



شرکت ساختمانی گسترش و
نوسازی صنایع ایرانیان - مانا



83

توسعه مدیریت

ماهنامه داخلی / شماره هشتاد و سه / تیرماه ۱۴۰۲ June/July-2023

میشاقنامه تعالیر

مایدیران و مسولین ارشد شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان ماننا با بهدلی، استعانت از الطاف الهی و تکیه بر سرمایه های انسانی با افتخار و جدیت در اجرای دل تعالی سازمانی و تحقق چشم انداز شرکت اهتمام داشته و مشارکت می نماییم. ما حاکمیت ارزش های انسانی را زمینه و کمال فعالیت های خود می دانیم و در عل به ما موریت ایمان، بهسویی با معانییم نیادین دل تعالی را سر لوحه اقدامات و تقسیمات خود قرار داده و در راستای حرکت در مسیر تعالی تمام توان خود را برای بهسویی سایر بکاران به کار می گیریم.

اعتقاد داریم دستیابی به هر موفقیت نقطه آغازین موفقیت های بعدی است و براین باوریم تعالی جویی یکنه را حکار ما برای دستیابی به سازمانی چلبک و دانش بنیان است. ما دانش سازمانی را مهمترین سرمایه خود برای تبدیل شدن به شرکتی سرآمد می دانیم.

ما معتقدیم خلق ارزش های روز افزون و مطلوب برای سهامداران، مشتریان و کارکنان در سایه رهبری دوراندیش، الهام بخش و ثابت قدم در مقاصد حاصل می گردد، و امید داریم که با مشارکت در برنامه ریزی و اجرای پروژه های بهسود، تجربه ای ماندکار در خلق شرکتی پویا و ارزش آفرین ایجاد نماییم.

ما معتقدیم پیشرفت در کنار یکدیگر، موجب هم افزایی و خلق ارزش بیشتر برای تمامی ذینفعان است و رضایت ذینفعان رمز موفقیت و فلسفه وجودی ما است.

انظار داریم حضور و بهرایی مایدیران ارشد شرکت در امر تعالی جویی به عنوان یک اولویت مهم سازمانی، بهرایی و هم فکری سرمایه های انسانی را به عنوان مهم ترین عامل موفقیت در بهسود مستمر را محقق نماید.

ما با عزمی راسخ ضمن مشارکت در مسیر تعالی، وظیفه خویش می دانیم تا علاوه بر تخصیص زمان کافی و حمایت از اجرای موثر فعالیت ها، کلیه الزامات و منابع مورد نیاز را برای تقویت فرهنگ تعالی فراهم آوریم.

تجربهای جدید از شیوه
انتقال مفاهیم:

دسترسی به

محتوای

چند رسانه‌ای

با QR Code

در این شماره...

با تلاش شورای سردبیری نشریه توسعه مدیریت در این شماره نشریه، قابلیت استفاده از محتوای الکترونیکی از طریق بکارگیری QR در نسخه چاپی و Hyperlink در نسخه الکترونیک (که با کلیک بر روی علامت  قابل دسترسی است) به محتوای چند رسانه‌ای فراهم شده، این اقدام با هدف تسهیل انتقال مفاهیم با استفاده از فیلم و محتوای چند رسانه‌ای انجام شده است.

رمزیننه سریع پاسخ یا QR، بارکدی است که علاقه‌مندان می‌توانند، با اتصال از طریق آن بوسیله موبایل یا کامپیوتر، به محتوای تکمیلی در قالب فیلم، عکس، انیمیشن و محتوای الکترونیک دسترسی پیدا نمایند.

روش استفاده از محتوای چند رسانه‌ای:

مطالب مندرج در این نشریه در سه بخش

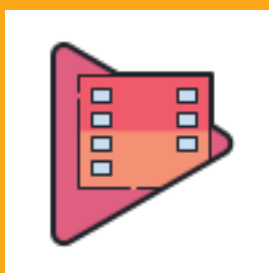
۱- چکیده مطالب

۲- QR (در نسخه چاپی) / لینک  (در نسخه الکترونیک)

با کلیک روی لینک در نسخه‌های الکترونیکی یا با اسکن

QR در نسخه‌های چاپی امکان مشاهده مطالب تکمیلی برای

مخاطبین محترم فراهم شده است.



فهرست مطالب

پیام مدیریت

۱

نیروگاه بوتیا،

دروازه ورود مانا به حوزه ساخت نیروگاه

۲

نگاهی کوتاه به درس آموخته‌های اجرای پروژه نیروگاه ۴۵۰ مگاواتی بوتیا

شناسایی و توسعه بازارهای بین‌المللی

راهبردی حیاتی برای موفقیت شرکت‌های بزرگ پیمانکاری

۴

بررسی چالش‌های ورود شرکت‌های پیمانکاری به بازارهای بین‌المللی

شاهکاری از

زیبایی، دقت و کیفیت

۶

بررسی اجمالی طراحی و اجرای سرداب صحن حضرت امام محمد باقر (ع)

گامی بلند در مسیر تحقق

توسعه پایدار و مسئولانه

۱۶

پیاده‌سازی طرح مسئولیت اجتماعی فرا منطقه ای در شهرستان کوهسرخ

فرهنگ به اشتراک گذاری دانش، کلید موفقیت

سازمان‌ها در عصر جدید

۲۰

بررسی تاثیر انگیزش پرسنل بر اجرای اثربخش مدیریت دانش در سازمانها

بررسی اثر ایجاد زیرساخت‌های فرهنگی

در پیاده‌سازی موفق مدیریت دانش

۲۴

کاهش خوردگی میلگرد داخل بتن با استفاده از

ضایعات معدنی

۲۸

انواع سیستم‌های تهویه صنعتی و کاربردهای آن

۴۰



مقایسه قراردادهای مهندسی، تامین و اجرا (EPC)
و قراردادهای مشارکت (کنسرسیوم)

۴۴

آیا تجزیه و تحلیل شغل از رویکرد
شایسته‌محوری اثربخش‌تر است؟

۴۶

بررسی رویکردهای متفاوت در جذب نیروی انسانی با کارایی بالا در سازمان‌ها

معرفی کتاب
ذهن استراتژیست

۴۹

استراتژی،
انتخاب تغییر با آغوش باز

۵۰

نقش حیاتی
سیستم‌های یکپارچه در نجات سازمان‌ها

۵۴

استقرار و اتوماسیون
نظام مدیریت پروژه براساس PMBOK6

۵۶

دستیابی به بهبود کارایی
از طریق ارتقای ارتباطات داخلی در شرکت مانا
تجربه‌ای موفق از راه‌اندازی سامانه پیام‌رسان سازمانی Output Messenger

۶۲

راه‌اندازی سامانه
ذخیره‌سازی امن اطلاعات
تجربه‌ای موفق از راه‌اندازی Cerberus FTP Server

۶۴

سازگاری با
تغییرات اقلیمی در صنایع معدنی

۶۶

اقدامات انجام‌شده در حوزه توسعه مدیریت
در شرکت مانا

۷۰

آموزش موثر،
بنیان موفقیت در عملکرد

۷۴

نگاهی به عملکرد آموزشی شرکت مانا در ششماهه نخست سال مالی ۱۴۰۲

ساده‌سازی مفاهیم مدیریتی کلید به دست
آوردن نتایج ارزشمند برای سازمان‌ها
گزارش اقدامات انجام‌شده توسط مرکز یادگیری در حوزه توسعه مفاهیم مدیریتی

۷۶

اقدامات انجام‌شده در حوزه توسعه مدیریت
در هلدینگ میدکو

۷۷



تصویر روی جلد: کک گذاشته
(محصول کارخانه کک سازی زرنند ایرانیان)
تصویر پشت جلد: سالن تولید کارخانه پنج میلیون تنی
کنسانتره سنگان

عنوان:	خبرنامه توسعه مدیریت
سردبیر:	زیر نظر شورای سردبیری

خبرنامه توسعه مدیریت

شورای سردبیری: آقایان مرتضی حقیقت، روح اله فرمانی، محمدحسین قلی پور و خانم سمیه مقصودی

همکاران این شماره:	عباس حاجی زاده
ابوالفضل صفری	محمدباقر محمودی
سیدمهدی هاشمی	مصطفی یعقوبی
رضا محمودی	محمد زنگی آبادی
میلاد بیرقی	محمد نصرالهی
رضا دلگشایی	سیداحمد رکن الدینی
امین ملک زاده	علی کبورانی
مژگان نقوی	

تلفن: ۰۲۱-۴۲۵۶۵۶۰۷

نمابر: ۰۲۱-۴۲۵۶۵۰۰۰

وب سایت: www.managc.com

ایمیل: management.development@managc.com

آدرس: تهران، منطقه ۷، خیابان مطهری،

بین بزرگراه مدرس و خیابان میرعماد،
شماره ۱۹۳ - کدپستی: ۱۵۸۷۹۱۷۷۲۱

دعوت به همکاری

از کلیه همکاران محترم دعوت میشود مقالات و گزارشات فنی درحوزه کاری خود را جهت چاپ در نشریه توسعه ارسال نمایند. کلیه مطالب ارسالی با تایید شورای سردبیری به نام نویسندگان درج خواهد گردید.

مطالب ارسال شده باید حائز شرایط زیر باشد:

- ۱- درون مایه مطالب در جهت پرداختن به مسائل تجربی و اجرایی و حاصل تجربیات تحقیقات شخصی نگارنده گردآوری شده باشد.
 - ۲- مقالات دارای اطلاعات و گزارشهای مدون و نتایج آنالیز شده باشد (ترجیحا همراه با عکس، نقشه، نمودار و...)
 - ۳- مطالب برای عموم مخاطبین، به ویژه همکاران و فعالان کارگاه ها قابل استفاده باشد.
- لازم به توضیح هست در هر فصل، مقالات و مطالب برتر انتخاب و از صاحبان آنها تقدیر به عمل خواهد آمد.





امروزه همه سازمان‌های پیشرو فارغ از نوع فعالیت، همواره در حال بازنگری و اصلاح سیستم‌های مدیریتی خود هستند تا بتوانند ابزاری مناسب جهت پیشبرد اهداف سازمان خلق نمایند.

استفاده از سیستم‌های مدیریتی مناسب، تاثیر بسزایی بر نتایج و موفقیت سازمانها دارد. در دوران کنونی تحولات متنوع در حوزه اقتصاد جهانی، ایجاد فضای رقابتی شدید و رشد انفجار گونه در فناوری اطلاعات و تکنولوژیهای ساخت، همگام سازی سیستمهای مدیریتی با فرآیندهای کسب و کار را به امری بدیهی مبدل نموده است. در واقع، بدون ارتقا و به روز رسانی این ابزارها، مزیت رقابتی سازمان با سرعت زیادی از بین خواهد رفت.

برخلاف گذشته نظام‌های مدیریتی بعنوان ابزارهایی کاربردی، مهم و استراتژیک جهت ارتقاء کیفیت، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، ارتقای سطح خدمات و برطرف نمودن نیازهای ذینفعان در کانون توجه مدیران سازمانها قرار گرفته است.

در شرکت مانا، ارزیابی، اصلاح و بروزرسانی این سیستمها یک فرایند حیاتی بوده و به صورت مستمر در حال انجام می‌باشند. بسیاری از سیستم‌های مدیریت که لازمه ادامه حیات و رقابت در محیط کسب کار، مانند سیستم‌های مدیریت استراتژیک، مدیریت پروژه، مدیریت کیفیت، HSE و... از سالهای گذشته و پس از پیوستن مانا به جمع شرکت‌های هلدینگ میدکو، بازنگری شده و هم اکنون در حال اجرا میباشد، مدیران مانا در مسیر جاری سازی موارد مذکور به این اقدامات بسنده ننموده و با حضور در رویدادهای ملی مبتنی بر ارزیابی و ممیزی خود را در معرض قضاوت خبرگان خارج از سازمان قرارداده و با شناسایی نواحی قابل بهبود، به حرکت خود در مسیر بی پایان بهبود ادامه میدهند.

علاوه بر موارد مذکور، مدیریت دانش در کنار امکانات، تجهیزات، سخت افزار مورد استفاده در شرکت و سایر سیستم‌های مدیریتی، بعنوان یکی از پیشران‌های موثر در بهبود عملکرد شرکت ایفای نقش نموده است، در این حوزه همکاران ستاد و پروژه‌های مانا با مستند سازی و به اشتراک گذاری دانش و تجربیات خود، به بهبود فرآیندها و کاهش هزینه‌ها در سازمان کمک ویژه ای نموده اند. مشارکت چشمگیر همکاران در اجرای این نظام، منجر به کسب تندیس بلورین و سیمین جایزه ملی مدیریت دانش در دوسال متوالی گردیده است.

تعمیق فرهنگ مشارکتی در پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریتی از کلید واژه‌های راهبری سازمان میباشد. با گسترش این فرهنگ روند ایجاد

بهبود در فرآیندهای سازمانی تسریع شده و نتایج با سرعت بیشتری در دسترس خواهد بود، در همین راستا طبق برنامه ریزی صورت گرفته، در سال ۱۴۰۲ ضمن بازنگری کلی در مستندات سیستم مدیریت کیفیت و تمدید گواهینامه IMS، تصمیم به حضور در فرآیند جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی گرفته ایم تا به حول و قوه الهی و همیاری همکاران محترم برگ زرین دیگری در افتخارات مانا ثبت نماییم.

در پایان از تمامی همکاران محترم دعوت میکنم تا یکدیگر را در پیمایش این مسیر پر افتخار یاری نموده و در فرآیند جاری سازی سیستم‌ها تا حصول نتیجه مناسب به صورت فعال مشارکت نمایند تا ضمن پیشبرد اهداف مانا، با قرار گرفتن در مسیر رشد، از فرصتهای یادگیری و ارتقا شغلی بهره مند گردند.





عباس حاجی‌زاده

نیروگاه سیکل ترکیبی بوتیا، دروازه ورود مانابه حوزه ساخت نیروگاه



Click Now
کلیک کنید

برق به عنوان یکی از مهمترین نیازهای جامعه مدرن، در توسعه صنعت و اقتصاد نقش ویژه‌ای بر عهده دارد. از آنجایی که بسیاری از فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی وابستگی زیادی به انرژی الکتریکی دارد و توسعه و ساخت نیروگاه‌ها جهت ایجاد منابع پایدار و قابل اعتماد از اولویتهای اساسی در توسعه صنعت و اقتصاد مطرح می‌باشد.

نوعی از نیروگاه که در سال‌های اخیر به دلیل مزایای فراوانی که دارد، بسیار مورد توجه قرار گرفته است، نیروگاه سیکل ترکیبی کلاس F است. این نوع نیروگاه با استفاده از گاز و بخار به صورت ترکیبی، برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. یکی از مزایای این نوع نیروگاه، کارایی بالا و هزینه‌های نسبتاً پایین آن است. علاوه بر این، نیروگاه سیکل ترکیبی، به دلیل قابلیت استفاده از گاز طبیعی، بعنوان منبعی پاک در حوزه انرژی محسوب می‌شود که می‌تواند به کاهش آلودگی هوا و تأثیرات منفی آن بر روی محیط زیست (در مقابل انواع دیگر نیروگاه‌ها) کمک نماید.

کشورهایی که با محدودیت‌های منابع نفت و گاز مواجه هستند بکارگیری نیروگاه سیکل ترکیبی به عنوان یکی از راهکارها که ضمن صرفه جویی در مصرف منابع فسیلی بازدهی مناسبی مد نظر قرار داده‌اند.

در سالهای اخیر پیرو سیاستهای هلدینگ میدکو در حوزه تامین انرژی پایدار جهت استفاده در کارخانجات تاسیس شده، پروژه ساخت نیروگاه سیکل ترکیبی بوتیا در دستور کار قرار گرفت و علیرغم محدودیت‌های سیاسی کشور با تکیه بر توان داخلی، با سرعت زیاد اجرا و بخش گاز



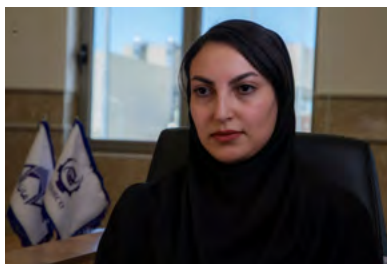
محمدجواد شادمان



رضا دلگشایی



مصطفی یعقوبی



آرزو سیستانی



امیرحسین سبزی



اشکان رضایی



نیروگاه در آذرماه ۱۴۰۱ به بهره‌برداری رسید. مسئولیت مدیریت این پروژه از سوی شرکت مانا بر عهده جناب آقای مهندس حاجی‌زاده قرار گرفت، ایشان با داشتن سابقه درخشان در اجرای پروژه‌هایی از قبیل گندله بوتیای ایرانیان و ذغالشویی پابدانا با اجرا و آغاز بهره‌برداری از این پروژه برگ‌زین دیگری به افتخارات مانا افزود.

با اجرای این طرح، شرکت مانا بعنوان یکی از شرکت‌های توانمند در حوزه ساخت نیروگاه مطرح شد. با توجه به پیچیدگی اجرای این قبیل پروژه‌ها و کمبود منابع در داخل کشور، در جریان اجرای این طرح پروژه بزرگ، دانش و تجربیات ارزشمندی بدست آمده است.

در این نوشتار، به بررسی تجربیات کسب شده در حین اجرای پروژه، از جمله چالش‌ها و موانعی که در مسیر ساخت نیروگاه وجود داشته همچنین به بررسی روش‌هایی که در حل این چالش‌ها و موانع به کار گرفته شده است، از زبان همکارانی که این موارد دخیل بوده‌اند پرداخته خواهد شد.

اجرای این پروژه دستاورد قابل توجهی در سابقه درخشان مانا محسوب می‌گردد که با اجرای آن سبب شد تا دانش و تجربیات بسیاری در این حیطه کسب گردد که در آینده می‌تواند در اجرای پروژه‌های مشابه و درحالت کلی‌تر اجرای پروژه‌های صنعتی مفید واقع شود.



محمدباقر محمودی

شناسایی و توسعه بازارهای بین‌المللی راهبردی حیاتی برای موفقیت شرکت‌های بزرگ پیمانکاری



Click Now
کلیک کنید

امروزه شرکت‌های بزرگ پیمانکاری در کشورهای توسعه یافته، بخش قابل توجهی از درآمد و سود خود را از فعالیت‌های بین‌المللی کسب می‌کنند. حضور در بازارهای جهانی و اجرای پروژه‌ها در کشورهای دیگر، به یک استراتژی کلیدی برای رشد این شرکت‌ها تبدیل شده است. گسترش بازارهای هدف، افزایش سطح درآمدها، بهره‌مندی از مزیت‌های نسبی مختلف و ارتقای جایگاه رقابتی شرکت از مهم‌ترین انگیزه‌های گرایش شرکت‌ها به سمت بازارهای بین‌المللی به‌شمار می‌رود. یکی از مقاصدی که می‌تواند بعنوان هدف فعالیت‌های اقتصادی شرکت‌های پیمانکار ایرانی مطرح باشد، کشور عراق است. قرابت فرهنگی و مذهبی میان ایران و عراق یکی از مزایای ورود به این بازار به‌شمار می‌آید. این کشور به دلایل مذکور و نزدیکی جغرافیایی، دروازه‌ای برای ورود به اقتصاد جهانی برای شرکت‌های ایرانی محسوب می‌شود. تنش‌های سیاسی و امنیتی دهه اخیر عراق، مدیریت پروژه‌های صنعتی و ساختمانی را در این سرزمین با چالش‌های فراوانی مواجه نموده است. جناب آقای مهندس محمودی، با سابقه مدیریت پروژه‌های بین‌المللی علی‌الخصوص در کشورهای آفریقایی و عراق، عهده دار مدیریت پروژه‌های کارخانه‌های نورد کربلا و نجف هستند و در این مسیر با چالش‌هایی که پیش از اجرا برای دست‌اندرکاران، قابل پیش‌بینی نبود مواجه شده‌اند. این تجربه به عنوان یک راهنمای عملی برای شرکت‌ها و مدیران پروژه که قصد حضور در این بازار را دارند کاربرد داشته و علاوه بر طرح تجربیات منتهی به موفقیت یا شکست به معرفی ابزارها رویکردهای مناسب برای مواجهه با آنها پرداخته است.



ورود به بازار عراق

نگاهی اجمالی به پروژه راه اندازی کارخانجات نورد در نجف و کربلا

مقوله صادرات و حضور در بازار کشورهای هدف یکی از مقولات بسیار مهم اقتصادی، سیاسی و ژئوپلیتیکی است که لزوم و اهمیت آن بر همگان روشن است، و البته نوع و نحوه این حضور ابعاد مختلفی دارد؛ ۱- صادرات کالای ساخته شده، ۲- نیمه آماده ۳- و مواد خام که بسته به پتانسیل‌های کشور هدف و استعداد و آمادگی کشور قابل تعریف خواهد بود. که از دیدگاه هدف و سیاست‌های کشور ما بهترین حالت صدور محصول نیمه آماده است که هم از پتانسیل‌های داخل استفاده شده و هم انگیزه‌هایی را در کشور هدف برای راه اندازی چرخ صنایع و اشتغال و استفاده از تعرفه ای ترجیحی ایجاد می‌کند.

