیرات

جدول ۳. برنامه پیاده‌سازی مازول‌ها بر حسب ماه (سند ۲۰ WM).

# ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	
فاز تجهیز پروژه	■																			
فاز مازول مالی و نیروی انسانی		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
فاز مازول تولید و توزیع																				
فاز مازول نگه‌داری و تعمیرات																				

■ چارچوب زمان‌بندی شده برای پیاده‌سازی. □ دوره‌ی زمانی پشتیبانی پس از پیاده‌سازی.

به افراد دیگر انتقال دهند و تا پایان عملیاتی شدن سیستم‌ها ثابت بمانند. در سازمان ذوب‌آهن برای این منظور، جلساتی با افراد پیشنهادی تشکیل شد و پس از مصاحبه با آنها افراد کلیدی انتخاب شدند.

سازمان ذوب‌آهن برای فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی قبل از عملیات اجرایی با برگزاری سمینارهای آموزشی برای مدیران و سرپرستان و نیز انتشار ویژه‌نامه‌هایی برای آشنایی کارکنان، زمینه‌هایی را برای فرهنگ‌سازی ایجاد کنند تا پروژه وارد مرحله‌ی پیاده‌سازی شود.

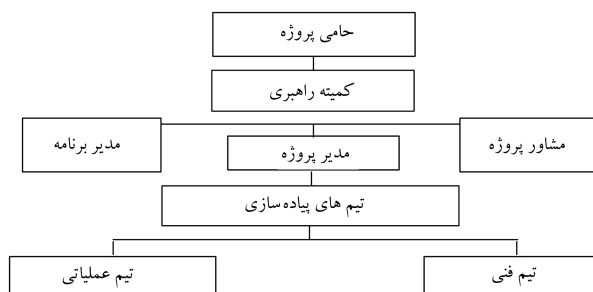
از جمله اقدامات انجام شده در دوران پیاده‌سازی، زمان‌بندی فعالیت‌ها و مستندات تحویلی پروژه است. محصولات برنامه‌ریزی منابع سازمان برای استفاده در صنایع مختلف طراحی شده‌اند، و لذا با توجه به صنعت مورد نظر و وضعیت سازمان که در فاز اول پروژه مورد مطالعه قرار گرفته است، اسنادی به‌عنوان مستندات تحویلی در طول پروژه، انتخاب و تعریف می‌شوند. مستندات تهیه شده از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است؛ همچنان که اسنادی را هم که می‌توان برای یک صنعت مشخص تهیه کرد متغیر است. لذا سازمان و مشاوران آن با شناخت متدولوژی مورد نظر و شرایط سازمان مستنداتی را که لازم بود در طول پروژه تهیه شود، انتخاب کردند. اقدامات لازم به‌منظور تسهیل و تسریع در جمع‌آوری اطلاعات در سازمان ذوب‌آهن مطابق زمان‌بندی انجام شد ولی به دلیل کم بودن زمان پیش‌بینی شده و گستردگی حجم اطلاعات در ذوب‌آهن دقت کافی در جمع‌آوری اطلاعات صورت نگرفت. به‌عنوان مثال، نگه‌داری و تعمیرات برای جمع‌آوری تجهیزات حدود یک‌سال زمان برد و بیش از ۱۵۰۰۰ تجهیزات شناسایی و در سیستم ثبت شد. بنابراین لازم است قبل از زمان‌بندی پیاده‌سازی پروژه مطالعه‌ی درخصوص وضعیت اطلاعات در سیستم‌های جاری انجام شود.

تطبیق فرایندهای سازمان با فرایندهای استاندارد برنامه‌ریزی منابع سازمان یکی از موضوعاتی است که بسیار حائز اهمیت است. در سازمان ذوب‌آهن اگر چه این امر به‌شکل مقدماتی در مطالعات اولیه و قبل از پیاده‌سازی پروژه و با هدف امکان‌سنجی و انتخاب محصول انجام شد، این تجزیه و تحلیل به شکل اصلی در دوران پیاده‌سازی پروژه صورت گرفت. به هر حال مشکلات تطبیق در سندی تحت عنوان «تجزیه و تحلیل اختلاف»^{۲۹} بیان شده است (سند ۱۰ BR). در این سند راه‌حل‌های تعیین نیازها و کمیته‌کردن انحرافات نیز عنوان می‌شود. به هر حال اختلافاتی میان فرایندهای سازمان و فرایندهای استاندارد وجود خواهد داشت که در شرایطی که بتوان سازمان باید از بومی‌سازی^{۳۰} استفاده کرد. پس از تشکیل جلسات کمیته‌ی راهبردی، مدیریت پروژه ذوب‌آهن تصمیم به مهندسی مجدد فرایندها، حین پیاده‌سازی و عملیاتی شدن پروژه گرفت. چون پیاده‌سازی این پروژه اولین تجربه‌ی عملی بود و شناخت کافی از فرایندهای استاندارد برنامه‌ریزی منابع سازمان وجود نداشت، و نیز به دلیل حضور موانع سازمانی که می‌توانست جلوی حرکت پیاده‌سازی پروژه را بگیرد