محصول آماده ممنوع شود.

۲- ایجاد فضای رقابتی با سایر رقبا در بازار داخلی عراق و برخورداری از مزایای رقابتی

۳- سرمایه‌گذاری جهت احداث کارخانه و استفاده از حاشیه سود تبدیل به محصول نهایی بنفع شرکت

۴- توسعه همکاری‌ها و ورود به عرصه‌های دیگر با توجه به آشنایی و حضور در عرصه تولید و توزیع در کشور مربوطه

۵- فراهم آمدن حضور پایدار و تداوم بخشی صادرات

۶- ایجاد بازار اشتغال برای بخش مهندسی و مدیریتی در خارج از مرزها

۷- اجتناب از تورم کارخانجات نورد در داخل کشور و گشایش عرصه جدید در خارج از مرزها

۸- همکاری با بخش مطمئن حاکمیتی (عتبات) و استفاده از سوابق همکاری‌های قبلی

انتخاب کشور هدف باتوجه به ابعاد اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بسیار با اهمیت است. که کشور عراق بدلیل قرابت‌ها در زمینه‌های فوق و همسایگی راه‌های مواصلاتی یکی از انتخابها برای هولدینگ میدکو می‌باشد. با توجه به اینکه هولدینگ میدکو تولید کننده حدود ۴ میلیون تن محصولات فولادی خواهد بود. استفاده از این ظرفیت برای بازارهای خارجی بویژه عراق از اهمیت فراوانی برخوردار است. و از طرفی چون محصولات تولیدی میدکو (شمش فولادی) بنوعی نیمه آماده محسوب می‌گردد.

صدور آن و تبدیل به محصول نهایی در کشور عراق، یکی از گزینه‌ها محسوب می‌گردد.

از اینرو شرکت میدکو تصمیم به سرمایه‌گذاری جهت احداث کارخانجات نورد که حلقه نهایی تولیداتش می‌باشد، گرفته است. این تصمیم دارای مزایای ذیل می‌باشد:

۱- صدور محصول نیمه آماده که در آینده ممکن است پس از وضع تعرفه‌ها، از درصد تعرفه کمتری برخوردار شود و یا حتی ورود



علی کبورانی

طراحی و اجرای سرداب صحن حضرت امام محمد باقر (ع)

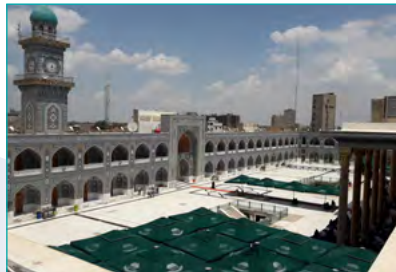
شاهکاری از

زیبایی، دقت و کیفیت

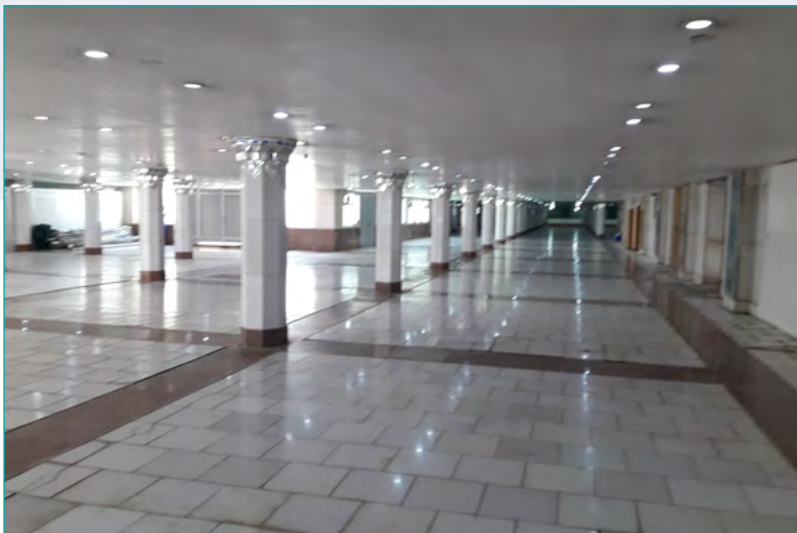
پروژه مدیریت پیمان طراحی و اجرای سرداب صحن حضرت امام محمد باقر (ع) در حرم مطهر امامین کاظمین علیهم السلام در سال ۱۳۹۷ از سوی عتبه کاظمیه و شرکت کوثر، پروژه مسقف سازی صحن امام محمد باقر (ع) در حرم کاظمین به شرکت مانا پیشنهاد گردید. صحن امام محمد باقر (ع) در شمال حرم عتیق امامین کاظمین واقع شده است.



تصویر ۱: احداث صحن باقر صدر در همسایگی شمالی حرمین کاظمین

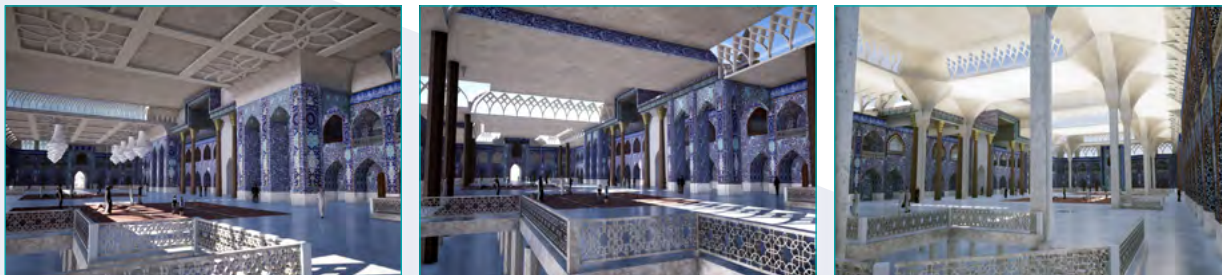


تصویر ۲: بهره برداری صحن امام محمد باقر (ع) (با نام قدیم باقر صدر)

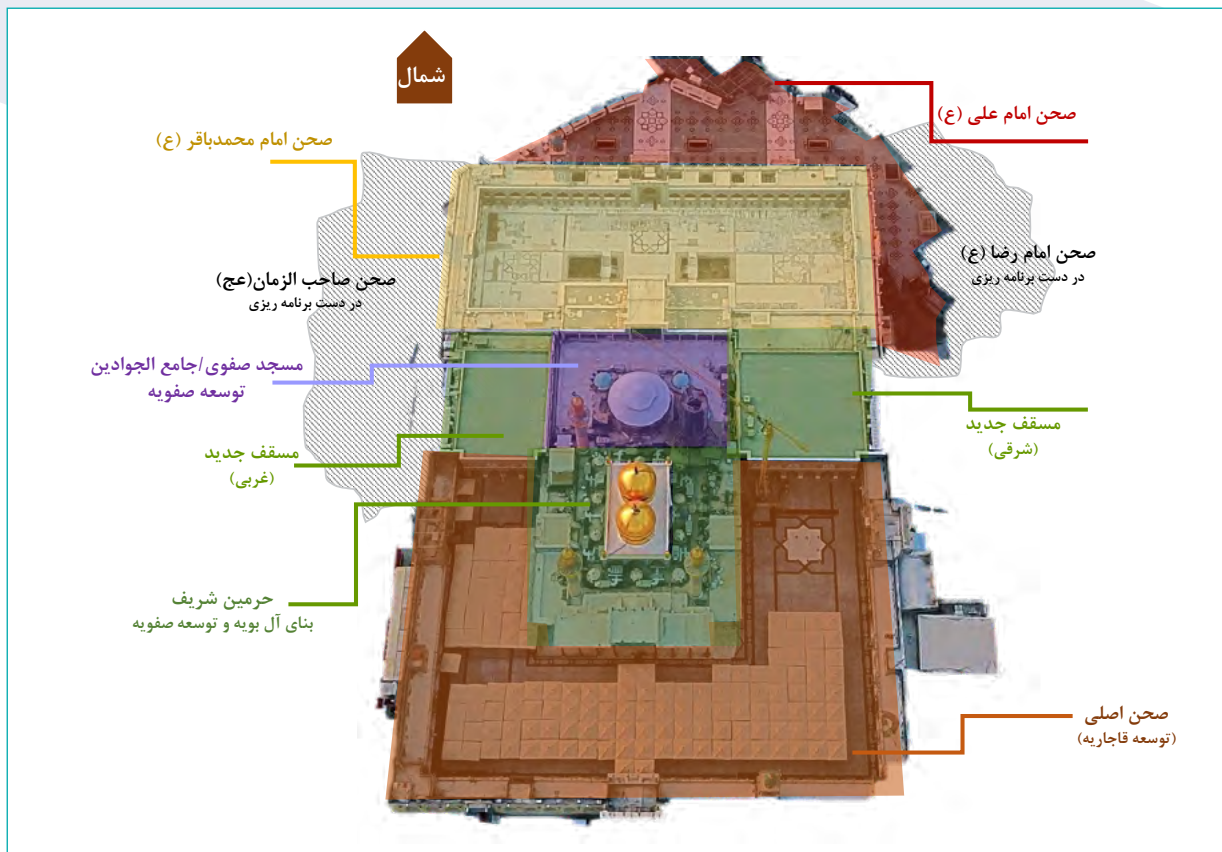


تصویر ۳: سرداب صحن امام محمد باقر (ع)

صحن پس از سقوط حکومت بعث عراق، در محدوده پارکینگ شمالی احداث گردید. این صحن که مشتمل از یک طبقه زیرزمین (سرداب)، صحن و حجره‌های پیرامون در طبقه همکف و حجره‌های طبقه ۱+ است، در زمینی به مساحت ۶۵۰۰ متر مربع واقع شده است. سرداب این مجموعه بر روی یک فونداسیون گسترده که توسط شرکتی کره‌ای ساخته شده بود احداث گردید.



تصویر ۴: سه آلترناتیو ارائه شده جهت مسقف سازی صحن امام محمد باقر (ع) در سال ۱۳۹۷



تصویر ۵: وضع موجود حرم کاظمین

اولین چالش این پروژه ارتفاع کم سرداب (در حدود ۲,۱۰ متر) بود که با توجه به مساحت ۵۰۰۰ متر مربعی سرداب، مورد اقبال و استقبال زائران حرم کاظمین قرار نگرفت. به همین دلیل در سال ۱۳۹۷ از سوی عتبه کاظمیه و شرکت کوثر، پروژه مسقف سازی صحن امام محمد باقر (ع) و افزایش ارتفاع سرداب به شرکت مانا پیشنهاد گردید.



تصویر ۶: دو گنبد حرم کاظمین و گنبد مسجد صفوی





تصویر ۷: موقعیت قرارگیری منطقه کاظمین و رودخانه دجله

حضور شرکت مانا در عراق از پروژه شبستان حضرت زهرا (س) در شهر نجف اشرف آغاز و در ادامه در صحن عقيله (س) در شهر کربلا ادامه یافت.

این پروژه در سال‌های پیشتر از سوی عتبه به شرکت‌های مختلف ایرانی پیشنهاد شده بود که طرح‌های این شرکت‌ها نظر عتبه را تأمین نکرده بودند. شرکت مانا در ابتدا با ارائه سه طرح آلترناتیو تأیید عتبه را دریافت کرد. عتبه کاظمیه با پذیرش نظر مشاوران معماری شرکت مانا مبنی بر عدم مسقف‌سازی صحن و تمرکز بر افزایش ارتفاع سرداب به طرق مختلف، با تعریف جدید پروژه موافقت نمود.

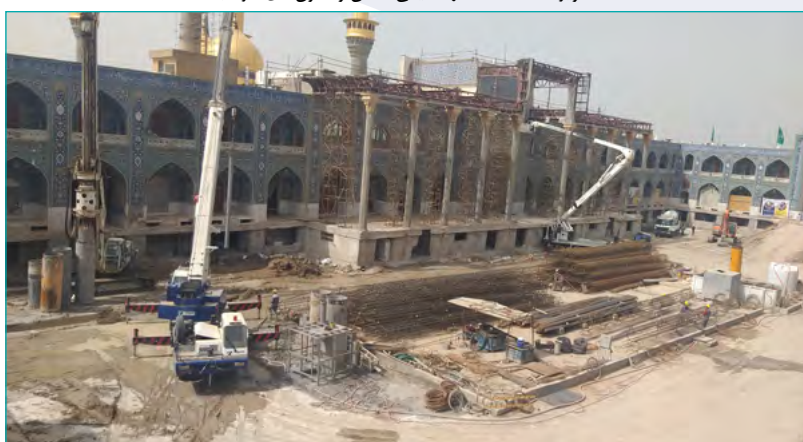
مجموعه حرم کاظمین در گورستان تاریخی قریش - دوران بنی عباس - قرار دارد که در زمان‌های آل بویه، صفویه، افشاریه و قاجار، هنرمندان و معماران ایرانی به گسترش بنا و بازسازی بناهای قبلی اقدام کرده‌اند.



تصویر ۸-۱: حذف سازه قدیمی صحن و ستون‌های سرداب



تصویر ۲-۸: حذف سازه قدیمی صحن و ستون‌های سرداب



تصویر ۳-۸: حذف سازه قدیمی ایوان اتابکی و اجرای شمع‌های پیرامونی

در ابتدا صحن و ستون‌های سرداب با ملاحظات فنی حذف سازه قدیمی در کنار بافت تاریخی صورت پذیرفت.

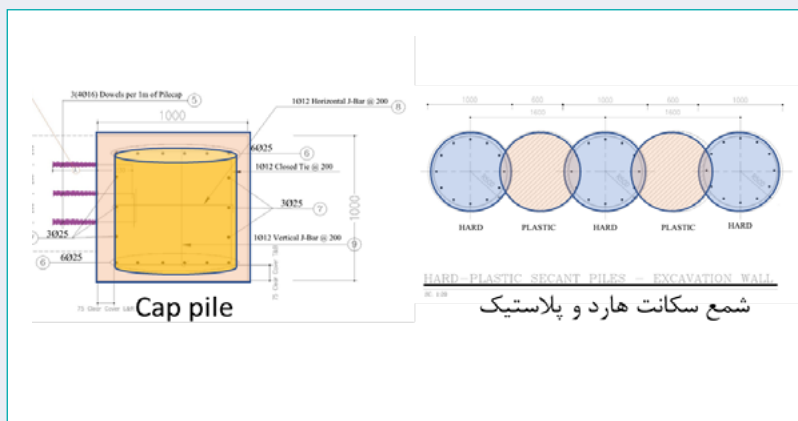
با توجه به درخواست کارفرما پروژه در حفظ حجره‌های صحن، عملیات شمع کوبی از نوع سکانت در داخل صحن مورد نظر پروژه و در کنار حجره‌های، پس از تخریب صحن قدیم و بیش از ۲۰۰ ستون سرداب قدیم، شکل گرفت.

حرم کاظمین که دارای گنبدخانه‌ای شامل ۲ گنبد با گریو بلند از زمان آل بویه به یادگار مانده و در زمان صفویه به خصوص دوره‌ی شاه طهماسب صفوی مسجدی به نام مسجد صفوی که امروزه به جامع‌الجوادین معروف است وسعت یافت و در گسترش بعدی در زمان قاجار، صحن و حجره‌های پیرامونی به شکل امروزی درآمد.

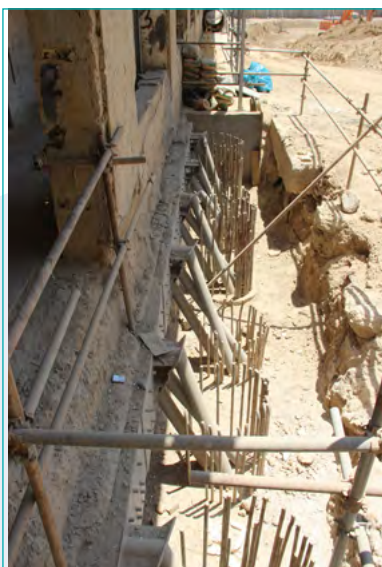
در زمان حاضر به دلیل فقدان فضای مسقف کافی، در انتهای صحن قاجاری، ۲ شبستان مسقف شکل گرفت. با توجه به قرارگیری دو فضای شبستان جدید و مسجد صفوی در جنوب صحن امام محمد باقر (ع) از لحاظ مبانی نظری، امکان مسقف‌سازی صحن امام محمدباقر (ع) درست به نظر نمی‌رسید؛ از سویی صحن مزبور با توجه به فرم حیاط بدون سقف طراحی شده بود و به هر حال مسقف‌سازی این صحن از لحاظ فرمی به نتیجه مطلوب زیبایی شناسی با هندسه متناسب نمی‌رسید. اینجا بود که پروژه افزایش ارتفاع فضای سرداب و حفظ شکل صحن تصویب گردید.

بزرگترین مشکل در حل این مسئله بالا بودن تراز آب زیرزمینی منطقه کاظمین به دلیل نزدیک بودن -کمتر از ۴۰۰ متر- به دجله خروشان بود.

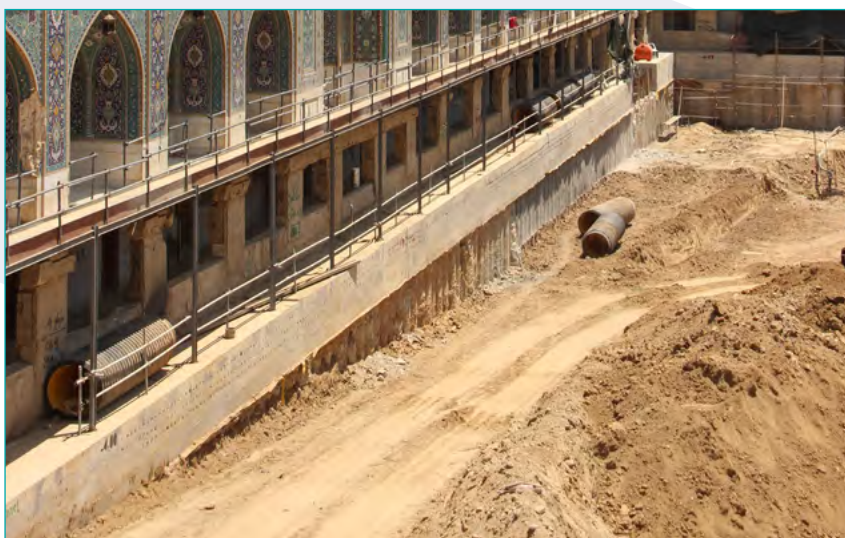
در مجموع ۴۱۴ شمع هارد و پلاستیک به صورت یک در میان با تداخل شمع هارد به بدنه شمع پلاستیک به عمق ۱۶ متر احداث گردید. در نهایت با تدابیر منحصر به فرد پروژه با گیردار کردن شمع‌ها از بالا از طریق Pile cap در نهایت دوخت شمع و سر شمع‌ها به فونداسیون گسترده زیر حجره‌های طبقه ۱-، پایدارسازی گود حاصل شد. در این میان عملیات تخریب و برچیدن فونداسیون گسترده داخل صحن و خاکبرداری به عمق مدنظر معماری سرداب و ضخامت فونداسیون مدنظر مشاور پروژه آغاز گردید.



تصویر ۹: چیدمان شمع‌های هارد و پلاستیک و چگونگی اتصال سرشمع به فونداسیون گسترده (کره‌ای)

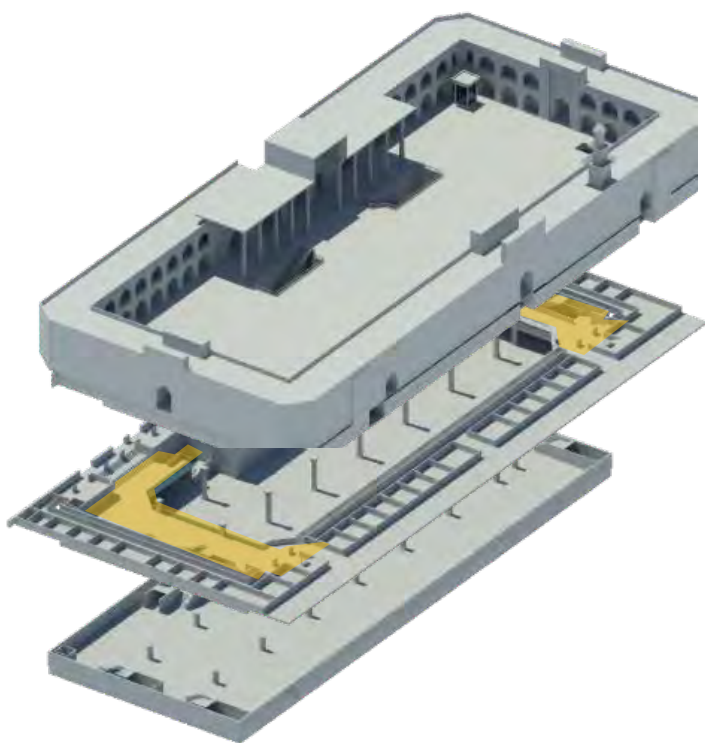


تصویر شماره ۱۰: عملیات حفاری، کیسینگ گذاری و اجرای شمع‌های پیرامون پروژه جهت پایداری گود



طرح معماری نهایی مشتمل بر یک صحن در تراز قدری بالاتر از صحن قدیم به مساحت ۵۰۰۰ متر مربع و محصور میان حجره‌های طبقات همکف و اول، سردابی در عمق حدود ۹ متر محصور میان حجره‌های طبقه ۱- و شمع‌های اجرا شده به مساحت کمتر از ۵۰۰۰ مترمربع و دو نیم طبقه در جناح شرقی و غربی در میان صحن و سرداب است.

تصویر شماره ۱۱: شمع سکانت و سر شمع جهت اتصال به فونداسیون زیر حجره‌ها

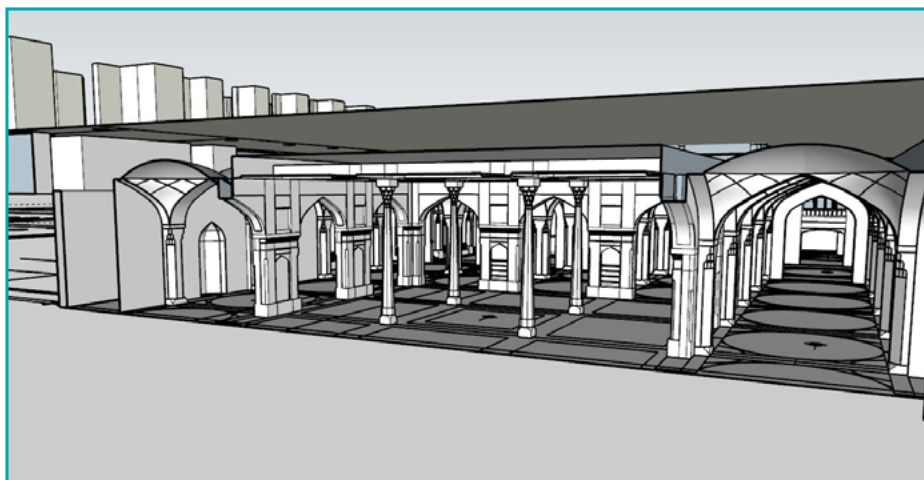


صحن

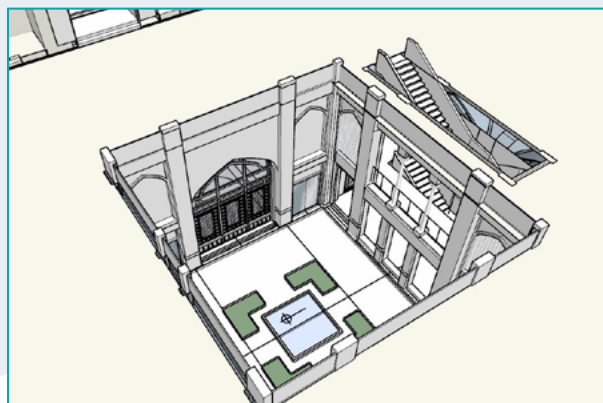
نیم طبقه

سرداب

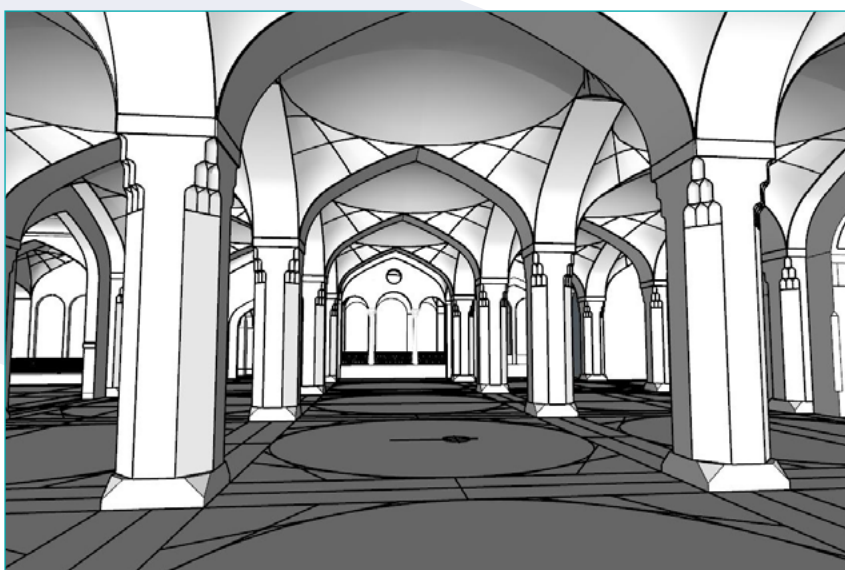
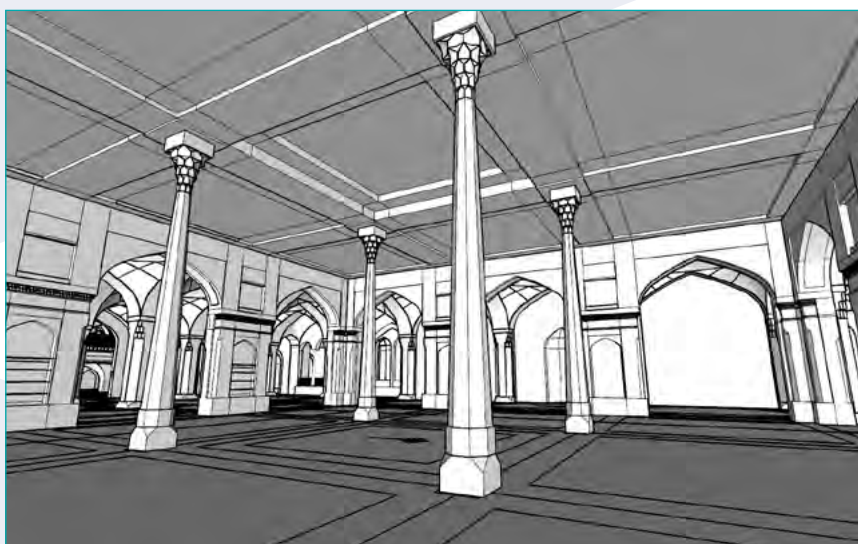
تصویر ۱۲: دیاگرام طبقات پروژه سرداب



این دو نیم طبقه علاوه بر اتصال مجموعه‌های شمالی پروژه به مجموعه عتیق حرم، حرکت زائر به سرداب را به صورت مرحله به مرحله می‌سازد و فضای نهایی سرداب را تبدیل به فضای سکون و با



تصویر ۱-۱۳: مدلسازی فضاسازی‌های مختلف سرداب بر اساس طرح فاز ۱ معماری



آرامش می‌نماید.

جهت دستیابی به این مهم، از تدابیر زیبایی‌شناسی و معمارانه و خلق فضاهای متنوع بهره گرفته شد. تعبیه فضای شبستان ستون‌دار، تالارهای بدون ستون، گودال باغچه، ایوانچه‌ها و فضاهایی موسوم به خلوت با تهرنگ معماری ایرانی و معماری بومی کاظمین که ریشه در حضور تاریخی و فرهنگی ایرانی دارد شکل گرفت.

تصویر ۲-۱۳: مدلسازی فضاسازی‌های مختلف سرداب بر اساس طرح فاز ۱ معماری

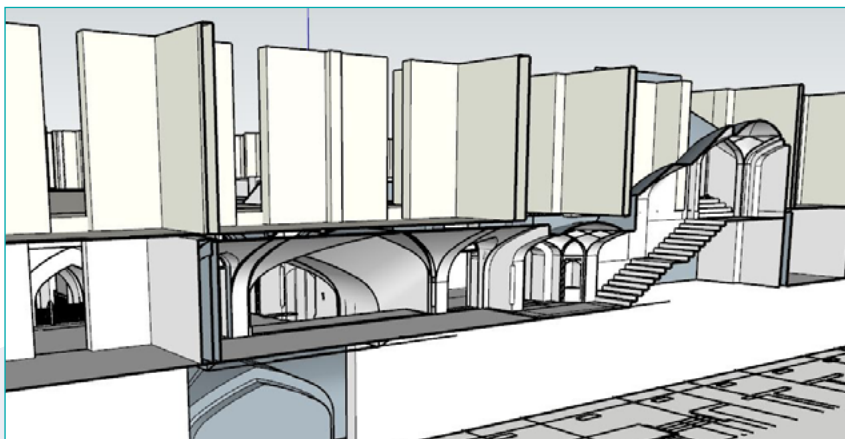


دومین معضل این پروژه
قرارگیری در همسایگی بنای
بیش از ۴۰۰ ساله مسجد
صفوی و نوع برخورد معماری
و سازه با بنای ارزشمند تاریخی
بود که علاوه بر کرنش طرح
معماری سرداب جدید در مقابل
بافت تاریخی مجموعه حرم،
ملاحظات تخریب با کمترین
لرزش مدنظر شرکت مانا قرار
گرفت.

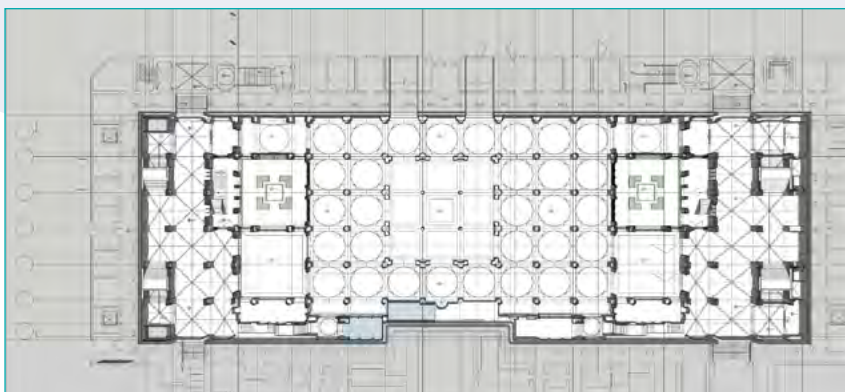
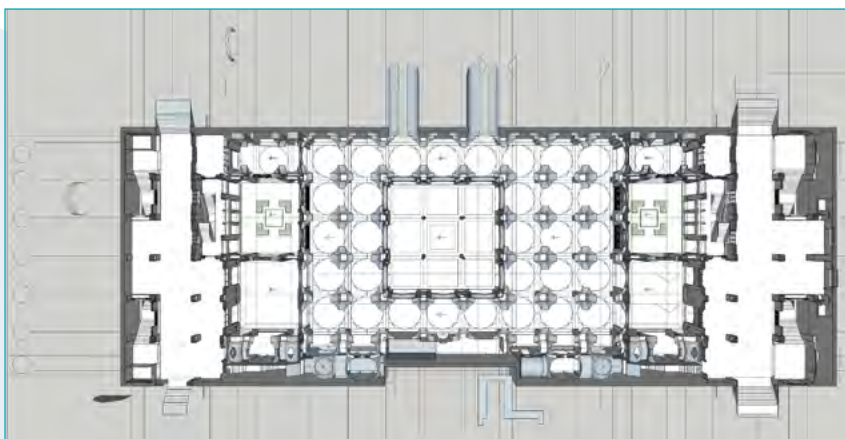
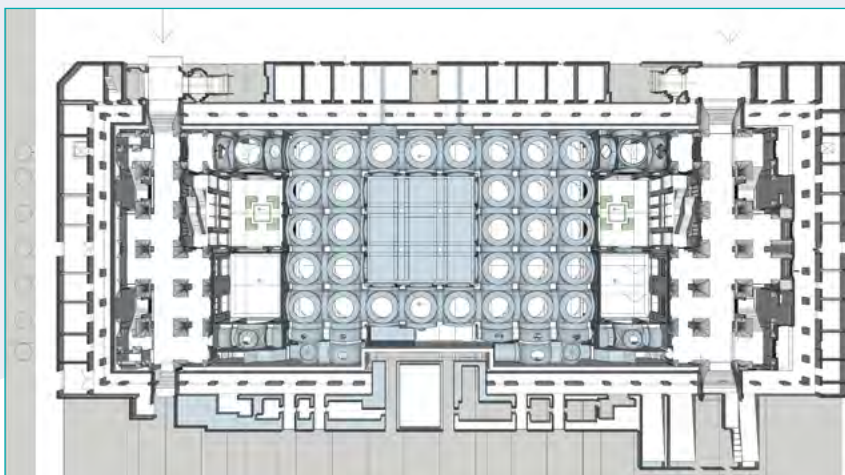
تصویر ۱۴: تصاویر هوایی و همسایگی‌های پروژه



Click Now
کلیک کنید

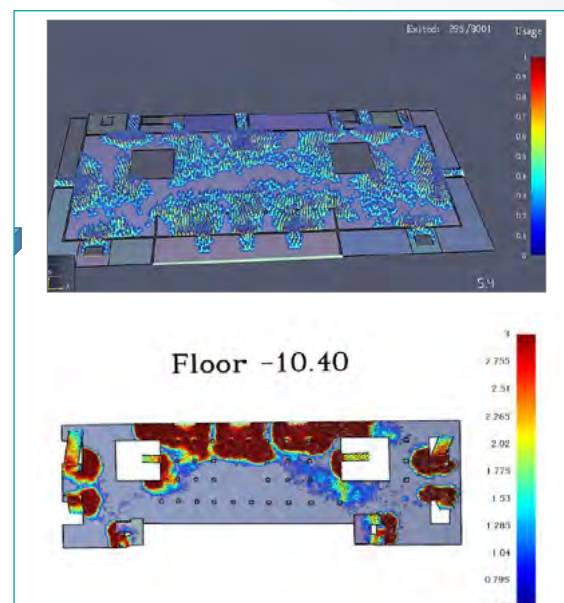
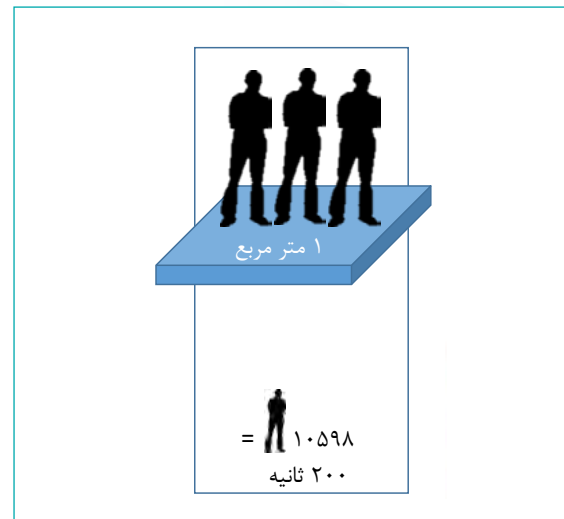


تصویر ۱۵: به کارگیری حجرات صحن به عنوان فضای اتصال عمودی به طبقات تحتانی



تصویر ۱۶: به ترتیب از بالا به پایین پلان طبقات ۱-، نیم طبقات و سرداب

سومین معضل، اتصال ۴۲۰ متر طول هماهنگی کاربری و ورودی و خروجی‌های سرداب به حجره‌های طبقه ۱- موجود بود. در طرح معماری، از حجره‌های موجود جهت تعبیه پلکان و آسانسور دسترسی تراز صحن به طبقات تحتانی و قرارگیری اتاق‌های تاسیسات هواسازها، مکانیکال و الکتریکال بهره گرفته خواهد شد و دو دستگاه تونل فرار در ضلع شمالی سرداب هم با اتصال به محوطه شمالی پروژه نقش خروج اضطراری سرداب را به عهده خواهند گرفت.



تصویر ۱۷: مدلسازی ترافیک و خروج اضطراری در زمان بحران در فضای سرداب با توجه به قرارگیری سه نفر در هر متر مربع

امید است سرداب صحن امام محمد باقر (ع) با تمهیدات اندیشیده شده، در زمان بهره‌برداری مورد استقبال زائران حرم کاظمین قرار گیرد.

امین ملک زاده

پیاده‌سازی طرح مسئولیت اجتماعی فرا منطقه ای در شهرستان کوهسرخ

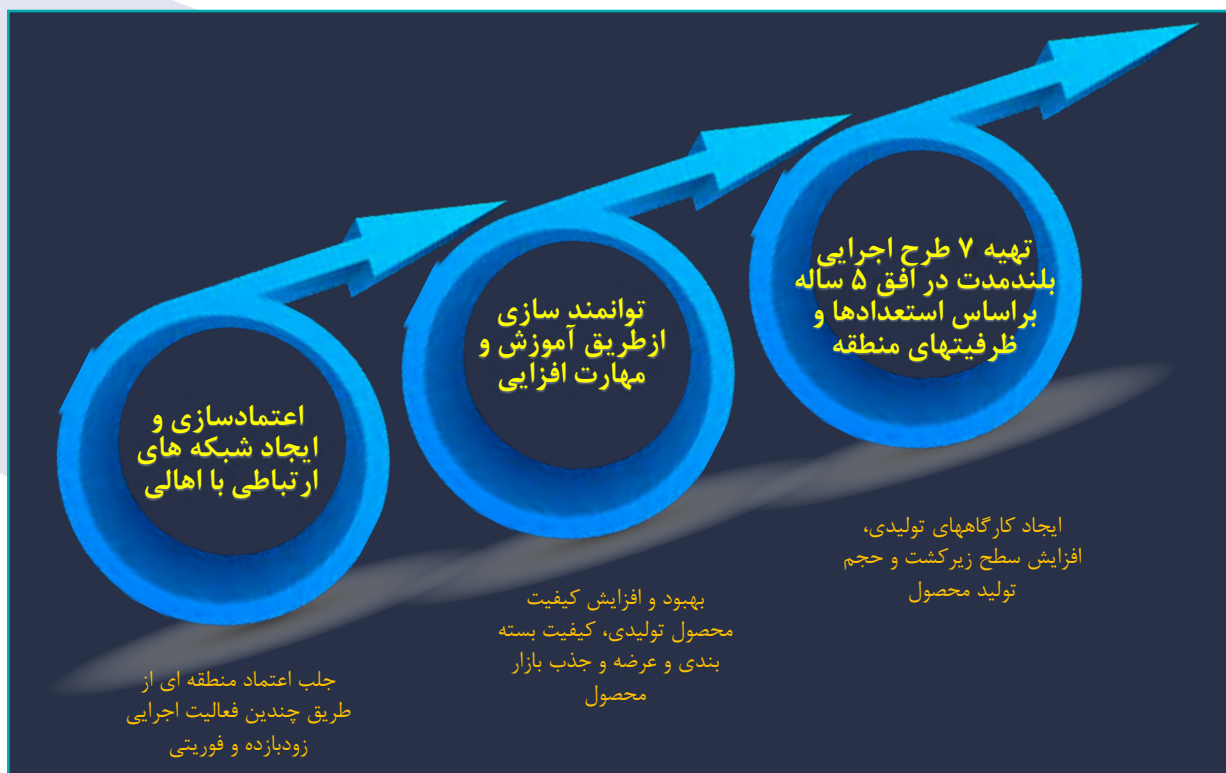
گامی بلند در مسیر تحقق توسعه پایدار و مسئولانه

مقدمه

مفهوم مسئولیت اجتماعی در دهه اخیر به پارادایم غالب حوزه حکمرانی شرکتی تبدیل شده است. شرکت‌های معتبر جهانی مسئولیت در برابر اجتماع و محیط اجتماعی را جزیی از استراتژی شرکتی خود می‌دانند. با گذشت بیش از ۶۰ سال از ورود مفهوم مسئولیت اجتماعی به ادبیات مدیریت شرکت‌ها، هنوز این مفهوم در فضای کسب و کار ایران جایگاه شایسته‌ای پیدا نکرده است. طرح و توسعه این مفهوم در شرایط خاص کشور می‌تواند راهگشای بسیاری از مشکلات اقتصادی و اجتماعی خصوصاً در حوزه اشتغال و بهره‌وری سرمایه انسانی باشد.

مناسبی بین اکوسیستم و اقتصاد جامعه برقرار شود. استفاده از لفظ وظیفه نشان می‌دهد که هر فرد در حالت عادی باید به این وظایف واقف بوده و نقش خود را در حفظ این تعادل به صورت مشخص پذیرفته و ایفا نماید.