در مطالعه‌ی اقتصادی شرایط سازمان، باید به تنگناها و مشکلاتی که بر هزینه و درآمد سازمان اثرگذارند توجه شود. سازمان ذوب‌آهن برای انتخاب محصول، اطلاعات مورد نیاز درخصوص انواع محصولات را جمع‌آوری کرد و پس از تعریف ویژگی‌های محصول مورد نظر در جهت تأمین اهداف و استراتژی‌های سازمان و در نظر گرفتن موارد دیگری مانند شرایط سیاسی کشور، شرایط اخذ لیسانس، هزینه‌های آن با توجه به شرایط کشور، روایت لیسانس اخذ شده، محصول تحت لیسانس شرکت اوراکل را انتخاب کرد. پیش از هر چیز باید به این نکته توجه داشت که به‌رغم امکان‌پذیر بودن پیاده‌سازی، تعداد مازول‌های انتخابی در مرحله‌ی اول در یک سازمان، نباید موجب بزرگ شدن پروژه و اشکال در اجرای آن شود. مطلوب است ابتدا مجموعه مازول‌ها و سیستم‌هایی برای پیاده‌سازی انتخاب شوند که شالوده و اساس سیستم‌های بعدی‌اند. سازمان ذوب‌آهن در حال حاضر براساس نیاز سازمان تنها ۱۷ زیرسیستم از این مجموعه را انتخاب و پیاده‌سازی کرده است. برنامه‌ی پیاده‌سازی مازول‌ها طبق قرارداد (برحسب ماه) مطابق جدول ۳ است.^[۱۷]

پس از تعیین نیازها و انتخاب محصول لازم است پیمان‌کاری برای عملیات پیاده‌سازی انتخاب شود. پیمان‌کار پروژه تا زمان بهره‌برداری و عملیاتی شدن سیستم در سازمان ذوب‌آهن، شرکت باسا با همکاری GTS امارات بود. بر همین اساس، تیم پروژه در کنار ساختار سازمانی ذوب‌آهن تا مرحله‌ی عملیاتی شدن و پیاده‌سازی کامل تعریف شدند (شکل ۱). تیم فنی پروژه شامل مسئول تیم، رئیس سیستم‌ها^{۲۷}، رئیس بانک اطلاعاتی^{۲۸} و تولیدکنندگان گزارش است. تیم عملیاتی شامل مسئولین بخش‌ها و نمایندگان آنها (تولید، مالی، منابع انسانی، نگه‌داری و تعمیرات، زنجیره‌ی تأمین) است.

انتخاب کارشناسان کلیدی از جمله فعالیت‌های اصلی قبل از پیاده‌سازی است. این افراد پل ارتباطی میان پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان و بخش خود هستند. بدیهی است شناخت فرایندها و مجموعه عملیات حوزه‌ی مربوطه امری لازم است. از طرفی این افراد باید بتوانند پس از کسب آموزش‌های لازم، آموخته‌های خود را



شکل ۱. ساختار کلی تیم پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان ذوب‌آهن اصفهان (سند ۱۰ CR).

(به‌عنوان مثال ادغام بخشی از سازمان در بخشی دیگر، یا حذف یک بخش)، پرسنل مربوطه مانع از اجرایی شدن پروژه می‌شدند. با توجه به این دو دلیل مهم، مهندسی مجدد فرایندها در دوران پیاده‌سازی انجام شد، چرا که با گذشت زمان که تغییرات در سازمان اجرا می‌شد، این فعالیت جای کار پیدا می‌کرد، البته همچنان این کار در این سازمان در حال انجام است. همه‌ی زمان و هزینه‌های صرف‌شده برای پیاده‌سازی پروژه و استفاده از آن، به توانایی و مهارت‌های کاربران در استفاده از آن بستگی دارد. در بسیاری از موارد مشاهده شده است که به‌دلیل ضعف در آموزش یا عدم کفایت، آن سازمان نتوانسته از کلیه‌ی ویژگی‌ها و مزایای سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان استفاده کند. افراد کلیدی پس از این که تحت آموزش قرار گرفتند، وظیفه‌ی آموزش به کاربران نهایی را برعهده دارند. در سازمان ذوب‌آهن به دلیل درگیری پروژه با مسائلی که پیش‌تر مطرح شد، کم‌تر به امر آموزش پرداخته شده است. آموزش مطابق متدولوژی، از مراحل مختلفی تشکیل می‌شود. در مرحله‌ی نخست، نمونه‌ی (ماکتی) از نسخه‌ی اصلی به افراد کلیدی به‌منظور شناخت اولیه‌ی سیستم‌ها آموزش داده شد. در مرحله‌ی بعد پس از تنظیمات اولیه، آموزش به‌صورت عملی در گروه‌های رهبری اتاق کنفرانس (CRP)^{۳۱} صورت گرفت؛ این مرحله برای هر ماژول حدود یک هفته انجام شد. در مرحله‌ی سوم در محیط واقعی که تنظیمات کامل انجام گرفت، با استفاده از راهنماهای کاربری^{۳۲} تهیه شده به افراد کلیدی آموزش داده شد. با توجه به گستردگی ماژول‌های مختلف در سازمان ذوب‌آهن، به‌عنوان مثال سیستم تعمیر و نگهداری بیش از ۲۰۰ نفر را تحت پوشش قرار می‌دهد در حالی که سیستم اموال و دارایی‌های ثابت حدود ۱۰ نفر را تحت پوشش قرار می‌دهد. بر این اساس زمان‌بندی آموزش‌ها متفاوت بوده است.