مسئولیت اجتماعی یک چارچوب و محدوده اخلاقی است که در آن وظایف مختلفی که تمامی آن‌ها دارای منافع برای جامعه هستند، بر عهده فرد، سازمان و یا نهادی خاص گذاشته شود. به تعبیری دقیق‌تر این مفهوم به معنای انجام وظایفی به‌وسیله افراد جامعه است تا تعادل



الگوی پیشرفت منطقه ای کوهسرخ

کوهسرخ

سرزمین طبیعت و تاریخ

معرفی

شهرستان کوهسرخ نام یکی از شهرستان‌های استان خراسان رضوی است. مرکز این شهرستان، شهر ریوش است و براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت آن برابر با ۲۵۰۱۴ نفر بوده است. این شهرستان در تاریخ ۲۰ آذر ۱۳۹۸ از شهرستان کاشمر جدا و مستقل شده است. کوهسرخ در ۲۵ کیلومتری شمال کاشمر واقع شده است. (ویکی پدیا)



موقعیت در استان خراسان رضوی

محصولات کشاورزی

محصولات کشاورزی در شهرستان کوهسرخ شامل خربزه، هندوانه، بادام، گردو، گیلاس، زردآلو، آلبالو، هلو، شلیل، گندم، جو، گوجه‌فرنگی، چغندر قند، شلغم، سنجد و غیره است.

محصولات کوهی و دارویی

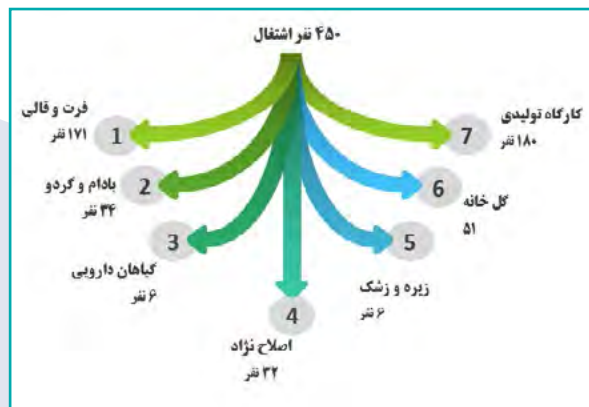
از محصولات کوهی و دارویی در این شهرستان می‌توان از: ریواس، آنقوزه، ترنگبین، بنه، پیازچه کوهی، زیره کوهی، آویشن، بومادران، گل گاوزبان و کنگر نام برد.

تاریخ و تمدن:

این شهرستان علاوه بر طبیعت زیبا، از اماکن تاریخی و باستانی زیادی برخوردار است که شاهد بر تاریخ پر فراز و نشیب این سرزمین است.

فهرست آثار ملی شهرستان کوهسرخ

- سد شاهی، روستای کریز (سده ۷ ه ق)
- مزار پشت پنجه پدر و پسر، شمال روستای اوند (سده ۱۲-۱۳ ه ق)
- حمام بند قراء، روستای بند قراء (دوره قاجار)
- گورستان نامق، روستای نامق (دوره صفوی)
- تپه پشت پشته، شرق روستای بند قراء (هزاره اول پیش از میلاد)
- قلعه دختر کوهسرخ، جنوب غربی روستای کریز (سده ۶ تا ۸ ه ق)



مشاغل ایجاد شده به تفکیک نوع فعالیت

در تعریفی دیگر، مسئولیت اجتماعی شرکت عبارت است از اداره یک کسب و کار به طوری که آن کسب و کار بتواند انتظارات اخلاقی، قانونی، مالی و عمومی جامعه را برآورده سازد. با این مقدمه گزارشی از اقدامات انجام شده در حوزه مسئولیتهای اجتماعی شرکت ما ارائه می‌گردد.

طرح مسئولیت‌های اجتماعی کوه سرخ کلیات

طرح ابتکاری مثلث توسعه اقتصادی و فرهنگی از سوی استاندار وقت خراسان رضوی جناب آقای رزم حسینی جهت تامین زیرساخت‌های توسعه مناطق روستایی و کم برخوردار ارائه شد. این طرح شامل دو بخش زیر است:

- تعریف معین‌های اقتصادی برای هر منطقه
- تعریف پروژه‌های سرمایه گذاری در قالب امضای تفاهم‌نامه با سرمایه‌گذاران منطقه

مدل فعالیت بدین صورت است که شرکت‌ها مدیریت حوزه اقتصادی را در مناطق مختلف برعهده داشته باشند؛ این شرکت‌ها در کنار دستگاه اجرایی، مجموعه حاکمیتی، امام جمعه و نمایندگان مجلس حوزه اقتصادی منطقه خود را مدیریت می‌نمایند.

در همین راستا و به منظور تحقق اقتصاد مقاومتی در مرداد ماه ۱۳۹۹ شرکت ما به نمایندگی از هلدینگ میدکو به عنوان معین



توزیع کارگاه‌های تولیدی در سطح منطقه

است. تا کنون بیش از ۱۹۳ دوره برای ۱۵۰۰ کارآموز و هنرجو برگزار گردیده است.

سایر فعالیت‌ها

سایر فعالیت‌های شرکت مانا جهت پیشبرد الگوی توسعه و تحقق اهداف برنامه پنج ساله به شرح زیر است؛

- افتتاح حساب در بانک رسالت جهت تخصیص اعتبار وام به متقاضیان طرح‌های تصویب شده
- تدوین دفترچه فرصت‌های سرمایه‌گذاری با هدف جذب سرمایه‌داران خارج از شهرستان برای توسعه و اشتغال
- ایجاد شرکت تعاون روستایی زنان و شرکت تعاونی روستایی کارآفرینان کوهسرخ با هدف حمایت از اشتغالزایی بانوان، حمایت از کسب و کارهای خرد و ایجاد صندوق زنان روستایی

- ایجاد کلینیک کسب و کار (استارت آپ) با هدف حمایت از ایده‌پردازی و خلاقیت

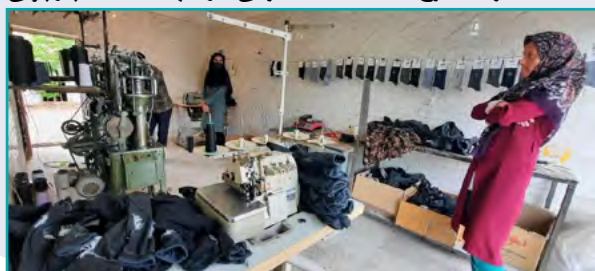
- ایجاد خانه کشاور با هدف ساماندهی و حمایت کشاورزان در امر تولید، فروش و ایجاد اشتغال پایدار، جلوگیری از مهاجرت مردم، ارتقاء سطح درآمد روستاییان، جلوگیری از خام فروشی و ساماندهی دفع آفات باغی

- حضور در نمایشگاه‌های استانی و کشوری با هدف آشنایی با نوآوری‌ها و معرفی محصولات و ظرفیت‌های شهرستان

- ایجاد شبکه‌های مجازی ارتباطی مدیریتی و مردمی جهت شفافیت هر چه بیشتر عملکرد دفتر معین اقتصادی

- تامین سرمایه راه‌اندازی کسب و کار

- همچنین شرکت مانا به عنوان معین اقتصادی و فرهنگی شهرستان کوهسرخ در طی مدت فعالیت خویش با هدف اجرای طرح‌های جدید اشتغالزایی در جهت ایجاد چارچوبی



پهسازی و ساماندهی کارگاه بافت جوراب (قبل و بعد)



برگزاری دوره‌های ترویجی در حوزه‌های دامپروری و کشاورزی

اقتصادی-فرهنگی شهرستان کوهسرخ معرفی گردید. در راستای رویکرد مدل مثلث توسعه اقتصاد-فرهنگی، ظرفیت‌هایی، به عنوان محور پیشرفت و توسعه اقشار مختلف جامعه و توسعه اقتصادی پایدار شهرستان قرار گرفت.

اهداف

شرکت مانا نیز از ابتدای شروع فعالیت، دو هدف بلند مدت زیر در افق برنامه‌ای پنج ساله را دنبال نمود؛

- ایجاد ۱۰۰۰ شغل برای مردم شهرستان
- افزایش درآمد خانوار روستایی تا سطح میانگین کشوری

اقدامات صورت گرفته

مطالعات اولیه

شرکت مانا پس از شناسایی ظرفیت‌های شهرستان و در نظر گرفتن اولویت‌های اشتغال، پس از تایید نهایی فرمانداری و نهادهای مربوطه هشت طرح زیر را به عنوان الگوی توسعه اقتصادی پایدار معرفی نمود؛

- قالی‌بافی و فرت‌بافی
- کشت بادام
- کشت گردو
- کشت آنغوزه
- کشت زیره سیاه
- کشت گل محمدی
- اصلاح نژاد دام سبک
- طرح‌های تولیدی کوچک

اقدامات ترویجی

همچنین شرکت مانا اقدامات ترویجی ترویجی خود را با هدف توانمندسازی، ایجاد خلاقیت و نوآوری و ارتقاء کیفی و کمی محصولات تولیدی در قالب برگزاری دوره‌های آموزشی اجرا نموده



راه اندازی کارگاه فرت بافی



- برگزاری اولین جشنواره حجاب شهرستان
- برگزاری اولین جشنواره گل محمدی
- کمک به بازسازی مدارس
- حمایت از دانش آموزان نیازمند
- برگزاری همایش های ورزشی شامل چند دوره همایش کوهپیمایی در ارتفاعات کوه سرخ با هدف بالا بردن سطح سلامت جامعه و ترویج کوهنوردی به عنوان یک ورزش مفرح عمومی و قابل دسترس

- برگزاری مراسم در مناسبت های ملی و مذهبی

اقدامات انجام شده به عنوان رهیافتی کارآمد نقش موثری در دستیابی به معیشت پایدار، حمایت از واحدهای کوچک تولیدی، احیاء واحدهای غیرفعال و نیمه فعال و ایجاد فرصت های شغلی مناسب خصوصاً در نواحی روستایی ایفا نموده است. امید است با اعتماد مردم عزیز شهرستان و همکاری نهادهای مربوطه شاهد رشد روزافزون زیرساخت های کارآفرینی و اشتغال زایی کوهسرخ باشیم.

برای تأمین درآمد پایدار و حرکت به سمت پایداری اقتصادی تاکنون بیش از ۴۶ میلیارد ریال تسهیلات قرض الحسنه به متقاضیان کارآفرینی پرداخت نموده است. این تسهیلات زمینه ساز بهره برداری از ۲۳۴ پروژه و کسب و کار خرد با ظرفیت اشتغال ۴۷۴ نفر، با تأیید نهاد مردمی اقتصاد مقاومتی استانداری شده است.

اقدامات فرهنگی

در حوزه فرهنگی با هدف ایجاد پویایی، جلب مشارکت جوانان و ارتقای شاخص های فرهنگی اقدامات زیر انجام شده است.

- برگزاری اولین جشنواره عکس کوهسرخ با مشارکت ۱۰۰ نفر عکاس آماتور و حرفه ای و ارسال بیش از ۶۰۰ اثر و انتخاب ۷ اثر برگزیده با حضور فرماندار محترم و امام جمعه محترم کوهسرخ و رئیس اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی و رئیس اداره میراث فرهنگی کاشمر در راستای جلب مشارکت جوانان و پیوند هنر و ظرفیت های گردشگری و سرمایه گذاری کوهسرخ

- تهیه آلبوم مناظر گردشگری شهرستان



نتایج و دستاوردها در یک نگاه



روح‌اله فرمانی

فرهنگ به اشتراک گذاری دانش، کلید موفقیت سازمان‌ها در عصر جدید

بررسی تاثیر انگیزش پرسنل بر اجرای اثربخش مدیریت دانش در سازمانها

مقدمه:

ارتباطات و تنوع در ساختارهای سازمانی در سراسر جهان روز به روز در حال گسترش است. پس از دهه ۱۹۹۰، تغییر در شرایط محیطی، رقابت فشرده در محیط کسب و کار و بکارگیری فناوری‌های نوین بنگاه‌های اقتصادی را به شناسایی، بکارگیری رویکردهایی مبتنی بر یادگیری سازمانی علاقمند نموده است.

این علاقه در گذر زمان منجر به رشد در حوزه‌های مرتبط با مدیریت دانش شده است. همچنین با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و سهولت دسترسی به داده‌ها، روش‌های مختلفی برای گسترش و بکارگیری رویکردهای مبتنی بر دانش شکل گرفته است. به دلیل نوآوری‌های قابل توجه، نیاز به بررسی در حوزه‌های مختلف مدیریت دانش بیش از پیش احساس می‌شود.

استقرار مدیریت دانش یک جنبه ضروری از مدیریت سازمانی در محیط کسب و کار فعلی است. سازمان‌های بزرگ جهت مدیریت مؤثر دارایی‌های دانشی خود به یک سیستم مدیریت دانش اثربخش نیاز دارند. با این حال، راه‌اندازی این سیستم نیازمند مشارکت کارکنان بخش‌ها و سطوح مختلف سازمان است. بنابراین، استفاده از رویکردهای مناسب برای جذب و مشارکت کارکنان در راه‌اندازی این سیستم امری ضروری است.

مشارکت کارکنان در طراحی، پیاده‌سازی و نگهداری سیستم مدیریت دانش نقش بسزایی در موفقیت اجرای این رویکرد دارد. در این مقاله به اهمیت مشارکت سرمایه‌های انسانی در راه‌اندازی سیستم مدیریت دانش و رویکردهایی که سازمان‌ها می‌توانند برای جذب کارکنان توانمند برای مشارکت در این فرایند استفاده نمایند، پرداخته است.

در کشورهای توسعه یافته، تعدد مقالات منتشر شده با ادبیات موضوع مشابه این مطلب، از ۱۰ سال پیش کمرنگ شده و پژوهش‌های اندکی را می‌توان یافت که به موضوع نهادهای سازی این فرهنگ در جوامع پیشرفته پرداخته باشد. اغلب مقالات جدید با موضوعات مشابه توسط محققین در کشورهای در حال توسعه انجام شده است.

اهمیت مشارکت کارکنان در راه‌اندازی سیستم مدیریت

دانش:

مشارکت کارکنان برای موفقیت یک سیستم مدیریت دانش ضروری است چرا که مشارکت کارکنان در طراحی، پیاده‌سازی و نگهداری این سیستم متضمن برآورده‌سازی نیازهای سازمان و ذینفعان آن است. علاوه بر این، فرهنگ به اشتراک‌گذاری دانش با مشارکت کارکنان ایجاد و با پشتیبانی رهبران توسعه می‌یابد.

بر اساس مطالعه صورت گرفته توسط علوی و لیدنر (۲۰۰۱)،

مدیریت دانش اثربخش مستلزم مشارکت و تعهد کارکنان در تمام سطوح یک سازمان است. این مطالعه نشان داد که کارکنانی که در طراحی و اجرای سیستم مدیریت دانش مشارکت دارند و در نتایج حاصل از موفقیت سهیم هستند از مزایای آن به طور مؤثر استفاده نموده و از آن پشتیبانی می‌کنند.

با این حال، جلب مشارکت در خلق یک این سیستم می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. یکی از چالش‌های اصلی در این حوزه مقاومت کارکنان در برابر تغییر است. از دلایل عمده ترس از تغییر و عدم

In post-capitalism, power comes from transmitting information to make it productive, not from hiding it
Drucker 1995

در دوران پسا سرمایه داری، قدرت از طریق انتقال اطلاعات برای تولید بوجود می آید، نه از مخفی کردن آن.
دراکر ۱۹۹۵



و چگونگی بهبود فرآیندهای کاری خود را بدانند. بنابراین، ضروری است که هدف و مزایای سیستم به طور واضح از طریق کانال‌های ارتباطی مختلف مانند ایمیل، خبرنامه و جلسات به کارکنان منتقل شود. کارکنان باید در مورد استفاده از این سیستم و ویژگی‌های آن به نحو مناسب آموزش ببینند تا بتوانند به طور موثر در اجرای آن مشارکت کنند. جهت پیاده‌سازی هرچه بهتر سیستم مدیریت دانش باید درخصوص امنیت شغلی به کارکنان اطمینان خاطر داده شود.

طبق مطالعه داونپورت و پروساک (۱۹۹۸) ارتباطات و آموزش مؤثر برای موفقیت یک سیستم مدیریت دانش حیاتی است. این مطالعه نشان داد که سازمان‌هایی که مزایای یک سیستم مدیریت دانش را به طور موثر به کارکنان خود منتقل می‌کنند، احتمال موفقیت بیشتری در اجرای آن دارند.

همچنین پژوهش که در قالب کتابی با عنوان "Working Knowledge edge" توسط انتشارات هاروارد بیزنس پرس منتشر شده است، با استفاده از مطالعات موردی شرکت‌های مختلف، چگونگی اجرای مدیریت دانش در سازمان‌ها را مورد بررسی قرار داده و به چالش‌های مرتبط با مدیریت دانش در سازمان‌ها پرداخته است.

این پژوهش به نحوه دستیابی به دانش کاری، ذخیره و تبادل آن در سازمان‌ها، بهره‌برداری از تکنولوژی و نحوه تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری دانش پرداخته است. در مطالعات موردی این کتاب، کسب دانش کاری در سازمان‌ها به وضوح سبب افزایش عملکرد، کاهش هزینه‌ها، رشد و توسعه و پویایی می‌شود. برای مثال،

مشارکت کارکنان می‌توان به هراس از دست دادن شغل بواسطه به اشتراک‌گذاری دانش، ناآگاهی و عدم وجود مهارت لازم جهت مشارکت موثر در فرایند مدیریت دانش اشاره نمود. بنابراین، استفاده از رویکردهای مناسب برای جذب مشارکت کارکنان در ایجاد یک سیستم مدیریت دانش امری ضروری است.

رویکردهای بکارگیری کارکنان مناسب برای مشارکت در راه‌اندازی سیستم مدیریت دانش:

مشارکت حداکثری کارکنان در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در پیشرفت و موفقیت آن نقشی اساسی دارد. با این وجود لزوماً تمامی کارکنان جذب شده در سازمان جهت پیاده‌سازی این سیستم مناسب نیستند. از آنجایی که اغلب دانش‌های قابل استفاده و تجربیات کسب شده با گذشت زمان و طی اجرای فرآیندهای سازمان‌ها ایجاد شده است، همکاری کارکنان با سابقه که با فرهنگ سازمانی مجموعه آشنایی داشته باشند تاثیر بسزایی در موفقیت آن دارد. به همین دلیل جامعه هدف در گسترش سیستم‌های مدیریت دانش می‌تواند بدنه کارشناسی با سابقه کاری مناسب باشد.

لذا مطالعات صورت‌گرفته و تجربیات موجود از پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در سازمان‌های بزرگ، استفاده از رویکردهای ذیل قابل تامل است.

۱- گسترش ارتباطات و آموزش‌های مرتبط:

ارتباطات و آموزش موثر برای جذب مشارکت کارکنان در راه‌اندازی سیستم مدیریت دانش ضروری است. کارکنان باید مزایای سیستم

شرکت "جنرال الکتریک" با ایجاد یک سامانه ذخیره دانش، ضمن ترغیب کارکنان به تبادل دانش، توانست به نتایج قابل توجهی در کاهش زمان دسترسی به دانش، افزایش راندمان و افزایش بازدهی سازمان دست یابد.

از دیگر مطالعات انجام شده در این حوزه می‌توان به مقاله "اثرات رسانه‌های اجتماعی بر شیوه‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها"، به قلم Chen، Wang و Nevo که در سال ۲۰۱۴ در مجله مدیریت دانش منتشر شده اشاره نمود.

این مقاله به بررسی موضوعاتی از قبیل تأثیر استفاده از رسانه‌های اجتماعی در ایجاد فرصت‌های جدید برای مدیریت دانش و بررسی چگونگی ایجاد بهبود در سیستم مدیریت دانش بوسیله ارتباطات درون سازمانی و رسانه‌های اجتماعی پرداخته است.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد استفاده از شبکه‌های ارتباطی و رسانه‌های اجتماعی در سازمان‌ها می‌تواند به ایجاد فرصت‌های جدید برای بهبود سیستم مدیریت دانش و ارتباطات داخلی منجر شود. به عنوان مثال، استفاده از این بسترها می‌تواند منجر به بهره‌برداری از دانش و تخصص‌های فردی کارکنان سازمان شود و به بهبود مشارکت آن‌ها در فرایند مدیریت دانش کمک نماید. بکارگیری این رویکردها ضمن بهبود ارتباطات داخلی و خلق فضای کاری مشارکتی، محیطی مناسب جهت به اشتراک‌گذاری دانش و انتقال تجربیات به همکاران را ایجاد می‌نماید.

با توجه به نتایج پژوهش‌ها پیشنهاد می‌شود از این رویکردها در توسعه فرایند مدیریت دانش و بهبود ارتباطات داخلی بهره برده و از این طریق فرایندهای کسب و کار خود را بهینه‌سازی نمایند.

۲- مشوق‌ها و پاداش‌ها:

انگیزه‌های مادی و پاداش‌ها بخش قدرتمندی از پیشران‌های مورد استفاده جهت جذب مشارکت کارکنان در راه‌اندازی موفق یک سیستم مدیریت دانش هستند. سازمان‌ها می‌توانند مشوق‌هایی مانند پاداش، ترفیع یا قدردانی را به کارکنانی که به طور مؤثر در اجرای سیستم مدیریت دانش مشارکت می‌کنند، ارائه دهند. علاوه بر این، سازمان‌ها می‌توانند با به رسمیت شناختن تلاش‌های کارکنانی که سهم قابل توجهی در سیستم مدیریت دانش دارند، به آن‌ها به صورت عمومی پاداش دهند.

طبق مطالعه بونتیس و همکاران (۲۰۰۲) مشوق‌ها و پاداش‌ها انگیزه‌های مؤثری برای اشتراک دانش و همکاری در سازمان‌ها هستند. این مطالعه نشان داد که سازمان‌هایی که مشوق‌ها و پاداش‌هایی را برای به اشتراک گذاشتن دانش و همکاری ارائه می‌دهند، احتمال موفقیت بیشتری در ابتکارات پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش خود دارند.

در این مطالعه که به ارائه روشی برای مدیریت سیستم یادگیری سازمانی با به‌کارگیری موجودی و جریان‌ها پرداخته، سه مرحله کلیدی برای مدیریت یک سیستم یادگیری سازمانی تعریف شده است. این مراحل شامل موارد زیر است:

- تعریف هدف و استراتژی

- ایجاد سیستم یادگیری

- مدیریت سیستم یادگیری

این پژوهش برای هر مرحله تکنیک‌های مختلفی ارائه داده است. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد سازمان‌هایی که مشوق‌ها و پاداش‌هایی را برای به اشتراک‌گذاشتن دانش و مشارکت ارائه می‌دهند، احتمال موفقیت بیشتری در جاری‌سازی و ایجاد نوآوری در سیستم مدیریت دانش خود دارند.

۳- پشتیبانی رهبری:

پشتیبانی رهبری برای جذب کارکنان جهت همکاری در راه‌اندازی یک سیستم مدیریت دانش حیاتی است. رهبران باید تعهد خود را به سیستم مدیریت دانش با ارائه منابع و پشتیبانی لازم برای اجرای آن نشان دهند. علاوه بر این، رهبران باید اهمیت سیستم مدیریت دانش را به کارکنان انتقال دهند و آن‌ها را برای مشارکت هرچه بیشتر در پیاده‌سازی این سیستم تشویق کنند.

با توجه به مطالعه نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵)، حمایت رهبری برای موفقیت یک سیستم مدیریت دانش ضروری است. این مطالعه نشان داد که رهبرانی که تعهد خود را به یک سیستم مدیریت دانش نشان می‌دهند و منابع و پشتیبانی لازم را ارائه می‌کنند، احتمال موفقیت بیشتری در اجرای آن دارند.

همچنین کتاب "شرکت خلق دانش: شرکت‌های ژاپنی چگونه نوآوری دینامیک ایجاد می‌کنند اثر" "ایکونو نوناکا" و "هیروهیکو تاکوچی" به بررسی روش‌های ایجاد دانش با بررسی ارتباط بین دانش، نوآوری و رشد در شرکت‌های ژاپنی پرداخته است.

۴- مشارکت و کار گروهی:

همکاری و کار گروهی برای جذب مشارکت کارکنان با سابقه در راه‌اندازی یک سیستم مدیریت دانش ضروری است. کارکنان برای طراحی، پیاده‌سازی و نگهداشت سیستم مدیریت دانش باید در بخش‌ها و سطوح مختلف با یکدیگر همکاری کنند. بنابراین، ایجاد فرهنگ همکاری و کار تیمی در سازمان از طریق تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری دانش و تخصص ضروری است.

در پژوهشی که با عنوان "بررسی عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش در سازمان‌ها" نوشته‌ی هولسپیل و جوشی، در سال ۲۰۰۰ منتشر شده است، بر اساس این پژوهش همکاری و کار تیمی برای موفقیت

یک سیستم مدیریت دانش ضروری است. این مطالعه نشان داد که سازمان‌هایی که فرهنگ همکاری و کار گروهی را تقویت می‌کنند، احتمال موفقیت بیشتری در ابتکارات مدیریت دانش خود دارند.

در این پژوهش، دو نوع عامل داخلی و خارجی برای مدیریت دانش در سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. عوامل داخلی شامل فرایندها، فناوری، منابع انسانی و ساختار سازمان و عوامل خارجی شامل محیط و عوامل رقابتی است.

نتایج پژوهش نشان داد "در سازمان‌هایی که فرایندهای محیط کسب و کار با رویکرد مدیریت دانش طراحی شده است (عامل داخلی)، بهبود در عملکرد به شکل ویژه‌ای قابل مشاهده است". همچنین، استفاده از فناوری به عنوان ابزاری جهت ایجاد ارتباط، به اشتراک‌گذاری و بهبود فضای دانشی شرکت، باعث بهبود عملکرد سازمان می‌شود.

توجه به ایجاد ساختار سازمانی مناسب و برقراری مشارکت اثربخش با افراد متخصص و خبره، می‌تواند علاوه بر بهبود عملکرد سازمان، تأثیرات بسزایی در مدیریت دانش داشته باشد.

نتیجه‌گیری:

ایجاد سیستم مدیریت دانش در سازمانها نیازمند همکاری کارکنان بخش‌ها و سطوح مختلف است و موفقیت در پیاده‌سازی این سیستم به مشارکت کارکنان با سابقه در طراحی، پیاده‌سازی و نگهداشت آن بستگی دارد. بنابراین، استفاده از رویکردهای مناسب برای جذب مشارکت کارکنان توانمند جدید و همکاری کارکنان با سابقه در راه‌اندازی این سیستم امری ضروری است.

ایجاد کانال‌های ارتباطاتی و برگزاری دوره‌های آموزشی مؤثر، مشوق‌ها و پاداش‌ها، حمایت رهبری و همکاری و کار تیمی از جمله رویکردهایی هستند که سازمان‌ها می‌توانند جهت تشویق کارکنان برای همکاری در راه‌اندازی سیستم مدیریت دانش استفاده نمایند. با استفاده از این رویکردها، سازمان‌ها می‌توانند فرهنگ همکاری در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش و اشتراک‌گذاری دانش را ایجاد نمایند. مطالعات متعددی نشان داده است که این امر می‌تواند عملکرد و رقابت آن‌ها را در محیط کسب و کار فعلی افزایش دهد.

سازمان‌های بزرگ برای مدیریت مؤثر دارایی‌های دانشی خود نیاز به سازماندهی و ایجاد یک سیستم مدیریت دانش قوی دارند. بنابراین، برای اطمینان از موفقیت آن اولویت‌دادن به جلب مشارکت کارکنان توانمند در راه‌اندازی این سیستم امری ضروری به نظر می‌رسد. با استفاده از رویکردهای مناسب، سازمان‌ها می‌توانند ضمن افزایش مشارکت کارکنان در راه‌اندازی این سیستم، فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش را تقویت نموده و میزان عملکرد و توان رقابت خود را ارتقا دهند.

99

منابع:

1. Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
2. Bontis, N., Crossan, M. M., & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 39(4), 437-469.
3. Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
4. Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2000). An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. *Journal of Strategic Information Systems*, 9(2-3), 235-261.
5. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

66



محمد حسین قلی‌پور

بررسی اثر ایجاد زیرساخت‌های فرهنگ در پیاده‌سازی موفق مدیریت دانش

مقدمه

پیچیدگی مفهوم مدیریت دانش شرکت‌ها را به ارائه تعاریفی بومی‌سازی شده از دانش سوق داده است. برخی شرکت‌ها مدیریت دانش را ابزاری برای ثبت و به‌کارگیری تجربیات می‌دانند و برخی آن را رویکردی برای شناسایی سرنخ‌های علمی آینده تعریف می‌نمایند. اما تمامی تعاریف‌ها بر این نکته اتفاق نظر دارند که مدیریت دانش ابزاری برای حفظ و ارتقاء سرمایه فکری یک شرکت در تمامی سطوح است.

که از ماهیت انتقال دانش پشتیبانی نمی‌کند. بنابراین شرکت‌های پروژه محور باید برای مدیریت دانش به عنوان مبنای دستیابی به شایستگی‌های راهبردی عملکرد برتر، از روش‌های پایداری بهره‌گیرند که در مقابل هر گونه تغییر پویا، مقاوم و اثربخش باشند.

برخی شرکت‌ها تلاش کرده‌اند با بهره‌گیری از ابزارهای کاربردی یا نرم‌افزارهای موجود به پایداری، عمق‌بخشی و استمرار مفهوم مدیریت دانش بپردازند. هرچند بهره‌گیری از این ابزارها به عنوان زیرساخت‌های ثبت، نگهداری و به‌اشتراک‌گذاری دانش ماهیتاً امری ضروری محسوب می‌گردد اما نباید به آن‌ها نگاهی بیش از ابزار به آن وجود داشته باشد.

به تعبیری زیرساخت‌های اجرای یک نظام مدیریت دانش موفق صرفاً در نرم‌افزارها و ابزارها خلاصه نمی‌گردد. در این مطلب تلاش شده است برخی زیرساخت‌های اجتماعی و فرهنگی مدیریت دانش گردآوری و ارائه گردد.

زیرساخت‌های مدیریت دانش

فرایند مدیریت دانش

کوچا (۲۰۰۱) فرایند مدیریت دانش را شامل دو زیرفرایند می‌داند. - زیرفرایند اول نظم‌دهی مدیریت دانش است. زیرفرایند نظم‌دهی در این پژوهش آغازکننده و کنترل‌گر فرایندهای مدیریت دانش است.

در دنیایی که سرعت تغییر در صنعت و نرخ نوآوری در محصولات راهبران بازار، مشتری را غافلگیر می‌کند، دانش به یک منبع کلیدی موفقیت و به تعبیری به یک مزیت رقابتی شرکت‌ها تبدیل شده است. اما مدیریت دانش در شرکت‌های پروژه‌محوری مانند مانا به دلایل زیر از اهمیت بیشتری برخوردار است؛

- دوره ارائه خدمت در پروژه محدود است و فرصت ثبت و شناسایی دانش به‌صورت دائمی وجود ندارد.

- افزایش رقابت در بازار، متداول شدن برونسپاری فعالیت‌ها، استفاده از خدمات شرکت‌های همکار بیرونی و فراگیری پروژه‌محور شدن ساختار شرکت‌های پیمانکاری، میزان دانش مورد نیاز برای مدیریت پروژه‌ها را ارتقا داده است.

- هر پروژه تجربه‌ای منحصر‌بفرد از اقدامات اجرایی است که باید دانش حاصل از آن کشف و به‌کارگیری شود.

دانش در شرکت‌های پروژه محور تجربه منحصر بفردی است که با تخصیص منابع مالی، تجهیزاتی، انسانی و علمی ایجاد شده و قابلیت به‌کارگیری در سایر پروژه‌ها را دارد. با این وجود پیاده‌سازی این نظام در شرکت‌های پروژه‌محور همواره با چالش‌هایی روبرو بوده است. از جمله این چالش‌ها موقت بودن زمان حضور افراد در پروژه‌ها و کوتاه بودن مدت همکاری تیم‌های مختلف پروژه با یکدیگر است

- زیرفرایند دوم فرایند عملیاتی مدیریت دانش است. زیرفرایند عملیاتی در این پژوهش مجری عملیات فعالیت‌های مدیریت دانش است.

در این پژوهش عامل فرایند به عنوان یکی از زیرساخت‌های مورد نیاز برای حمایت از پیاده‌سازی موثر مدیریت دانش مورد تاکید قرار گرفته است. با بررسی ادبیات تحقیقات انجام شده در حوزه مدیریت دانش می‌توان به آسانی پی برد که قالب محققان به فعالیت‌های بسترسازی مدیریت دانش -زیرساخت‌های مدیریت دانش- که می‌توانند ایجاد دانش، محافظت از دانش و به اشتراک‌گذاری دانش در یک سازمان را تسهیل نماید، به عنوان زیرفرایندهای مدیریت دانش اشاره کرده‌اند. بدیهی است که زیر ساخت‌های مدیریت دانش پیش‌نیازی برای تقویت فرایندهای مدیریت دانش هستند و به عنوان مکانیسم‌هایی برای توسعه دانش در سازمان تعریف شده‌اند تا فرایند ایجاد و تولید دانش را توسعه دهند.

زیرفرایندهای تعریف شده توسط کوچا شباهت قابل توجهی به دسته‌بندی گروه‌های فرایندی در مدل APQC دارد. APQC مرکز بهره‌وری و کیفیت آمریکا (-American Productivity and Quality Center) با مطالعه روی سازمان‌های عضو در سراسر جهان، چهارچوبی برای طبقه‌بندی فرایندها به عنوان یک استاندارد باز ایجاد و منتشر می‌نماید. این چارچوب در آخرین ویرایش خود گروه‌های فرایندی را در دو بخش عملیات و مدیریت و پشتیبانی ارائه نموده است. به نظر می‌رسد تعبیر کوچا از فرایندمحور بودن اجرای مدیریت دانش در سازمان به برخی ویژگی‌های ادبیات مدیریت فرایندها مانند استمرار، ارزش‌آفرین، نیازمند به منابع بودن نیز اشاره دارد.

به طور کلی پیش از تامین ابزارهای مدیریت دانش، باید فرایندهای این مفهوم براساس ویژگی‌های بافت هر شرکت به عنوان یکی از زیرساخت‌های اجرا تدوین گردد.

تشکیل تیم‌ها و تقویت روحیه کار تیمی

اجرای مدیریت دانش بدون تشکیل و تقویت تیم‌های کاری میسر نخواهد بود. تیم‌های کاری ساختارهای موقتی هستند که برشی عرضی از ساختار را تشکیل می‌دهند. تیم‌ها به دلیل وجود توانایی‌ها و دانش‌های گوناگون از بخش‌های مختلف سازمان می‌توانند زنجیره ارزشی از دانش کسب شده سازمان در یک موضوع را ثبت و بومی‌سازی نمایند. تیم‌های کاری می‌توانند راهبر و موتور محرک جریان مدیریت دانش در شرکت‌ها باشند. انجمن‌های خبرگی، کارگروه‌های دانشی و مواردی از این دست مثال‌هایی از تیم‌های کاری مدیریت دانش هستند.

این ساختارها به دلیل غیر رسمی بودن، عضویت‌های داوطلبانه و علاقه‌مندی افراد به دلیل تشکیل تیم به مراتب اثربخش‌تر از

واحدهای مستقل مدیریت دانش عمل می‌نمایند.

در پژوهش‌های بسیاری به تاثیر فرایندهای مدیریت دانش در عملکرد تیم در شرکت‌های پروژه‌محور اشاره شده است. مدیران به طور فزاینده، پایگاه داده‌های دانش و آموزش به اشتراک‌گذاری دانش را برای بهبود اثربخشی تیم پیاده‌سازی نموده‌اند. در واقع به اشتراک‌گذاری دانش منجر به پیشرفت یادگیری سازمانی و در نهایت غنی‌سازی اثربخشی خواهد شد. منصوری (۲۰۱۶) در پژوهش خود نشان داده است که مدیریت دانش بر اثربخشی کار تیمی رابطه معناداری دارد. علاوه بر این صابری (۲۰۱۹) در یافته‌های خود نشان داده است که مدیریت دانش در اثربخشی سازمان تاثیر مستقیم دارد و همچنین مدیریت دانش از طریق خرد سازمانی در بهبود اثربخشی سازمانی بصورت غیرمستقیم تاثیر دارد.

با وجود مزایا و نتایج مثبت به‌کارگیری کار تیمی موقت، بی‌توجهی به عوامل و مولفه‌های ایجاد تیم، موجب بروز مشکلات و عارضه‌هایی می‌گردد که نه تنها موجب افزایش عملکرد نخواهد شد بلکه در مواردی به بروز شکست‌های اساسی منجر می‌شود. به همین دلیل شناخت آسیب‌های کار تیمی موقت و شناسایی دستیابی به عوامل اثرگذار در ایجاد تیم‌های کارا و اثربخش ضروری است. به طور کلی بدون شناخت عوامل موثر در عملکرد کار تیمی، نمی‌توان تیم‌های اثر بخش ایجاد نمود.

شناخت ویژگی‌های یک تیم کاری می‌تواند در تقویت روحیه کار تیمی موثر باشد. برخی از این ویژگی‌ها به شرح زیر است؛
- عملکرد تیم به نتیجه کار هماهنگ همه اعضای آن نیز وابسته است.

- تیم هم بر پاسخگویی فردی و هم جمعی تمرکز می‌شود. در واقع در تیم‌های کاری افراد با هم کار می‌کنند تا به نتیجه‌ای دست یابند که بیانگر تلاش مشترک آنان است. لذا هرکدام در برابر نتیجه مسئولیت دارند.

- در تیم اعضا خودشان را مسئول پاسخگویی میدانند. به تعبیری اعضای خودرهبر در تیم وجود دارند.

- در تیم علاوه بر هدف مشترک تعهد مشترک نسبت به مقصد نیز دارد. تیم‌ها اهداف را برای هدایت پیشرفت اعضای خود بکار می‌برند اما مقصد گسترده‌تری دارند که منشاء معنابخشی و تولید انرژی عاطفی در فعالیت‌هایی است که انجام می‌دهند.

- ماهیت ارتباط تیم با مدیریت متفاوت است. در واحدهای کاری به تقاضاهای منظمی که مدیریت از آن می‌خواهد پاسخ می‌دهد اما تیم رسالت وجودی خود را تدوین می‌کند و در جهت تحقق آن تلاش می‌کند.

- تیم‌های کاری بدون مداخله کار خود را انجام می‌دهند و به‌صورت

خودگردان اداره می‌شوند. تیم‌ها حتی در تدوین جدول زمانبندی و دستیابی به اهداف و انتخاب رهیافت خود جهت تحقق رسالت، آزادی عمل دارند.

مهمترین نقش رهبران در پیاده‌سازی مدیریت دانش تشکیل تیم‌های کاری و تقویت روحیه تیمی است.

زیرساخت اجتماعی

برخی پژوهشگران علاوه بر زیرساخت‌های فرایندی، فناوری اطلاعات-شامل سخت‌افزار و نرم‌افزار- و ابزارها عوامل دیگری که پیشینه مهمی در قابلیت‌های مدیریتی دانش دارند را تحت عنوان زیرساخت‌های اجتماعی پیشنهاد نموده‌اند. زیرساخت اجتماعی شامل فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و منابع انسانی است.

در ادامه به تعریف برخی زیرساخت‌های اجتماعی می‌پردازیم.

-اعتماد و همکاری

این عامل به معنای میزان کمک افراد یک گروه به است. این امر زمانی ممکن است که افراد، مایل به اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش باشند. مدیریت دانش موثر به فرهنگ همکاری نیاز دارد. اعتماد و همکاری در مشارکت کارکنان و همچنین ایجاد فرهنگ همکاری برای دست یابی به دانش سازمانی در پژوهش‌های متعددی مورد تایید قرار گرفته است.

- فرهنگ یادگیری و عدم تمرکز ساختارهای سازمانی

این عامل به معنای میزان پراکندگی اختیارات تصمیم‌گیری یا عدم تمرکز قدرت است. تمرکز قدرت، مانع ارائه راه‌حل‌های خلاقانه در فرایند مدیریت دانش می‌گردد. ژانگ و همکاران (۲۰۱۰) نشان داده‌اند زمانی که ساختار سازمانی با رسمیت کمتر، غیرمتمرکز و یکپارچه باشد، تعامل اجتماعی و مشارکت افراد در فرایند مدیریت دانش مطلوب‌تر است. همچنین ثابت شده است که تعامل اجتماعی رابطه‌ای مثبت و معنادار با مدیریت دانش دارد.

- ایجاد انگیزه در به اشتراک گذاشتن دانش

سیستم‌های تشویقی و انگیزشی، روش‌های معمولی برای تشویق در جهت تحقق اهداف سازمانی و نیز تدبیری ضروری برای جذب مشارکت اعضا در فعالیت‌های موثر دانش هستند. سازمان‌ها باید منابع لازم را فراهم آورند تا انگیزه لازم در بین کارکنان برای حمایت از فرایند مدیریت دانش ایجاد شود.

به طور حتم مزایا و منافع به اشتراک‌گذاری دانش بسیار بیشتر از هزینه‌های سازمان جهت انگیزش کارکنان برای مشارکت در فرایند مدیریت دانش است.

- حمایت مدیریت ارشد

حمایت‌های مدیریت ارشد که تعیین‌کننده چشم انداز و راهبردهای سازمانی هستند به شدت در فرهنگ مدیریت دانش اثرگذار است.

پژوهش‌های متعددی این عامل را به عنوان عاملی با اثر مثبت و معنادار در فرایند مدیریت دانش شناسایی نموده است.