مجموعه بسته‌های نرم‌افزاری اوراکل برنامه‌ریزی منابع سازمان، متدولوژی^{۳۳} AIM را به‌منظور پیاده‌سازی به کار می‌برد. این روش از ۶ فاز مستقل تعریف، تجزیه و تحلیل عملیات، طراحی راه حل، ساخت، انتقال و بهره‌برداری از سیستم تشکیل شده است. در مرحله‌ی تعریف پروژه، مراحل‌ی که تیم پروژه را در طول پیاده‌سازی راهنمایی می‌کند توسط مدیران پروژه‌ی سازمان ذوب‌آهن و شرکت مشاور (تیم پیمان‌کار و کارفرما) به‌صورت برنامه‌ی کاری تهیه شد. برای برنامه‌ریزی پروژه، ابتدا اهداف تجاری سازمان بازنگری شد، و سپس امکان‌سنجی برای رسیدن به این اهداف با توجه به محدودیت‌هایی نظیر زمان، منابع و بودجه انجام گرفته است. مدیران پروژه برنامه‌ی کاری را در اختیار دیگر اعضای تیم پروژه گذاشته و برای کار گروهی و رسیدن به اهداف تعریف شده راهنمایی‌های لازم را در اختیار آنان قرار می‌دهند. در سازمان ذوب‌آهن فعالیت‌های ذکر شده، در مرحله‌ی به‌نام مدیریت پروژه انجام شده است و در این مرحله از پروژه با عنوان شناخت، اطلاعات مربوط به فرایندهای جاری سازمان مشخص شده‌اند. در این فاز، افراد کلیدی مصاحبه‌شونده بودند و افراد پیمان‌کار نقش مصاحبه‌گر را داشتند. در فاز تجزیه و تحلیل عملیات مطابق متدولوژی، تیم پیمان‌کار فرایندهای جاری را تجزیه و تحلیل می‌کند تا به این ترتیب ضمن درک شیوه‌ی کار سازمان، تیم پروژه در آن به توافق برسند. داشتن درکی دقیق و مشترک عامل مهم و اصلی در پروژه است و کلید ورود به فاز طراحی راه حل است. پس از جمع‌آوری اطلاعات فرایندهای فعلی تفاوت‌های آنها را با برنامه‌های کاربردی استاندارد برنامه‌ریزی منابع سازمان استخراج می‌کنند. در سازمان ذوب‌آهن با توجه به این که در فاز قبل اطلاعات فرایندهای جاری جمع‌آوری شده بود، در این مرحله تفاوت‌های میان آنها با استاندارد مشخص شد. در فاز طراحی راه حل، اعضای تیم پروژه راه حل‌هایی را برای انطباق فرایندهای استاندارد با فرایندهای فعلی ایجاد می‌کنند و برای طراحی راه حل‌های کسب و کار در ابتدا برنامه‌های کاربردی استاندارد اوراکل را مورد توجه قرار می‌دهند. در مرحله‌ی ساخت، اعضای تیم فنی پروژه ساختار

تکنیکی که برنامه‌ی کاربردی اوراکل را حمایت می‌کند با جزئیات تعریف و مشخص می‌کنند. در مرحله‌ی انتقال، افراد کلیدی، کاربران نهایی را آموزش می‌دهند و تیم فنی محیط کار با سیستم را آماده می‌کنند و داده‌ها را از سیستم قدیم به جدید انتقال می‌دهند و برنامه‌های کاربردی در محیط واقعی آزمایش می‌شوند. فاز آخر بهره‌برداری از سیستم است. از فاز بهره‌برداری و عملیاتی کردن سیستم‌ها کار اصلی سازمان در استفاده و بهره‌برداری صحیح از پروژه شروع می‌شود. این فاز به‌طور مستقل در محیط واقعی انجام می‌شود. فرایندهای کاری استاندارد جای فرایندهای کاری جاری را می‌گیرد و کلیه‌ی سیستم‌های قدیمی حذف می‌شود. تا قبل از آن تمام اقداماتی که انجام شد برای آماده‌کردن شرایط، محیط، سیستم‌ها و اطلاعات بود تا کاربران بتوانند در زمان راه‌اندازی و پس از آن به‌نحو مطلوب با سیستم کار کنند. بدیهی است کیفیت کارهای انجام شده در مراحل قبل مستقیماً بر کیفیت بهره‌برداری و نیل به نتایج و اهداف تعریف شده به‌منظور پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمان تأثیر دارد.