- تلاش جهت ایجاد نوآوری در فرایندهای مدیریت دانش

جنبه دیگر تاثیر مثبت و معنادار فرایندهای مدیریت دانش در نوآوری است. تغییرات در ساختار تولید دانش منجر به نوآوری‌های متنوعی شده است. مدیریت دانش تنها بر موضوع نوآوری متمرکز نیست، بلکه محیطی را ایجاد می‌کند که سبب بروز نوآوری گردد. یافته‌های اده و آیوو (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که شیوه مدیریت دانش بصورت مستقیم و غیرمستقیم بر نوآوری شرکت تاثیر می‌گذارد. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تولید، ذخیره و کاربرد دانش در نوآوری شرکت تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتیجه‌گیری

هدف از ارائه این مطلب یادآوری این نکته است که تنها با تامین ابزارهای مدیریت دانش زیرساخت‌های اجرای این فرایند محقق نمی‌گردد. زیرساخت‌های اصلی در پیاده‌سازی این مفهوم تدوین فرایندهای بومی‌سازی شده، تشکیل تیم‌های کاری و فراهم‌آوری زیرساخت‌های اجتماعی و فرهنگی است که همگی از وظایف رهبران سازمان است.

انتظار می‌رود با فراهم‌آوری زیرساخت‌های ذکر شده و به‌جریان انداختن مفهوم مدیریت دانش در میان تیم‌های مختلف، اهداف بنیادین این نظام توسعه مدیریت از قبیل دستیابی به نوآوری در فرایندها، اجرای کاراتر فعالیت‌های، تصمیم‌گیری اثربخش و انطباق شرکت با محیط‌های پویا محقق شود.

منابع:

- Kuczaj, T., 2001. Knowledge management process model. VTT Technical Research Centre of Finland.
- Chang, C.L.-H. and Lin, T.-C. \The role of organizational culture in the knowledge management process», Journal of Knowledge Management, 19(3), pp. 433-455 (2015).
- Karadsheh, L., Mansour, E., Alhawari, S. and et al. \A theoretical framework for knowledge management process: towards improving knowledge performance», Communications of the IBIMA, 7, pp. 67-79 (2009).
- Abubakar, A.M., Elrehail, H., Alatailat, M.A. and et al. \Knowledge management, decision-making style and organizational performance», Journal of Innovation & Knowledge, 4(2), pp. 104-114 (2019).
- Abualoush, S., Bataineh, K. and Alrowwad, A.A. \

of knowledge management for performance», *Journal of Knowledge Management*, 16(2), pp.183-203 (2012).

Zheng, W., Yang, B. and McLean, G.N. \Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: mediating role of knowledge management», *Journal of Business Research*, 63(7), pp. 763-771 (2010).

Lee, S., Kim, B.G. and Kim, H. \An integrated view of knowledge management for performance», *Journal of Knowledge Management*, 16(2), pp.183-203 (2012).

Kankanhalli, A., Tan, B.C.Y. and Wei, K.-K. \Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation», *MIS quarterly*, 29(1), pp. 113-143 (2005). DOI:org/10.2307/25148670.

Ode, E. and Ayavoo, R. \The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation», *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(3), pp. 210-218 (2020).

, strategy, and organizational effectiveness: mediating role of knowledge management», *Journal of Business Research*, 63(7), pp. 763-771 (2010).

Lee, S., Kim, B.G. and Kim, H. \An integrated view of knowledge management for performance», *Journal of Knowledge Management*, 16(2), pp.183-203 (2012).

Kankanhalli, A., Tan, B.C.Y. and Wei, K.-K. \Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation», *MIS quarterly*, 29(1), pp. 113-143 (2005). DOI:org/10.2307/25148670.

Ode, E. and Ayavoo, R. \The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation», *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(3), pp. 210-218 (2020).

The role of knowledge management process and intellectual capital as intermediary variables between knowledge management infrastructure and organization performance», *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 13, p. 279 (2018).

Child, J.T. and Shumate, M. \The impact of communal knowledge repositories and people-based knowledge management on perceptions of team effectiveness», *Management Communication Quarterly*, 21(1), pp. 29-54 (2007).

Mansoori, V. and et al. \The relationship between knowledge management with organizational effectiveness in the youth and sports ministry's state», *Contemporary Studies on Sport Management*, 6(11), pp. 41-50 (2016).

saberi, A. and goodarzi, S. \The impact of knowledge management on the e

effectiveness of the ministry of youth and sports with emphasis on the role of mediator organizational wisdom», *Research on Educational Sport*, 7(16), pp. 149-168 (2019).

Taylor, T. \The challenge of project team incentives», *Compensation & Benefits Review*, 42(5), pp. 411-419 (2010).

Ford, D.P. \Trust and knowledge management: The seeds of success», In: Holsapple, C.W. (eds) *Handbook on Knowledge Management 1. International Handbooks on Information Systems*, Springer, Berlin, Heidelberg, 1, pp.553-575 (2004). DOI.org/10.1007/978-3-540-24746-3-29.

Lee, S., Kim, B.G. and Kim, H. \An integrated view of knowledge management for performance», *Journal of Knowledge Management*, 16(2), pp.183-203 (2012).

Mikovic, R., Petrovic, D. Mihic, M. and et al. \The integration of social capital and knowledge management {The key challenge for international development and cooperation projects of nonprofit organizations», *International Journal of Project Management*, 38(8), pp. 515- 533 (2020)

Lee, S., Kim, B.G. and Kim, H. \An integrated view



رضا محمودی

کاهش خوردگی میلگرد داخل بتن با استفاده از ضایعات معدنی

چکیده:

امروزه بتن مسلح یکی از پرمصرف‌ترین مصالح ساختمانی است. مزایای بتن از جمله شکل‌پذیری، فرم‌پذیری راحت، مقاومت در برابر آتش، پایداری در برابر تأثیرات تخریبی محیط، تولید راحت و ارزان بودن آن سبب مصرف قابل توجه این کامپوزیت شده است. اما در کنار این مزیت‌ها در بتن مسلح معایبی از جمله خوردگی فولاد موجود در بتن مسلح وجود دارد. یکی از راه‌های مقابله با این عارضه محافظت از آرماتورهای تقویتی بتن در برابر خوردگی از طریق افزودن ضایعات کارخانه‌های معدنی است.

این پژوهش با فرض بررسی اثرات ماده معدنی (ضایعات کارخانه آهک و دولومیت و باطله کارخانه آلومینات) با هدف جلوگیری از خوردگی میلگردها در بتن طراحی شده است. از آنجا که اطلاعات دقیقی در خصوص تأثیرات ضایعات مذکور وجود نداشت در ابتدا دو درصد متفاوت به طرح اختلاط بتن اضافه شدند. در این پژوهش از دو سری آزمایش جهت پی‌بردن به اثرات باطله‌های کارخانه‌های معدنی انجام شد که شامل آزمون مکانیکی نفوذ و الکتروشیمیایی نويز در محیط محلول نمک ۳/۵ درصد است.

روش نويز الکتروشیمیایی از جدیدترین روش‌های تحلیل وقایع الکتروشیمیایی است که با ابزاری ساده می‌تواند اطلاعات ارزشمندی ارائه نماید. روش تحلیل مورد استفاده در این پژوهش تحلیل تبدیل سریع فوریه (FFT) است.

به‌طور کلی نتایج نشان این پژوهش نشان می‌دهد بازدارنده‌های مورد استفاده در این مطالعه توانایی کاهش جریان خوردگی، نفوذ و سرعت خوردگی را دارند و می‌توانند از خوردگی جلوگیری نمایند. همچنین نشان این پژوهش نشان می‌دهد بازدارنده‌های مذکور تغییر محسوسی در افزایش مقاومت فشاری بتن ایجاد می‌نمایند.

تعاریف

بتن مسلح و کاربردهای آن: بتن ترکیبی از مقدار معین و حساب شده‌ای از سیمان، شن، ماسه، فیلر، افزودنی و آب است. در فرایند تولید بتن ابتدا از واکنش شیمیایی آب و سیمان، یک شیره چسبنده‌ای به نام خمیر سیمان بوجود می‌آید که خود طی فعل و انفعالات شیمیایی حرارت‌زا موجب چسبیدن و استحکام مواد تشکیل دهنده ی بتن می‌گردد. یکی از نقاط ضعف بتن مقاومت کم آن در قبال کشش است. جهت تقویت و جبران این نقطه‌ضعف از میلگرد فولادی استفاده می‌شود که باعث افزایش ماندگاری و مقاومت آن می‌گردد.

بتن بعنوان یکی از پرکاربردترین مواد سازه‌ای در یک قرن

اخیر مورد استفاده قرار گرفته است. مقاومت فشاری خوب بتن و ترکیب مناسب آن با فولاد، جهت تقویت نقطه ضعف بتن در کشش و پیچش و نیز فرم دهی مناسب آن توسط قالب از عوامل موثر در کاربرد بهینه بتن محسوب می‌گردد. اسکلت‌های بتنی، ساختمان‌های مسکونی، اداری و تجاری و همچنین پل‌ها، تونل‌ها، سدها، اسکله‌ها، بندر و... از سازه‌هایی هستند که اغلب از اسکلت بتنی در ساخت آن‌ها استفاده می‌شود.

اجزای بتن مسلح: اجزای اصلی تشکیل‌دهنده بتن مسلح شامل سیمان به‌عنوان ماده چسبنده، سنگدانه بعنوان اجزای مقاوم، آب جهت هیدراسیون و میلگرد فولادی جهت تقویت است. در بعضی از شرایط علاوه بر مواد فوق، برای بهبود خواص بتن می‌توان از پوزولان‌ها، سرباره کوره‌ای، فیلرها، افزودنی‌ها، بازدارنده‌ها، پلیمرها، الیاف و... استفاده نمود.

می‌نماید. این در صورتی است که قابلیت نفوذ بتن کم باشد و سطح مشترک میان فولاد و بتن از هرگونه انفصال و گسستگی مانند روزنه، شکاف و غیره مبرا باشد. زمانی که سازه‌ای در معرض یک محیط مهاجم و خورنده قرار گیرد و یا اگر جزئیات طراحی سازه مورد نظر و یا کیفیت ساخت آن به قدر کفایت مناسب نباشد، بتن ممکن است دچار خوردگی و انحلال شود. نمک‌های کلریدی عمده‌ترین عوامل یخ‌زدا در بزرگراه‌ها به شمار می‌روند. این نمک‌ها می‌توانند موجب تخریب بتن مسلح در بزرگراه‌ها، پل‌ها و سازه‌های بتنی در تماس با آن شوند.

زباله‌های صنعتی و تاسیسات تصفیه فاضلاب در محل‌هایی که غلظت سولفید هیدروژن ممکن است زیاد باشد، می‌تواند آسیب جدی به سازه‌های بتنی وارد نماید. خیس شدن و خشک شدن مداوم در سطوح جزر و مدی به دلیل پاشش آب دریا و وجود مه دریایی در نزدیکی سواحل نیز شرایطی را ایجاد می‌نماید که این مکان‌ها به تناوب تر و خشک می‌شوند. در این شرایط نیز خطر خراب شدن سازه‌های بتن وجود خواهد داشت. حجم خوردگی که بر روی فولاد ظاهر می‌شوند به مراتب بیشتر از فلز تشکیل‌دهنده‌ی آن است و این افزایش حجم به تجمع فشار داخلی بین آرماتور تقویتی و بتن اطراف می‌انجامد و زمانی که تنش کششی در پوشش بتن بیش از استحکام کششی آن است، بتن ترک برمی‌دارد. ترک‌های خوردگی معمولاً موازی با آرماتورهای تقویتی پدید می‌آید و با پیشرفت خوردگی، ترک‌های طولی عریض می‌گردد و ممکن است به ورقه ورقه شدن و پوسیدگی بتن منجر شود.

اکسید آهن قهوه‌ای که از خوردگی فولاد حاصل می‌شود، یک ماده نرم براق است. خوردگی فولاد داخل بتن، باعث ایجاد حفره‌های عمیق شده که به از دست رفتن سطح مقطع عرضی کمک کرده و باعث کاهش قابلیت اتصال بین فولاد و بتن مزی شود. با از دست رفتن سطح مقطع و عدم کارایی عمل متقابل فولاد و بتن، سختی و صلابت سازه و ظرفیت نهایی تحمل بار توسط آن نیز از بین می‌رود. در نتیجه کاهش سختی سازه، انحراف و پیچش افزایش یافته که به نوبه خود موجب ترک خوردگی ساختاری در سازه شده و به تبع آن پوسیدگی و خوردگی تشدید می‌شود. بدین ترتیب مقاومت سازه کاهش یافته و در صورتی که این دور خطرناک شکسته نشود و خوردگی ادامه یابد، باعث فروریختن کل سازه می‌گردد.

آب دریا؛ آب دریا حاوی انواع سولفات‌ها است که علاوه بر واکنش شیمیایی، با تشکیل بلور املاح، در روزنه‌ها و حفره‌های بتن که حاصل آن تولید فشار است موجب از هم پاشی بتن می‌شود. از آنجا که تبلور در نقطه پاششی و تبخیر صورت می‌گیرد نمک‌های محلول بر اثر خاصیت موئینگی به طرف بالا حرکت کرده و در بالای تراز آب نیز امکان تبلور را ایجاد می‌کند و بتنی که در بالای تراز آب و همچنین محدوده جزر

خواص بتن مسلح ضعف اصلی بتن مقاومت کششی آن است که باعث عدم استفاده از بتن در اعضای تحت کشش، خمش و برش می‌شود. لذا با استفاده از میلگرد کششی می‌توان این نقطه ضعف را تقویت نمود. مهم‌ترین عامل در استفاده از میلگرد، چسبندگی عالی بتن به میلگرد بخصوص از نوع آجدار است. همچنین اختلاف کم ضریب انبساط حرارتی بتن و فولاد باعث حذف تنش‌های اضافه در اثر تغییر دما شده است. شکل‌پذیری میلگردهای فولادی جهت بکارگیری در اشکال مختلف در بتن سبب شده این دو ماده مختلف به صورت یک ماده‌ی یکپارچه مورد استفاده قرار گیرد.

خواص الکتریکی بتن: بتن ماده‌ای متخلخل است که در آن اغلب تخلخل‌ها یا حفره‌ها به هم متصل است. درصد این تخلخل‌ها و میزان به هم پیوستگی آن‌ها به کیفیت بتن بستگی دارد. این حفرات با توجه به رطوبت محیط بیرون و آب مصرفی اولیه، مقداری آب در خود جای می‌دهند که به دلیل محیط قلیایی بتن، این آب دارای خاصیت الکترولیت است. به این ترتیب، بتن ماده‌ای است که از نظر الکتریکی هادی جریان است. بنابراین با اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی بتن می‌توان کیفیت آن را بررسی کرد.

در بعضی کاربردهای ویژه بتن، مانند تراورس‌های بتنی راه آهن (که مقاومت ویژه الکتریکی کم بر کارایی سیستم اثرگذار است) و یا در سازه‌هایی که از بتن به عنوان محافظ در برابر جریان الکتریکی پراکنده استفاده می‌شود، خواص الکتریکی بتن حائز اهمیت است. مقاومت الکتریکی بتن همچنین بر پیشرفت خوردگی فولاد مدفون در آن تاثیر می‌گذارد. خواص الکتریکی در مطالعات ویژگی بتن سخت شده نیز قابل توجه است. اصولاً جریان الکتریسته در بتن به وسیله اثرات پولاریزاسیون کنترل می‌شود. طبق نظریه آندراد و همکارانش، شدت نفوذپذیری بتن، نسبت به یون‌های کلرید با مقاومت الکتریکی بتن ارتباط داشته و در نتیجه با اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی می‌توان مقاومت بتن در مقابل نفوذ کلریدها را ارزیابی نمود. مقاومت الکتریکی تابع دو عامل مهم یعنی رطوبت و یون کلر است. به عبارتی هرچه نفوذ یون کلر بیشتر باشد مقاومت الکتریکی کمتر و هرچه رطوبت داخلی بتن بیشتر شود مقاومت الکتریکی آن کاهش می‌یابد. لذا نفوذپذیری زیاد بتن باعث می‌شود که یون کلر در بتن به راحتی نفوذ کند یا میزان رطوبت افزایش یابد. این عوامل باعث کاهش مقاومت الکتریکی بتن می‌شود.

خوردگی آرماتور فولادی در بتن مسلح: کلیه سازه‌ها و اسکله‌های بنادر جنوب ایران، هم اکنون دچار مشکلات فراوان متورم شدن بتن و ریختن قسمت‌هایی از آن و همچنین خوردگی میلگردهای داخل آن است. نتیجه این عوامل منجر به پایان زودرس عمر سازه‌های بتن مسلح گردیده است. تحت شرایط سرویس‌دهی نرمال و در یک محیط طبیعی غیرخوردگی‌زا، بتن، فولاد تقویتی را در برابر خوردگی شدید محافظت

و مد آب واقع شده، بطور متناوب تحت تاثیر قرار گرفته، به شدت مورد حمله واقع می‌شود. پیشرفت آسیب به بتن در اثر حمله سولفات‌ها، ابتدا سریع بوده و بعد از مدتی بر اثر پرشدن منافذ بتن با رسوبات هیدروکسید منیزیم، کند می‌شود. بر خلاف حمله نمک‌های سولفاتی موجود در خاک و آب‌های زیرزمینی، صدمه شیمیایی آب دریا موجب انبساط بتن نخواهد شد که علت آن عموماً ناشی از وجود مقدار زیاد کلریدها در آب دریاست که سبب انحلال بیشتر گچ و سولفوآلومینیات کلسیم در مقایسه با آب معمولی خواهد شد.

آزمون‌های خوردگی آرماتور بتن: خوردگی بتن مسلح یک مشکل منطقه‌ای و جهانی است. استفاده روزافزون از نمک‌های ذوب‌کننده یخ موجب صدمات زیادی به عرشه پل‌ها و سایر قسمت‌های پل نظیر تیرآهن‌ها، شمع‌ها، ستون‌ها و... می‌شود. همچنین نمک‌های ذوب‌کننده یخ توسط لاستیک ماشین‌ها به داخل تونل‌ها انتقال یافته، به نحوی که غلظت یون کلر را تا ۴٪ وزنی سیمان بالا برده و می‌تواند عامل صدمه و تخریب بسیار زیادی در سازه‌ها شود. در مناطق جنوب کشور که سازه‌های بتنی با محیط شرعی و انبوه یون کلر در تماس هستند، عمر سازه‌های بتنی تا ۲۰ سال کاهش می‌یابد. در مکان‌هایی که احتمال تخریب بتن به وسیله حمله یون کلر، حمله سولفات‌ها و نفوذ دی‌اکسید کربن و گاز اکسیژن و... وجود دارد، می‌توان با ایجاد یک سیستم مانیتورینگ و بازرسی سازه‌های بتنی از تخریب زودرس بتن جلوگیری کرده و یا آن را به تاخیر انداخت. روش‌های مختلف شیمیایی و الکتروشیمیایی جهت مانیتورینگ خوردگی توسط پژوهشگران ابداع شده است. اما توجه به این نکته ضروری است که هیچ یک از روش‌ها به تنهایی قادر به پیش‌بینی و تعیین میزان خسارت ناشی از خوردگی نخواهد بود. خوردگی یک فرآیند الکتروشیمیایی است. روش‌های الکتروشیمیایی با دقت زیادی برای پایش خوردگی در آزمایشگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد. انواع آزمون‌های خوردگی بتن به شرح زیر است؛

- چشمی

- اتلاف جرم

- اندازه گیری پتانسیل خوردگی

- مدار باز

- اندازه گیری پتانسیل سطح

- اندازه گیری مقاومت ویژه

- اندازه گیری مقاومت قطبش

- سنسورهای خوردگی

- برون یابی تافل

- پرتو نگاری گاما و اشعه ایکس

- گرمایی مادون قرمز

- اندازه گیری ضخامت پوشش

- مقاومت ظاهری الکتروشیمیایی

- پلاریزاسیون

- نويز الکتروشیمیایی

نويز الکتروشیمیایی: نويز الکتروشیمیایی پدیده‌ای است که در نوسانات خودبه‌خودی میان پتانسیل و جریان مشاهده می‌شود. این نويز ممکن است به دلایل مختلفی چون؛ «تحریک حرارتی حامل بار الکتریکی»، «تغییرات محیطی و واکنش‌های آندی» و یا از «تغییر در لایه‌های پسیو» ایجاد شود. در اندازه‌گیری نويز الکتروشیمیایی، مقادیر پتانسیل و جریان نسبت به زمان به کمک یکی از روش‌های پیل‌های متقارن و یا نامتقارن اندازه‌گیری می‌شود. روش نويز الکتروشیمیایی نقش بالایی در تشخیص و بررسی خوردگی موضعی دارد. در مطالعات نويز الکتروشیمیایی به موضوع «خوردگی حفره‌ای» توجه زیادی شده است، چراکه در جریان خوردگی حفره‌ای سیگنال‌های قوی و مشخصی وجود دارد که می‌تواند فرآیند حفره‌دار شدن را نشان دهد.

نويز مانند دیگر سیگنال‌های تصادفی می‌تواند در حوزه‌های متفاوتی مثل دامنه، فرکانس و قدرت نويز ظاهر شود. در پدیده‌ی نويز الکتروشیمیایی میزان «تغییرات پتانسیل و جریان» در طی واکنش خوردگی نسبت به زمان، محاسبه می‌شود. ثبت کردن تغییرات پتانسیل و جریان نسبت به زمان در فرایند الکتروشیمیایی و تحلیل منحنی‌های مربوطه می‌تواند منجر به مفاهیم بسیار متنوعی شود. این مفاهیم به شرح زیر هستند:

الف- نوع فرایندهایی که در سیستم رخ می‌دهد؛ مانند خوردگی حفره‌ای، عمومی، تنشی و...

ب- از تحلیل و بررسی منحنی‌ها اطلاعات مهمی در مورد مکانیزم‌های فرایند الکتروشیمیایی حاصل می‌شود.

ج- پارامترهای مهم خوردگی مانند نرخ خوردگی، نرخ واکنش‌های خوردگی و در نهایت زمان رسیدن به تعادل را می‌توان به کمک این روش به دست آورد.

اهم مزیت روش نويز الکتروشیمیایی با سایر روش‌ها به شرح زیر است؛

- امکان اندازه‌گیری در موقعیت مدار باز و بدون ایجاد اغتشاش

میان پتانسیل و جریان

- امکان بررسی کمی خوردگی‌های موضعی مانند شیاری و

حفره‌ای

- امکان استفاده از تجهیزات اندازه‌گیری نسبتاً ساده و ارزان

- سرعت بالایی زمانی در انجام تست

- حساسیت بالاتر به خوردگی موضعی

روش‌های اندازه‌گیری نويز الکتروشیمیایی: برای اندازه‌گیری نويز الکتروشیمیایی، مقادیر «پتانسیل و جریان، نسبت به زمان» محاسبه می‌شوند. تناوب این اندازه‌گیری‌ها به طور معمول نیم‌ثانیه و تعداد نقاط

پیل‌های متقارن خوردگی حاصل از هر دو الکترود همزمان ثبت می‌شود. این موضوع باعث پیچیدگی سیگنال‌های به دست آمده می‌شود و در نهایت آنالیز کار با مشکل جدی مواجه می‌شود. «پیل‌های نامتقارن» با ثبت رفتار تنها یکی از دو الکترود به آسان شدن محاسبات کمک می‌کند. «باتیسا و همکارانش» دو نوع از پیل‌های نامتقارن را مورد استفاده قرار دادند. در نوع اول از «میکروالکترودی پلاتینی» به جای یکی از دو الکترود کار استفاده شد و در نوع دوم یک «پتانسیل بایاس» بین دو الکترود قرار داده شد. در هر دو نوع این پیل‌ها خوردگی محدود به یک الکترود کار بوده و به‌عنوان آند شناخته می‌شود.

متدولوژی

– آنالیز ضایعات کارخانه آهک و دولومیت

نتایج آنالیز ضایعات آهک و ضایعات آلومینات در جداول ۱، ۶ و تصاویر ۱ و ۳ آمده است.

اندازه‌گیری به صورت توانی از دو انتخاب می‌شود. بیشتر مطالعات روی نويز الکتروشیمیایی با فرکانس دو هرتز و توانی اندازه‌گیری ۵/۰ ثانیه است. حد بالایی محدوده‌ی آنالیز فرکانس معمولاً «۱ هرتز» و حد پایین برابر با «معکوس زمان آزمایش» و یا «زمان داده‌گیری» در نظر گرفته می‌شود.

اندازه‌گیری نويز الکتروشیمیایی به وسیله‌ی پیل‌های متقارن:
در این روش، نويز جریان بین دو الکترود که از هر نظر مانند جنس و آماده‌سازی سطح، یکسان باشد با آمپرسنجی به مقاومت صفر، اندازه‌گیری می‌شود و در نهایت به صورت همزمان نويز پتانسیل دو الکترود مذکور نسبت به یک الکترود مرجع ثبت می‌گردد. از آن‌جا که این روش هیچ‌گونه سیگنال خارجی به فرایند وارد نمی‌کند و جریان و پتانسیل همزمان اندازه‌گیری می‌شوند خوردگی آزاد اتفاق می‌افتد که این موضوع از مهم‌ترین مزایای این روش به شمار می‌رود.

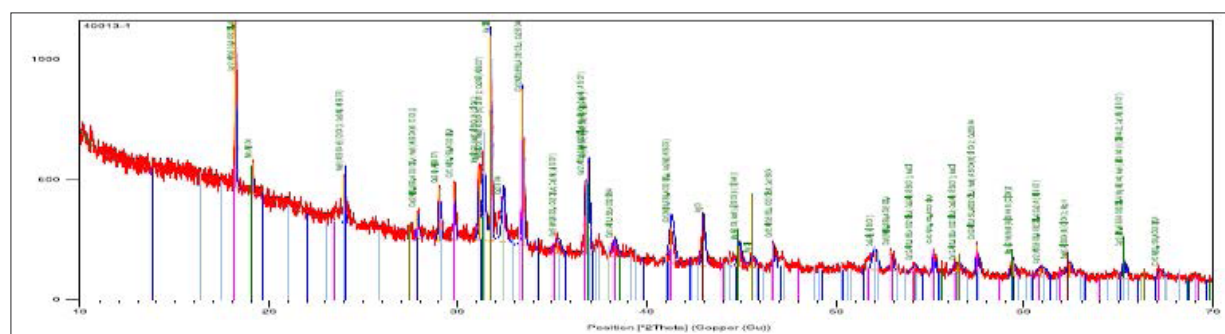
اندازه‌گیری نويز الکتروشیمیایی به وسیله‌ی پیل‌های نامتقارن: در

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش XRF:									
استاندارد مرجع آزمون: ASTM E1621(2013) آماده سازی نمونه: بدون خردایش با خردایش									
نتیجه حاصل از آنالیز شیمیایی نمونه ارسالی به وسیله دستگاه XRF و براساس درصد وزنی عناصر و ترکیبات تشکیل دهنده به شرح زیر است:									
درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب
<0.01	P ₂ O ₅	0.3	Al ₂ O ₃	0.2	Na ₂ O	96.4	CaO	0.5	MgO
0.1	Fe ₂ O ₃	0.1	K ₂ O	<0.01	Cl	<0.01	SO ₃	<0.01	SO ₃
-	-	-	-	1.6	L.O.I	<0.01	La&Lu	-	-

جدول (۱): آنالیز XRF ضایعات کارخانه آهک

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش XRD:		
استاندارد مرجع آزمون: BS EN 13925-2 آماده سازی نمونه: نوع لامپ: Cu Nsteps: 200		
با بررسی‌های انجام شده به روش XRD بر روی نمونه ارسالی نتایج حاصل به شرح زیر می‌باشد:		
1. Calcium Oxide	CaO	کلسیم اکساید

جدول (۲): آنالیز XRD ضایعات آهک



شکل (۱): طیف XRF ضایعات آهک

آزمون pH	
استاندارد مرجع آزمون: ASTM D1293	
میزان pH محلول 10% نمونه ارسالی در دمای 25 °C برابر 12.55 است.	

جدول (۳): میزان قلیائیت باطله آهک

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش XRF:

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E1621(2013) آماده سازی نمونه: با خردایش ■ بدون خردایش □

نتیجه حاصل از آنالیز شیمیایی نمونه ارسالی به وسیله دستگاه XRF و براساس درصد وزنی عناصر و ترکیبات تشکیل دهنده به شرح زیر است:

درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب	درصد وزنی	ترکیب
<0.01	P ₂ O ₅	6.8	SiO ₂	29.3	Al ₂ O ₃	5.3	MgO	1.4	Na ₂ O
0.9	TiO ₂	45.4	CaO	0.1	K ₂ O	5.4	Cl	<0.01	SO ₃
-	-	<0.01	La&Lu	2.5	L.O.I	0.2	SrO	2.7	Fe ₂ O ₃

جدول (۴): آنالیز ضایعات آلومینات به روش XRF

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش XRD:

استاندارد مرجع آزمون: BS EN 13925-2

بدون خردایش □
30mA: جویان
2θ: 5-90°

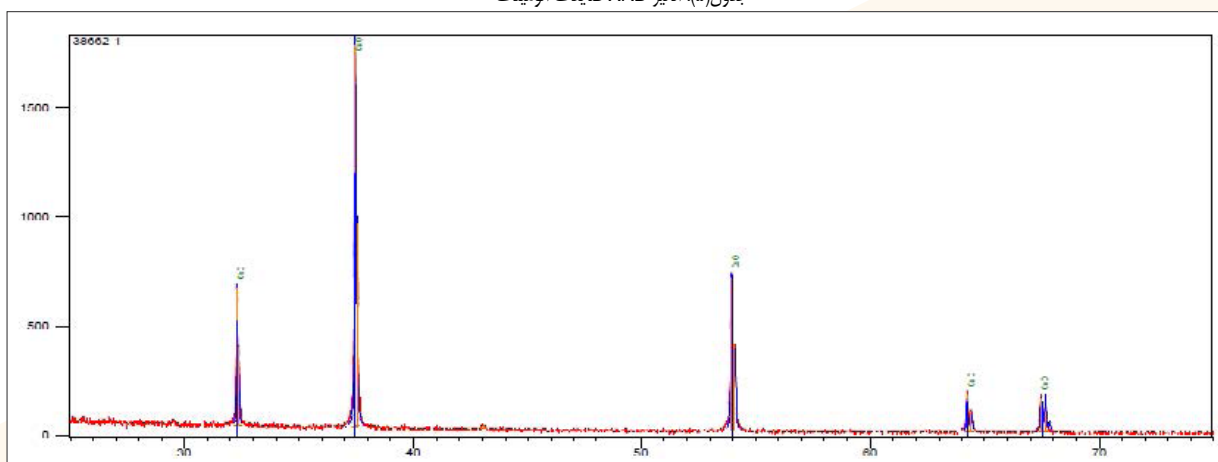
با خردایش ■
ولتاژ: 40KV
step size: 0.01°

آماده سازی نمونه:
نوع لامپ: Cu
Nsteps: 200

با بررسی‌های انجام شده به روش XRD بر روی نمونه ارسالی نتایج حاصل به شرح زیر می‌باشد:

1. Calcium Aluminum Chloride Silicate	Ca ₁₂ Al ₁₀ Si ₂ O ₂₂ Cl ₂ .4	کلسیم آلومینوم کلراید سیلیکات
2. Magnesium Oxide	MgO	مگنیزیم اکساید
3. Sodium Chloride	NaCl	سدیم کلراید
4. Gehlenite	Ca ₂ Al ₂ SiO ₇	گهلنیت
5. Spinel	MgAl ₂ O ₄	اسپینل
6. Sodalite	Na ₈ (AlSiO ₄) ₆ (ClO ₄) ₂	سودالیت
7. Calcium Silicate	Ca ₂ SiO ₄	کلسیم سیلیکات

جدول (۵): آنالیز XRD ضایعات آلومینات



جدول (۵): طیف XRD ضایعات آلومینات

آنالیز شیمیایی

نتایج آنالیز نمونه ارسالی به شرح جدول زیر است:

ارزون	واحد	نتیجه
pH (محلول ۱٪)	-	11.97
Cl	درصد وزنی	5.45

جدول (۶): قلیائیت ضایعات آلومینات

برنامه آزمایشگاهی:

به دمای ۲۵ درجه‌ی سانتیگراد قرار گرفته و در نهایت برای تست کردن «میزان مقاومت فشاری و نفوذ» به محل آزمون انتقال یافتند. برای تست الکتروشیمیایی نويز محلول شبیه‌سازی محیط بتن تهیه و نسبت‌های مختلف مواد ضایعات معدنی به محلول اضافه شد. در نهایت آزمون خوردگی بر روی نمونه‌های تهیه شده، صورت گرفت. اقدامات انجام شده در این پژوهش در شکل زیر ارائه شده است:

در این پژوهش جهت سنجش تأثیر مواد ضایعاتی بر ویژگی‌هایی چون «استحکام»، «کارایی» و «نفوذ» در بتن از نمونه‌های مکعبی با ترکیبی یکسان از مواد تشکیل‌دهنده‌ی اصلی و با نسبت‌های مختلفی از مواد باطله استفاده شده‌است. نمونه‌ها به مدت ۲۴ ساعت در قالب‌های مکعبی با روکش‌های مرطوب نگهداری شده و سپس برای عمل‌آوری از قالب جدا شدند. سپس نمونه‌ها به مدت ۷ و ۲۸ روز در حوضچه‌ی آب



شکل (۴): عمل آوری نمونه‌ها



شکل (۵): قالب‌های آماده جهت نمونه‌برداری

از سیمان، آب، شن، ماسه و چند نمونه با نسبت یکسانی از اجزای اصلی، دقیقاً مشابه نمونه‌ی شاهد به علاوهِی درصد‌های مختلفی از مواد ضایعاتی تولید شد.

نمونه‌های ساخته شده با درصد‌های مختلف ضایعات آهک و آلومینات به شرح جدول ۸ است.

تهیه محلول شبیه‌سازی بتن: برای آزمایش الکتروشیمیایی نوپز، جهت تسهیل در انتقال یون‌ها و همچنین تسریع زمان آزمایش، لازم



شکل (۳): فلوچارت کلی روند انجام پروژه

- تعیین نسبت‌های اختلاط نمونه‌های بتنی

نوع مصالح	نسبت‌های وزنی در یک مترمکعب بتن (Kg)
سیمان	350
آب (با اختلاط + جذب آب مصالح سنگی)	140+30=170
شن درشت (یادامی)	580
شن ریز (نخودی)	385
ماسه کسته	965
نسبت آب به سیمان (W/C)	0.40

جدول (۷): نسبت‌های اختلاط نمونه‌های بتنی

تهیه نمونه‌های بتنی: برای بررسی میزان «مقاومت فشاری»، «کارایی»، «وزن واحد حجم» و «نفوذپذیری» بتنی که از نسبت‌های اختلاط استاندارد، تولید شده است؛ مقدار ۰,۰۲ مترمکعب از بتن تازه در قالب‌هایی با ابعاد ۱۵*۱۵*۱۵ سانتی‌متر مورد مطالعه قرار گرفت. در این آزمایش به کمک میکسر موجود در آزمایشگاه، چند تیپ بتن تولید شد. در این پژوهش یک تیپ بعنوان نمونه‌ی شاهد با نسبت‌های معینی

مواد و مصالح	نمونه شاهد	طرح با ضایعات کارخانه آهک			طرح با ضایعات کارخانه آلومینات		
		(2.5)A%	(3)B%	(4.5)C%	(2.5)D%	(3)E%	(4.5)F%
سیمان کیلو گرم	350	350	350	350	350	350	350
NACL کیلو گرم	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25
مواد ضایعاتی کیلو گرم		5.25	10.5	15.75	5.25	10.5	15.75
شن بادامی کیلو گرم	580	580	580	580	580	580	580
شن نخودی کیلو گرم	385	385	385	385	385	385	385
ماسه کیلو گرم	965	965	965	965	965	965	965
آب لیتر	140+30=170	140+30=170	140+30=170	140+30=170	140+30=170	140+30=170	140+30=170

جدول (۸): نمونه‌های ساخته شده با درصد‌های مختلف ضایعات آهک و آلومینات

آیتم	نمونه شاهد	طرح با ضایعات کارخانه آهک			طرح با ضایعات کارخانه آلومینات		
		(2.5)A%	(3)B%	(4.5)C%	(2.5)D%	(3)E%	(4.5)F%
وزن مخصوص بتن سخت شده (کیلو گرم بر متر مکعب)	2443	2444	2444	2455	2433	2455	2451
مقاومت فشاری نمونه هفت روزه (کیلو گرم بر سانتیمتر مربع)	365	361	354	370	371	356	372
مقاومت فشاری نمونه هفت روزه (کیلو گرم بر سانتیمتر مربع)	437	428	442	450	472	447	449

جدول (۹): نتایج مقاومت فشاری و وزن مخصوص بتن خشک شده روی نمونه‌های مکعبی

آیتم			نمونه			طرح با ضایعات کارخانه آهک			طرح با ضایعات کارخانه آلومینات		
شاهد			(2.5)A%			(3)B%			(4.5)C%		
			(2.5)D%			(3)E%			(4.5)F%		
طول مسیر نفوذ آب در نمونه بتنی (میلیمتر)			150			150			150		
حداکثر عمق نفوذ آب در بتن (میلیمتر)			12.5			8			19.5		

جدول (۱۰): طول مسیر و عمق نفوذ رطوبت در نمونه ها به میلیمتر در آزمون نفوذ آب

فرمول شیمیایی	Ph	نقطه ذوب °C	چگالی (g/cm ³)	حلالیت در آب (g/L)	جرم مولی (g/Mol)	CAS-Number
Ca(OH) ₂	۱۲/۸	۵۸۰	۲/۲۱۱	۱/۷۳	۷۴/۰۹۳	۱۳۰۵-۶۲-۰
KOH	۱۲/۷	۳۶۰	۲/۱۲	۱۲۱۰	۵۶/۱۱	۱۳۱۰-۵۸-۳
NaOH	۱۳	۳۲۳	۲/۱۳	۱۰۰۰	۳۹/۹۹	۱۳۱۰-۷۳-۲
H ₂ O	۵-۷	۰	۰/۹۹	-	۱۸/۰۱	۷۷۳۲-۱۸-۵

جدول (۱۱): مشخصات مواد استفاده شده در ساخت محلول شبیه ساز حفرات بتن



شکل (۸): وضعیت نهایی پیل های حاوی محلول شبیه ساز حفره ها بتن

محلول را جدا نموده و در بشر کوچکتر ریخته می شود. سپس ترکیب مورد نظر که در غلظت های ذکر شده از قبل توزین گردیده است، به بشر ۵۰ میلی لیتری اضافه می شود و پس از قراردادن آهنربایی که از قبل با آب مقطر تمیز شده است، همزن را روشن کرده و سرعت همزدن تا حد مشخصی که منجر به پاشیدن محلول نشود بالا برده می شود. برای اطمینان از اینکه محلول به اطراف نمی پاشد بهتر است سطح بشر با سلفون پوشانده شود.

هریک از پیل ها پس از آماده شدن، به مدت ۴۸ ساعت در محیط خشک و در دمای اتاق نگهداری شدند. چراکه لازم است برای استفاده در تست های الکتروشیمیایی از قبل به حالت پایدار رسیده باشند.

آزمون نويز الکتروشیمیایی: برای انجام تست نويز از دستگاه Au- toLab استفاده شده است. به این صورت که نمونه ای سه الکترودی با



شکل (۷): بشر ۵۰ mL حاوی ترکیب بر روی همزن مغناطیسی

است در محیطی که تست در آن انجام می گیرد محلولی شبیه بتن داشته باشیم. ترکیب استاندارد محلول مورد نظر توسط شرکت مرک آلمان تعریف شده است. در محیط شبیه سازی بتن ترکیبی از سه محلول کلسیم هیدروکسید (Ca(OH)₂)، پتاسیم هیدروکسید (KOH) و سدیم هیدروکسید (NaOH)، توصیه می شود. برای ساخت محلول به میزان ۰/۰۲ مولار کلسیم هیدروکسید، ۰/۲۵ مولار پتاسیم هیدروکسید و ۰/۲۵ مولار سدیم هیدروکسید با هم ترکیب شد و پس از مخلوط شدن با آب مقطر، به حجم مورد نظر رسید و آماده ای آزمایش گردید. تمامی موادی که برای ساخت محلول شبیه ساز به مصرف رسید در جدول شماره ۱۱ مشاهده می شود.

برای هر یک لیتر محلول تولید شده در آزمایشگاه، ۰/۰۲ مولار کلسیم هیدروکسید، ۰/۲۵ مولار سدیم هیدروکسید و ۰/۲۵ مولار پتاسیم هیدروکسید با pH نهایی ۱۲/۵ با هم ترکیب شد. لازم به ذکر است که به محلول ها ۳/۵٪ وزنی نمک NaCl اضافه گردید.

لوازم مورد استفاده در فرایند محلول سازی شامل دستگاه pH سنج ساخت شرکت ZAG CHEMIE Co مدل PTR 79، ترازو (شکل ۱۳-۲ الف) با دقت ۴ رقم اعشار ساخت شرکت Huazhi و مدل hzk-210، بشر ۱ لیتری برای محلول اصلی، استوانه سی مدرج، بشر ۱۰۰ میلی لیتری برای ساخت محلول حاوی بازدارنده، پیپت با دقت ۰/۲ میلی لیتر، قاشق، شیشه ای لام برای توزین مواد، همزن الکترومغناطیسی برای همگن سازی محلول حاوی بازدارنده ساخت شرکت ALFA با مدل HS-860 و آهنربا است.