جمع‌آوری داده‌ها

داده‌های مورد نیاز در این تحقیق از نوع داده‌هایی هستند که نشان‌گر فرایند تغییر و موانعی هستند که موجب کندشدن یا انحراف آن می‌شوند. این داده‌ها به‌صورت فعالیت‌هایی در قالب داستان‌ها، گفت‌وگوها و مستندات نهفته است؛ هر فرد درگیر تغییر به‌تنهایی و در تعامل با افراد دیگر در برگیرنده‌ی قسمتی از یا تمام سرگذشت تحول در سازمان است. بدیهی است این روایت‌ها یکسان نیستند و هر فرد به‌اقتضای اثری که بر فرایند تغییر داشته، یا از این فرایند اثر پذیرفته است روایت خاصی از تحول دارد. در این شرایط که هر روایت می‌تواند منبع ارزش‌مندی از اطلاعات تحقیق باشد، رویکرد داستان‌سرایی^{۳۴} روشی مناسب برای جمع‌آوری داده خواهد بود.^{۱۸۱} برای جمع‌آوری داستان‌های تغییر و تحول برنامه‌ریزی منابع سازمان، در شرکت ذوب‌آهن از ترکیب سه روش مصاحبه‌ی عمیق^{۳۵} و مطالعه‌ی مستندات و مشاهدات محقق به‌ترتیب اولویت استفاده شده است. مصاحبه‌ها از نوع مصاحبه‌های نیمه‌ساخت‌یافته، با سؤالات باز و مطابق با جدول ۴ است که شامل محورهای مصاحبه و هدف سؤال است. این جدول به مصاحبه‌ساز می‌دهد و باعث می‌شود سؤالات مهم در فرایند مصاحبه مورد پرسش قرار گیرند. سؤالات تحقیق از نوع چه^{۳۶} و چگونه^{۳۷} اند.^{۱۸۱} فرایند مصاحبه در مواردی تکرار شد تا ضمن اشباع داده‌های جمع‌آوری‌شده، پس از انجام مصاحبه این داده‌ها بدون هیچ تغییری به‌صورت فایل‌های الکترونیکی مستند شدند تا به‌وسیله‌ی نرم‌افزار Atlas/ti سازمان‌دهی و مدیریت شوند. برای انتخاب افراد مصاحبه‌شونده، در جلسه‌ی با برخی از مدیران، فهرست اولیه‌ی ۲۵ نفری از افراد کلیدی و درگیر مطابق ساختار پروژه تهیه شد و به‌تدریج طی فرایند مصاحبه، افراد دیگر شناسایی و با آنها مصاحبه‌های لازم صورت گرفت. فرایند انتخاب افراد برای مصاحبه براساس نقش محوری آنها در موضوع مورد مطالعه بوده است. در مجموع در این موردکاوی با ۶۳ نفر از افرادی که به‌طور مؤثر و مستقیم در پروژه‌ی تغییر برنامه‌ریزی منابع سازمان نقش داشته‌اند، مصاحبه شده است و در مواردی مصاحبه تکرار شده است (جدول ۵). این افراد مدیران اصلی پروژه، کارشناسان کلیدی^{۳۸} و کاربران نهایی^{۳۹} سیستم بودند. در مجموع ۴۲ ساعت مصاحبه و بیش از ۱۰۰ صفحه از مستندات - مانند دستورالعمل متدولوژی پیاده‌سازی پروژه، بعضی از صورت‌جلسه‌ها و مستندات تهیه‌شده در دوران پیاده‌سازی پروژه - مطالعه شد. جدول ۶ وضعیت جمع‌آوری داده‌ها را نمایش می‌دهد.

جدول ۴. پروتکل مصاحبه.

هدف سؤال	محورهای مصاحبه
شناسایی محتوای تغییر (با رویکرد داستان سرایی مصاحبه شونده باید به سمت مشخص کردن آنچه در سازمان رخ داده، هدایت شود)	در طی این مدت (از زمان شروع این پروژه) چه اتفاقاتی در سازمان افتاده است؟
شناسایی دلایل تغییر (افرادی که بانی و حامی تحول بودند و جایگاه سازمانی آنها مشخص می‌شود؛ درباره ویژگی‌های این افراد بحث می‌شود؛ میزان حمایت مدیریت ارشد سازمان از تغییر مشخص می‌شود)	ایده تحول توسط چه فرد یا گروهی مطرح شد و چگونه به این فکر افتادند؟
شناسایی موانع تغییر (طبقه‌بندی از عواملی که تغییر را کند و یا منحرف کرده است، مشخص می‌شود).	در طی فرایند تغییر چه عواملی موجب توقف یا عوض شدن مسیر پروژه شده‌اند؟ (و چه اقداماتی در هر مقطع از پروژه برای رفع آنها صورت گرفته است؟)
شناسایی افراد مقاوم در برابر تغییر (براساس علائم و نشانه‌های مقاومت در ادبیات و پاسخ مصاحبه شونده، افراد دیگر برای مصاحبه در سطوح مختلف سازمان شناخته می‌شوند).	واکنش افراد در لایه‌های مختلف سازمان در برابر پذیرش تحول چگونه بوده؟

جدول ۵. تعداد افراد مصاحبه شونده.

تعداد افراد مصاحبه شونده				
کارکنان	سرپرست	در سطح مدیریت		
		۱	مدیر پروژه ERP	تیم عملیاتی
		۱	مدیر IT	
۳	۷	۵	مالی	تیم فنی
۵	۴	۳	زنجیره تامین	
۵	۳	۲	نیروی انسانی	
۴	۷	۵	تولید	
		۱	نگهداری و تعمیرات	
	۴			
۱۹	۲۶	۱۸	۶۳ نفر	مجموع

شناسایی عوامل مقاومت در طول پروژه

کدها نشان داده می‌شود که می‌توان آنها را برای عبارت مشخص شده به کار برد. در کدگذاری فعال، خود عبارت متنی مشخص شده می‌تواند به‌عنوان کد تعیین شود. در این تحقیق از کدگذاری آزاد برای این منظور استفاده شده است. برای تشخیص انواع لایه‌های مقاومتی در این پروژه تغییر، کدگذاری براساس مؤلفه‌های مقاومت و مدل ارائه شده ۶ لایه‌ی مقاومتی صورت گرفته است.

فرایند تفکر به‌عنوان شاخه‌ی از نظریه‌ی محدودیت‌ها برای تشخیص و رفع محدودیت‌های غیرفیزیکی (محدودیت‌های مدیریتی و سیاستی) مؤثر است. این مدل به سه سؤال اصلی در فرایند تغییر پاسخ می‌دهد: «چه چیز باید تغییر کند؟»، «به چه چیز باید تغییر کند؟» و «چگونه این تغییر باید اعمال شود؟» ممکن است در هر کدام از این مراحل فرایند تغییر، افراد به دلایل مختلف مقاومت کنند. مقاومت در مرحله‌ی اول به شکل «عدم توافق در باره‌ی وجود مشکل» است. در مرحله‌ی دوم، مقاومت به سه شکل می‌تواند بروز کند: «عدم وجود مسیری مشخص برای راه حل یا عدم توافق در راه حل»، «عدم توافق در ایجاد نتیجه‌ی مطلوب به‌وسیله‌ی راه حل» و «ایجاد مشکلات جدید به‌وسیله‌ی راه حل مورد توافق». در مرحله‌ی سوم دو صورت از مقاومت دیده می‌شود: «عدم توانایی در فایز آمدن بر موانع مسیر اجرا» و «فقدان پشتیبانی حتی پس از توافق نسبت به ادامه راه حل». جمع‌بندی عوامل مقاومتی شناسایی‌شده در این پروژه در جدول ۷ آورده شده است.

در گام اول تغییر «چه چیز باید تغییر کند؟» یا مرحله‌ی شناخت مسئله، فقط یک لایه مقاومت دخالت دارد: کارکنان و مدیریت سازمان به‌علت عدم هم‌سویی اندیشه درخصوص وجود مشکل در سازمان دیدگاه‌های مختلفی که حاکی از برداشت‌های

تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی

سعی شده لایه‌های مقاومتی که در طی پیاده‌سازی پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان وجود داشته، مطابق مدل و براساس مصاحبه‌های نیمه‌ساخت یافته و در مواردی مصاحبه‌های ساخت یافته، شناسایی و مشخص شوند. برای تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری در نرم‌افزار Atlas/ti استفاده شده است. در این نرم‌افزار، کدگذاری به سه صورت انجام می‌شود: کدگذاری آزاد^{۴۰}، کدگذاری از طریق لیست^{۴۱} و کدگذاری فعال^{۴۲}. در کدگذاری آزاد پس از مشخص کردن عبارت مورد نظر، کد دلخواه خود را با انتخاب این گزینه می‌توان وارد کرد. در کدگذاری از طریق لیست، فهرستی از

جدول ۶. اطلاعات کلی از فرایند جمع‌آوری داده‌ها.

نام نمونه	پروژه مورد مطالعه	تعداد مصاحبه	مدت زمان انجام هر مصاحبه	حجم مستندات مطالعه شده	مدت زمان حضور در نمونه	حجم داده‌های کیفی
شرکت ذوب‌آهن اصفهان	برنامه‌ریزی منابع سازمان	۶۳	۴۰ دقیقه (به‌طور متوسط)	حدود ۱۰۰ صفحه	۱۱ ماه	۴۰ صفحه A۴

جدول ۷. لایه‌های مقاومت در برابر تغییر و علت‌های آن در نمونه مورد مطالعه.

لایه‌های مقاومت	علت‌های مقاومت مطابق مورد کاوی
عدم توافق در وجود مشکل	<ul style="list-style-type: none"> - نشناختن ماهیت تغییر یا نداشتن آگاهی، در واقع فرد نمی‌داند چه روی خواهد داد و آینده چه خواهد شد. - عدم تمایل افراد به تغییر روش‌های انجام کار، فرد با روش‌های موجود احساس آرامش می‌کند.
عدم وجود مسیری مشخص برای راه حل یا عدم توافق در یافتن راه حل	<ul style="list-style-type: none"> - عدم شناخت کافی از پیامدهای حاصل از تغییر و جوانب مختلف مشکل.
عدم توافق در اینکه راه حل انتخابی مشکل را حل می‌کند	<ul style="list-style-type: none"> - نداشتن کنترلی روی راه حل، در واقع راه حل توسط فرد اجرا نمی‌شود و فرد در آنچه اتفاق می‌افتد نقشی ندارد. - واضح نبودن نقش و وظیفه افراد پس از ارائه راه حل. - نادیده گرفتن کاردانی و مهارت فرد.
نگرانی از اینکه راه حل توافقی مشکلات جدیدی ایجاد کند	<ul style="list-style-type: none"> - عدم پذیرش تغییر از جانب افرادی که تجربه‌های ناموفق در تغییرهای گذشته داشته‌اند.
عدم توانایی در از میان برداشتن موانع اجرا	<ul style="list-style-type: none"> - کمبود زمان در مقایسه با حجم کار. - عدم استفاده از تیمی شایسته برای اجرای تغییر. - فقدان منابع لازم برای اجرای مناسب تغییر - اقدام به تغییر در موقعیت زمانی نامناسب
فقدان پشتیبانی در مسیر اجرا	<ul style="list-style-type: none"> - فقدان مدیریت یک‌پارچه برای راهبری پروژه. - عدم اخذ تصمیمات کلیدی به موقع. - عدم وجود اطلاعات یا جریان نامناسب آن.

در مسیر اجرای پروژه حتی اگر افراد در وجود مشکل و پذیرش آن به توافق رسیده باشند، «عدم شناخت کافی از پیامدهای حاصل از تغییر و جوانب مختلف مشکل» موجب عدم توافق در یافتن راه حل شد.

در لایه سوم مقاومت، راه حل پیشنهادی با این ابهام که ممکن است نتواند مشکل را حل کند مورد توجه و عنایت کارکنان قرار نمی‌گیرد؛ در واقع راه حل پیشنهادی را مطلوب تلقی نمی‌کنند و با تردید و دودلی به آن می‌نگرند. در این حالت جملاتی مانند «این... راه حل نامناسب است» یا «این... راه حل... نتایج مطلوب را ایجاد نمی‌کند» بیان می‌شود. با توجه به این که از ابتدای پروژه شرح وظایف به‌طور دقیق در اختیار افراد قرار نگرفته بود و برای انتخاب راه حل‌ها کاردانی و مهارت افراد نادیده گرفته شده، این لایه سوم مقاومتی در مسیر پیاده‌سازی وجود داشت. عواملی که سبب شد تا افراد در این نکته که «راه حل مشکلات را حل می‌کند» توافق نداشته باشند:

- نداشتن کنترلی روی راه حل؛ در واقع راه حل توسط فرد اجرا نمی‌شود و فرد در آنچه اتفاق می‌افتد نقشی ندارد.
- مشخص و واضح نبودن نقش و وظیفه‌ی افراد پس از ارائه‌ی راه حل.
- نادیده گرفتن کاردانی و مهارت فرد.

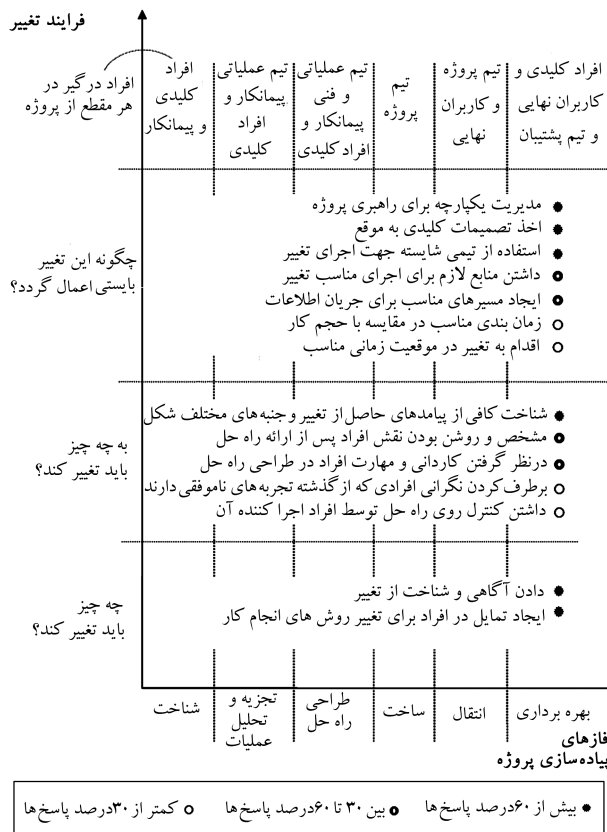
لایه‌ی چهارم مقاومت نیز در گام دوم فرایند تغییر مشهود است زیرا کارکنان تصور می‌کنند که راه حل پیشنهادی بیش از آن که مسئله‌ی را حل کند، خود موجب مشکلات جدید است. در این صورت جملاتی مانند «بله، اما... راه حل می‌تواند... مشکلاتی را ایجاد کند» و یا «امکان اجرا و پیاده‌سازی... راه حل وجود ندارد» بیان می‌شود. تجربه‌ی شکست در پروژه‌های قبلی مانند پروژه‌ی سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، موجب شده بود افراد به راه حل‌ها با این دید که خود موجب مشکلاتی خواهند

متفاوت آنان است، ارائه می‌کنند و در نتیجه دربار‌ه‌ی مشکل اتفاق نظر ندارند. در این زمان جملاتی مانند: «فکر می‌کنم مسئله چیز دیگری است، مسئله این است که...» و یا «من فکر می‌کنم مسئله‌ی وجود ندارد...» بیان می‌شود.

از ابتدای مرحله‌ی شناخت در متدولوژی پیاده‌سازی، افراد درگیر تغییر اعتقادی به کارایی سیستم جدید نداشتند، هرچند با ارائه‌ی قابلیت‌های سیستم و مزایای آن از طریق سمینارها و آموزش‌ها، مقاومت کاهش یافته و افراد تا حدودی با تغییر آشنا شدند. اما از مرحله‌ی انتقال که برنامه‌های کاربردی در محیط واقعی آزمایش می‌شوند این لایه‌ی مقاومتی افزایش می‌یابد، زیرا کاربران نهایی تمایلی به تغییر روش‌های انجام کار نشان نمی‌دهند. طی مراحل پیاده‌سازی پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان عواملی موجب شدند تا افراد درگیر پروژه دربار‌ه‌ی وجود مشکل توافق نداشته باشند:

- نشناختن ماهیت تغییر یا نداشتن آگاهی؛ در واقع فرد نمی‌داند چه روی خواهد داد و در آینده چه خواهد شد.
- عدم تمایل افراد به تغییر روش‌های انجام کار؛ فرد با روش‌های موجود احساس آرامش می‌کند.
- افراد تغییر را به‌عنوان سندی تلقی می‌کنند که کار فرد در گذشته نادرست بوده است.

در گام دوم فرایند تغییر «به چه چیز باید تغییر کند؟» یا طراحی راهبردها، ممکن است در لایه‌ی دوم، سوم و چهارم مقاومتی دیده شود. در لایه‌ی دوم، افراد به علت عدم توافق در پیدا کردن راه حلی برای از بین بردن مسئله‌ی اصلی، از خود مقاومت بروز می‌دهند. در این حالت غالباً جملاتی مانند «این... مسئله قابل کنترل نیست» را بیان می‌کنند.



نمودار ۱. عوامل مهم در کاهش مقاومت در برابر تغییر در طول پیاده‌سازی.

رفع مشکلات را مشخص کند. برای تشریح ویژگی‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان نباید به گفتن مزایا اکتفا کرد، بلکه باید به مشکلات و موانعی که برای رسیدن به آن اهداف و مزایا در سر راه پیاده‌سازی وجود دارد نیز اشاره کرد. علت‌های مقاومت براساس لایه‌های مقاومتی در فرایند تغییر را می‌توان چنین برشمرد:

- نشناختن ماهیت تغییر یا نداشتن آگاهی؛ در واقع فرد نمی‌داند چه روی خواهد داد و آینده چه خواهد شد؛
- عدم تمایل افراد به تغییر روش‌های انجام کار؛ فرد با روش‌های موجود احساس آرامش می‌کند؛
- عدم شناخت کافی از پیامدهای حاصل از تغییر و جوانب مختلف مشکل؛
- نداشتن کنترل روی راه حل: راه حل توسط فرد اجرا نمی‌شود؛ فرد در آنچه اتفاق می‌افتد نقشی ندارد؛ مشخص و واضح نبودن نقش و وظیفه افراد پس از ارائه‌ی راه حل؛ نادیده‌گرفتن کاردانی و مهارت فرد؛
- عدم پذیرش تغییر از جانب افرادی که تجربه‌های ناموفقی از تغییرهای گذشته داشته‌اند؛
- کمبود زمان در مقایسه با حجم کار: عدم استفاده از تیمی شایسته برای اجرای تغییر؛ فقدان منابع لازم برای اجرای مناسب تغییر؛ اقدام به تغییر در موقعیت زمانی نامناسب؛
- فقدان مدیریت یک‌پارچه برای راهبری پروژه: عدم اخذ تصمیمات کلیدی به موقع؛ عدم وجود اطلاعات یا جریان نامناسب آن.

بود، بنگرند. عملکرد نامطلوب سیستم نیز گواهی بر مدعای این افراد در طول پروژه بود. عامل اصلی این نگرانی عبارت بود از: عدم پذیرش تغییر از جانب افرادی که تجربه‌های ناموفقی از تغییرهای گذشته داشته‌اند.

گام سوم فرایند تغییر «چگونه این تغییر بایستی اعمال شود؟»، مرحله‌ی اجرا و رهبری است. در مرحله‌ی اجرا، نگرانی از این امر وجود دارد که آیا افراد می‌توانند موانع موجود بر سر راه اجرا را از بین ببرند. این‌گونه برخورد میان کارکنان و مدیریت، تغییر را از اجرا بازمی‌دارد و ناکامی و دل‌سردی افراد سازمان را به همراه خواهد داشت. عواملی که موجب شد تا افراد درگیر پروژه توانایی از میان برداشتن موانع تغییر را نداشته باشند - در واقع تغییرات پیچیده‌ی محیطی امکان تجزیه و تحلیل مناسب وضعیت را به آنها نمی‌داد - عبارت‌اند از:

- کمبود زمان در مقایسه با حجم کار؛
 - عدم استفاده از تیمی شایسته برای اجرای تغییر؛
 - فقدان منابع لازم برای اجرای مناسب تغییر؛
 - اقدام به تغییر در موقعیت زمانی نامناسب.
- با وجود این که «رهبری در زمان اجرا» از جمله اصول اساسی در مدیریت است، نبود رهبری شایسته در مراحل مختلف پیاده‌سازی و اجرا موجب می‌شود حتی اگر توافق نسبت به ارائه‌ی راه حل پیشنهادی وجود داشته باشد، کارکنان سازمان از خود مقاومت نشان می‌دهند. عواملی که در مسیر اجرای پروژه، این لایه‌ی مقاومتی را موجب شدند عبارت‌اند از:

- فقدان مدیریت یک‌پارچه برای راهبری پروژه؛
 - عدم اخذ تصمیمات کلیدی به موقع؛
 - عدم وجود اطلاعات یا جریان نامناسب آن.
- چنان که گفته شد برای تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری آزاد در نرم‌افزار Atlas/ti استفاده شده است. پس از مشخص کردن عبارت‌های مورد نظر و وارد کردن کد دلخواه خود براساس مؤلفه‌های مقاومت و مدل ارائه‌شده‌ی ۶ لایه‌ی مقاومتی، میزان درصد تکرار هر کد مشخص شد. در نمودار ۱ عواملی که در طول پیاده‌سازی به کاهش مقاومت کمک می‌کند ارائه شده است. در نظر داشتن این عوامل در کنار مسائل فنی پروژه به مدیران در تصمیم‌گیری و اجرای تغییر کمک خواهد کرد.

نتیجه‌گیری

یکی از نتایج عمده‌ی که همه‌ی سازمان‌ها در پروژه‌های تغییر با آن مواجه می‌شوند، مقاومت در برابر تغییر است. بنابراین درک مقاومت و مدیریت کارای آن از عوامل مهم در مدیریت موفق تغییر است. فرایند تفکر ما را در درک بهتر موقعیت جاری و آینده‌ی سیستم خود، و نیز کاهش فاصله‌ی بین وضعیت کنونی و آینده کمک می‌کند. در واقع به‌کمک فرایند تفکر، موانع موجود میان موقعیت جاری و آینده‌ی سیستم، علت وجود این موانع، و نهایتاً مراحل را که برای غلبه بر این موانع باید به کار ببریم و ترتیب این مراحل مشخص می‌شود. در این مطالعه‌ی موردی مدل لایه‌ی مقاومت در برابر تغییر براساس فرایند تفکر به‌منظور شناسایی عوامل مقاومتی در پروژه‌ی تغییر برنامه‌ریزی منابع سازمان به کار گرفته شده است. در این تحقیق سعی شده موانعی که در مسیر پیاده‌سازی پروژه موجب کندشدن آن شده، شناسایی و دسته‌بندی شود. بدیهی است شناخت این مشکلات و در نظر گرفتن آنها می‌تواند قابلیت و آمادگی سازمان برای

است و نتایج حاصل از آن برای مدیران سازمان‌ها به‌منظور مدیریت پروژه می‌تواند کاربرد داشته باشد. مدیران با در نظر داشتن اشکالات و موانعی که پیشرفت پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان را با شکست یا تأخیر مواجه ساخته، می‌توانند از نتایج این تحقیق به‌عنوان راهنمایی در تصمیم‌گیری برای مدیریت تغییر استفاده کنند. اگر سازمانی بخواهد در مدیریت تغییرات موفق باشد، لازم است با جلب مشارکت افراد درگیر تغییر و آموزش آنها، لایه‌های مقاومتی را که ممکن است در هر مرحله از فرایند تغییر «چه چیز باید تغییر کند؟»، «به چه چیز باید تغییر کند؟» و «چگونه باید تغییر کند؟» ایجاد شود، برطرف سازد و قطعاً این امر در نهایت به تغییر رفتار افراد سازمان نیاز دارد.

مشارکت کاربران برای موفقیت پروژه‌ی برنامه‌ریزی منابع سازمان بسیار مهم و حیاتی است و مدیریت تغییر در رویکرد کاربران باید براساس انتظارات و باورهای کاربران و تبدیل آنها به مدافعین سیستم باشد. یکی از نکات مهمی که می‌توان از ماحصل یافته‌های این تحقیق برداشت کرد این است که اگر در هر مرحله از اجرای پروژه، با مشارکت افراد آموزش دیده، مشکل اصلی به‌درستی شناسایی، و راه حل آن انتخاب و به اجرا گذاشته می‌شود، مشکلات به این شکل از مرحله‌ی به مرحله بعد انتقال پیدا نمی‌کند. در واقع حل نکردن لایه به لایه‌ی مقاومت موجب پیچیده‌تر شدن وضعیت تغییر در این مرحله از اجرای پروژه شده است. این تحقیق منجر به بازنمایی دانش ضمنی مستتر در مدیران و کارکنانی که تغییر سازمانی را تجربه کرده‌اند، شده

پانویس

1. enterprise resource planning (ERP)
2. enterprise systems
3. change barriers
4. inertia
5. government legislation
6. market condition
7. in your face resistance
8. immediate criticism
9. sabotage
10. malicious compliance
11. easy agreement
12. denial
13. confusion
14. passive resistance
15. active resistance
16. theory of constraints (TOC)
17. Eliyahu M. Goldratt
18. logistics
19. performance measurement
20. thinking process
21. injection
22. core problem
23. esfahan steel company (ESCO)
24. qualitative case study research
25. management information systems (MIS)
26. Oracle E. business suite
27. system administrator (Sys Admin)
28. data base administrator (DBA)
29. analysis high level gaps (G.A)
30. customization
31. conference room pilot
32. user guides
33. application implementation method (AIM3)
34. story telling
35. in depth interview
36. what
37. how
38. power users
39. end users

40. open coding
41. code by list
42. in-vivo coding

منابع

1. Maurer R. "Using resistance to build support for change", *The Journal for Quality and Participation*, **19**(3), pp. 56-66 (1996).
2. Appelbaum, S.H., and Lee, Wohl. "Transformation or change: some prescriptions for health care organization", *Managing Service Quality*, **10**(5), pp. 279-298(2000).
3. Rynetta, R.W. "Systematic assessment of resistance to change", *Journal of Extension*, **43**(2), pp.11-21 (2005).
4. Woodward, S., and Hendy, S. "Leading and coping with change", *Journal of change management*, **4**(2), pp. 155-183 (2004).
5. Manuela Pardo del Val, and Clara Martinez Fuentes. "Resistance to change", *Management Decision*, pp.148-155 (2003).
6. Bruce, G.H., and Hans, V.R. "Obstacles to effective organizational change: the underlying reasons", *Leadership & organization Development Journal*, **23**(1), pp. 5-16 (2002).
7. Lawrence, Green. "Harnessing resistance: using theory of constraints to assist change management", *Journal of European Industrial Training*, **25**, pp. 168-191 (2001).
8. Mariotti, J. "10 Steps to provide change", *Industry Week*, **247** (14), p. 82 (1998).
9. Goldart, E.M. *What Is Thing Called Theory Of Constraints And How Should It Be Implemented?* the North River Press, Croton-on-Hudson, NY (1990).

10. Schragenheim. *Management Dilemmas: The Theory Of Constraints Approach To Problem Identification And Solutions*, ASQC Quality Press, Milwaukee, WI (2000).
11. Scheinkopf, L.J. *Thinking For A Change: Putting The TOC Thinking Processes To Use*, St. Lucie Press, Boca Raton, FL (1999).
12. Goldratt, E.M. *It's Not Lock*, North River Press, Great Barrington, MA (1994).
13. Blackstone, J.H.; Cox, J.F., and Schleier, J.G. *Managing Operations: A Focus On Excellence*, North River Press, Great Barrington, MA (2003).
14. Burton-Houle, T. *Field Guide To The Theory Of Constraints Thinking Processes*, Avraham Y. Goldart Institute, New Haven, CT (2000).
15. <http://www.esfahansteel.com>.
16. CR. 010: *Scoping Project Management Plan*.
17. WM. 020: *Work Plan*.
18. Rhodes, C. *Researching Organizational Change And Learning: A Narrative Approach*, The Qualitative Report, 2:4 (1996).
19. Yin R.k. *Case Study Research, Design And Methods*, London: Sage (1989).