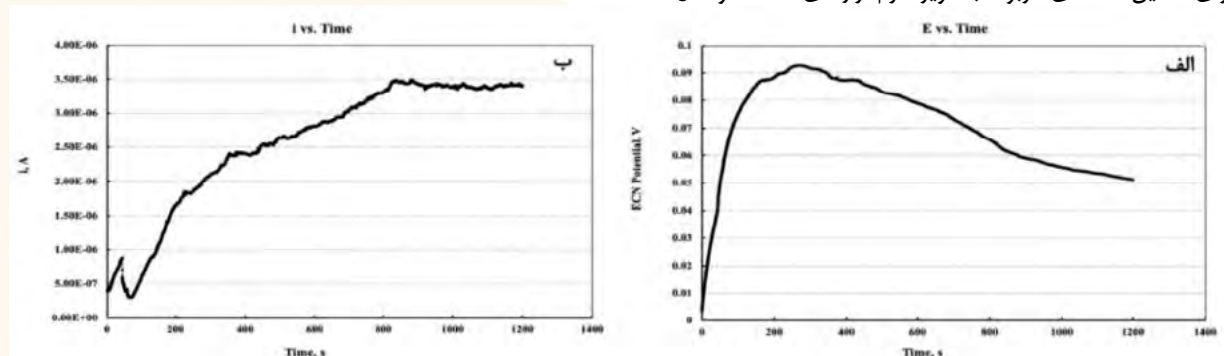
فرایند ساخت محلول به این صورت است که پس از آماده سازی محلول اولیه و افزودن ۰/۶ مولار نمک NaCl به اندازه ی ۵۰ mL



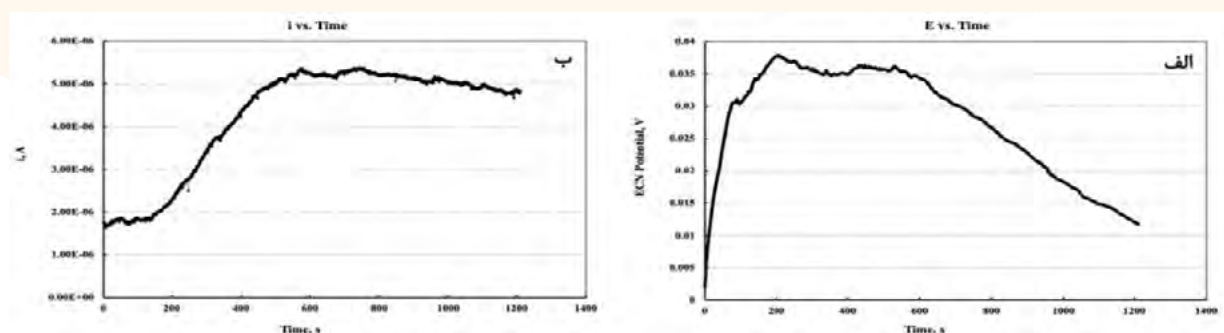
شکل (۶): ترازو (الف) و همزن الکترومغناطیسی (ب) مورد استفاده در پژوهش

Pro به کار گرفته شده است. در شکل‌های زیر نمودارهای نويز جريان و پتانسيل در پنج نمونه‌ی آزمایش شده؛ مشاهده می‌شود.

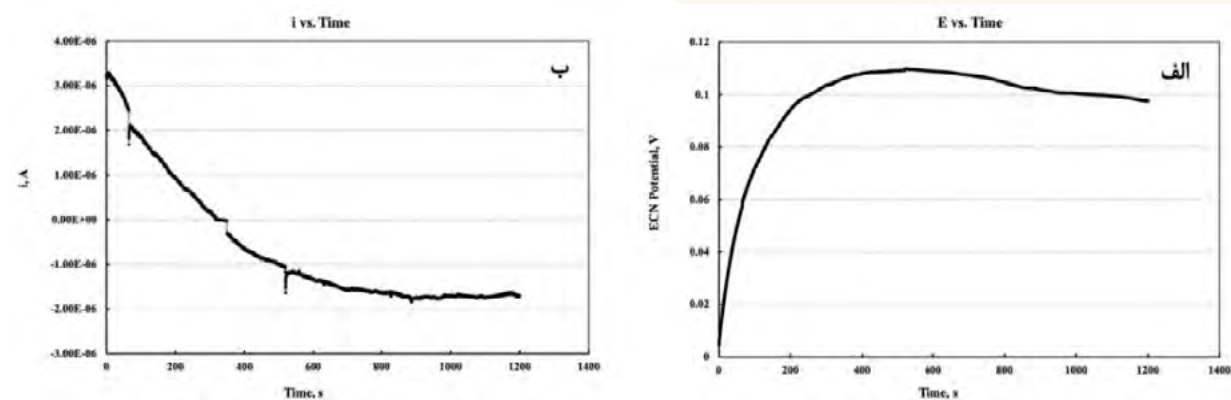
دو الکتروود با جنس یکسان به کار رفت. هر تست شامل ۱۲۰۰ نقطه با فاصله‌ی زمانی ۰/۱ ثانیه است که ۱۲۰۰ ثانیه به طول می‌انجامد. برای تحلیل داده‌های مربوط به نويز، نرم‌افزارهای Excel و Origin



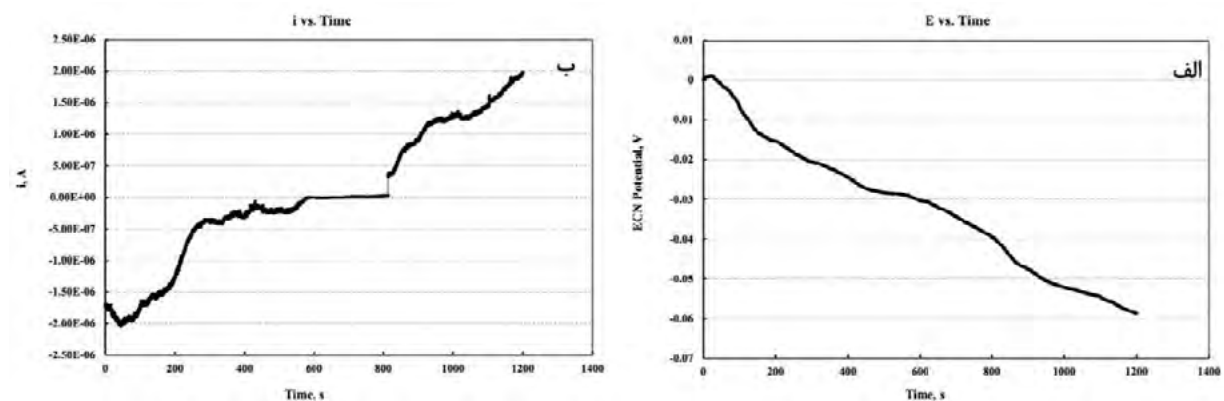
شکل (۹): نمودار نويز (الف) پتانسيل و (ب) جريان محلول شاهد حاوی ۳/۵٪ نمک NaCl پس از ۴۸ ساعت غوطه‌وری



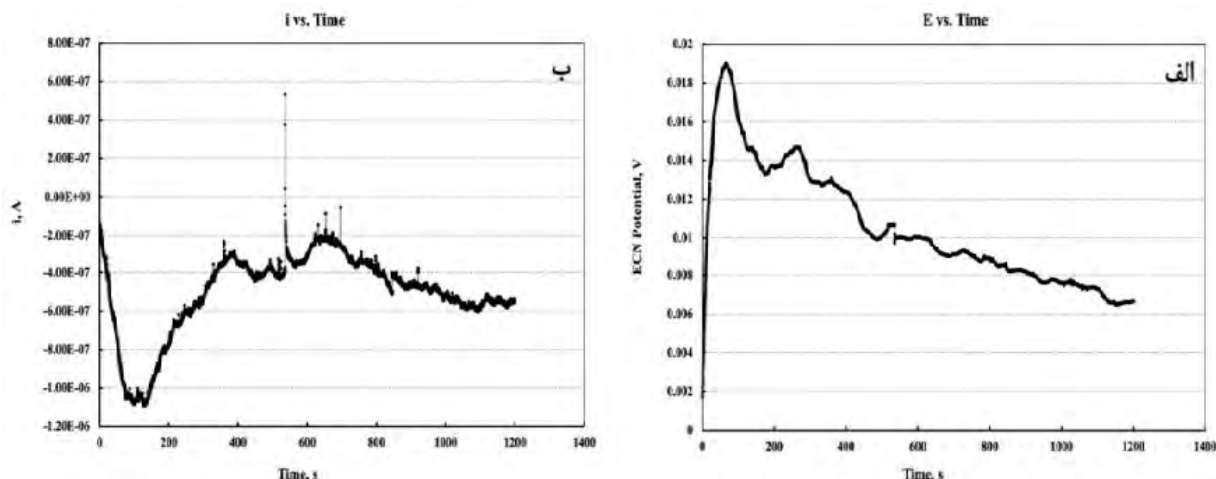
شکل (۱۰): نمودار نويز (الف) پتانسيل و (ب) جريان محلول حاوی ۷۵ گرم بر ليتر ضايعات آلومينات به همراه ۳/۵٪ نمک NaCl پس از ۴۸ ساعت غوطه‌وری



شکل (۱۱): نمودار نويز (الف) پتانسيل و (ب) جريان محلول حاوی ۱۱۲ گرم بر ليتر ضايعات آلومينات به همراه ۳/۵٪ نمک NaCl پس از ۴۸ ساعت غوطه‌وری



شکل (۱۲): نمودار نويز (الف) پتانسيل و (ب) جريان محلول حاوی ۷۵ گرم بر ليتر ضايعات آهک به همراه ۳/۵٪ نمک NaCl پس از ۴۸ ساعت غوطه‌وری



شکل (۱۳): نمودار نویز (الف) پتانسیل و (ب) جریان محلول حاوی ۱۱۵ گرم بر لیتر ضایعات آهک به همراه ۳/۵٪ نمک NaCl پس از ۴۸ ساعت غوطه‌وری

نتایج به دست آمده از آزمایش‌های

معرفی شده:

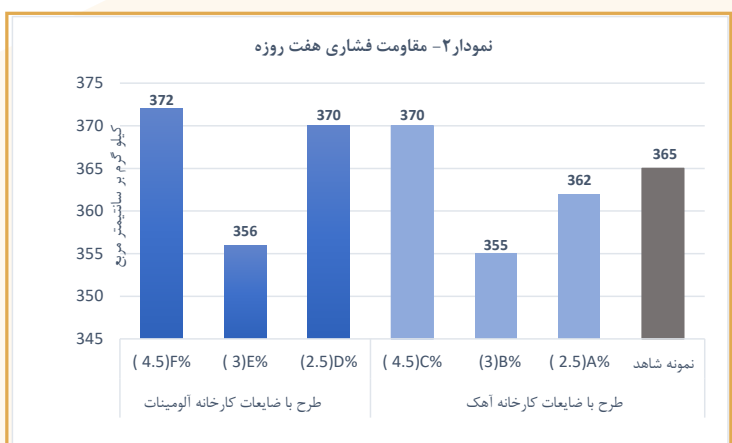
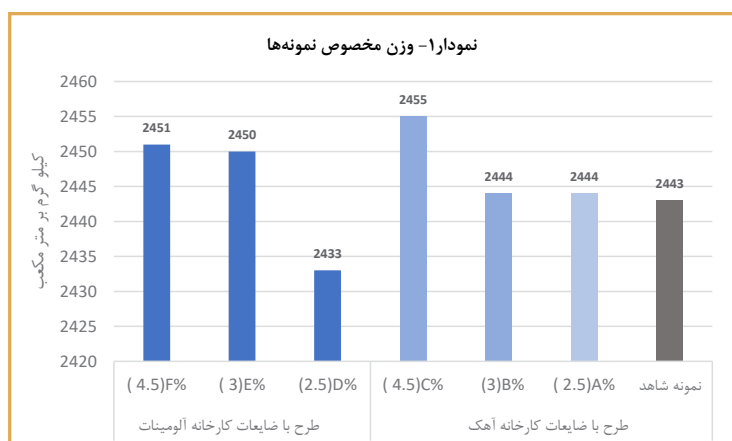
در این بخش به بررسی نتایج به دست آمده از آزمایش‌های معرفی شده خواهیم پرداخت. در ابتدا به آزمایش مقاومت فشاری و سپس به بررسی نتایج به دست آمده از آزمون «نفوذ در نمونه‌های بتنی» پرداخته و آنگاه تحلیل بصری بر روی نمودارهای پتانسیل و جریان نویز ارائه می‌شود. در نهایت با محاسبه‌ی شاخص موضعی و مقاومت نویز، نرخ خوردگی در نمونه‌ها را بدست می‌آوریم.

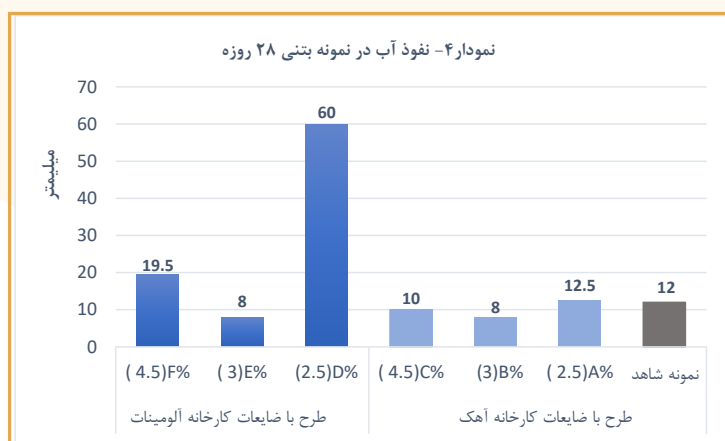
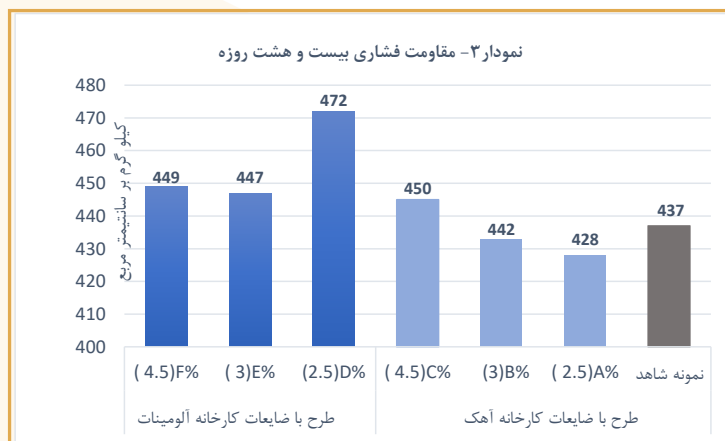
وزن مخصوص نمونه‌ها: در این بخش به تحلیل نتایج به دست آمده از آزمون چگالی نمونه‌های بتنی می‌پردازیم. لازم به ذکر است که تمامی واحدهای ارائه‌شده در شکل بر حسب کیلوگرم بر مترمکعب است. در حالت افزودن ضایعات آهک به میزان ۴٫۵٪ وزن مخصوص به دست آمده بیشتر است. نتیجه حاصل شده با اضافه کردن باطله‌ی کارخانه‌ی آهک، در یک طرح اختلاط مشخص فشردگی بالاتری ایجاد کرده که این موضوع برای ترکیب بتن مزیت محسوب می‌شود.

مقاومت فشاری هفت روزه: در آزمون مقاومت فشاری هفت روزه که بر حسب واحد کیلوگرم بر سانتیمتر مربع سنجیده شد، نتیجه زیر حاصل شد.

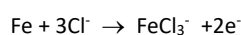
همانطور که در شکل مشخص است، نتایج هفت‌روزه‌ی نمونه‌های بتنی با افزودن ۴٫۵٪ ضایعات آهک بیشترین مقدار مقاومت را بدست می‌آورد.

مقاومت فشاری بیست و هشت روزه: در آزمون مقاومت فشاری ۲۸ روزه با ترکیب نمودن درصد‌های مختلفی از ضایعات کارخانه‌های معدنی در شرایط

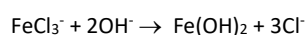




تشکیل شده روی فولاد افزایش می‌یابد». در خوردگی آرماتور در محیط بتن، شکستن موضعی فیلم پسیو بر روی فولاد در اثر واکنش یون آهن با یون کلراید عاملی تأثیرگذار است. در حضور یون کلراید، لایه‌ی انفعالی حتی در pHهای بالای ۱۱/۵ نیز تخریب می‌شود. به طوری که مقدار کمی از این یون می‌تواند این کار را انجام دهد. زیرا این پدیده مربوط به مقدار هیدروکسید موجود در نزدیک سطح آرماتور است. نگهداری لایه‌ی انفعالی به تعادل قلیایی (که با مقدار یون OH⁻ تعیین می‌شود) و اسیدیته (که با مقدار یون Cl⁻ تعیین می‌شود) وابسته است. بنابراین، رابطه‌ی بین یون کلراید و یون هیدروکسید سرعت خوردگی حفره‌ای را کنترل می‌کند. مطابق با مطالعات انجام شده، برای نسبت‌های مولی $\frac{Cl^-}{OH^-}$ بیشتر از ۰/۶، لایه‌ی انفعالی نفوذپذیر و ناپایدار شده، لذا سطح آرماتور در برابر خوردگی محافظت نمی‌شود. حضور یون کلراید باعث ناپایداری لایه‌ی انفعالی و واکنش با آهن برای تشکیل هیدروکسید آهن طبق معادلات زیر می‌شود. در این فرایند، نظر به اینکه یون‌های کلراید مصرف نمی‌شود، به واکنش دادن ادامه می‌دهند.



معادله واکنش آهن و کلراید



معادله فرایند اتوکاتالیتی

یون‌های کلراید موجود در نزدیکی آرماتور موجب شکسته شدن موضعی لایه‌ی پسیو فولاد در محیط بتن می‌شوند و در نهایت خوردگی موضعی روی خواهد داد. مناطقی که لایه‌ی پسیو آن تخریب شده باشد به صورت مناطق آندی عمل می‌کنند. در حالی که در مناطق دیگری از سطح فولاد که لایه‌ی پسیو سالم است، احیای اکسیژن (واکنش کاتدی) صورت می‌گیرد.

یکسان اختلاط، نتایج مطابق نمودار ۳ ارائه شده است. با افزودن ۴٫۵٪ باطله‌ی کارخانه آهک و دولومیت مقاومت ۲۸ روزه به میزان بالاتری نسبت به نمونه شاهد است.

نفوذ در نمونه‌ی بتنی بیست و هشت روزه: مطابق نتایج به دست آمده از تست نفوذ مقادیر نفوذ بر حسب میلیمتر، هرچه قدر کمتر باشد نفوذ عوامل تخریب‌کننده در بتن کاهش می‌یابد و بتن مقاوم‌تری حاصل می‌شود.

همانطور که از نمودار برمی‌آید با افزودن ۳ تا ۴٫۵ درصد ضایعات کارخانه‌ی آهک میزان، نفوذ از نمونه‌ی شاهد کمتر خواهد بود.

الکتروشیمیایی نويز: جهت بررسی نتایج تست الکتروشیمیایی نويز از تحلیل بصری که با توجه به نوسانات پتانسیل و جریان نمودارها ترسیم می‌گردد استفاده می‌شود. از روند نمودارها شرایط خوردگی آرماتور داخل نمونه تعیین می‌شود. همچنین با به دست آوردن اندیس موضعی نوع خوردگی تعیین می‌شود. با محاسبه‌ی مقاومت نويز می‌توان میزان سرعت خوردگی و عمر سازه را پیش‌بینی نمود.

تفسیر بصری: یکی از تفسیرهایی که بسیار مورد استناد قرار گرفته است تفسیر بصری است. در این روش با توجه به شدت نوسانات در نمودار نويز پتانسیل و جریان، دامنه و شکل آن‌ها، نحوه‌ی فراز و فرود نويزها، بازه‌ی زمانی و توزیع سیگنال‌ها تفسیری ارائه می‌گردد. این راه اگر چه ساده به نظر می‌رسد و نیاز به محاسبات را کم می‌کند اما صرفاً کیفی است و گاهی تداخل سیگنال‌ها در هم امکان تشخیص درست را کم کرده و لذا استفاده از این روش به تنهایی برای تحلیل نتایج نويز کافی نخواهد بود.

نمودار نويز جریان در شکل‌های ۹-۱۳ نشان داده شده است. تحلیل بصری نتایج نويز نشان می‌دهد که «کاهش نوسانات و کاهش دامنه‌ی آن‌ها، با افزایش میزان افزودنی جذب شده در محلول شبیه‌ساز ارتباط مستقیم دارد». همچنین نمودار نشان می‌دهد که «مکانیزم خوردگی با جذب بیشتر ترکیبات، از مکانیزم خوردگی موضعی فاصله می‌گیرد و خواص محافظتی لایه‌ی پسیو سطحی

ایجاد خوردگی موضعی بر روی سطح فولاد بسیار مخرب‌تر از خوردگی یکنواخت است. زیرا پیش‌بینی عمر قطعه تقریباً غیرممکن می‌شود و همواره تلاش می‌شود که از ایجاد خوردگی موضعی اجتناب شود. از طرف دیگر در یک محلول ثابت با گذر زمان، میزان نوسانات و دامنه‌ی آن‌ها تغییرات زیادی خواهند داشت که می‌تواند به دلیل تغییر مکانیزم خوردگی با گذشت زمان باشد. با گذشت زمان نوسانات جریان افزایش می‌یابد. این موضوع نشانه‌ای برای شروع خوردگی حفره‌ای بر سطح قطعه است. همچنین در بیشتر زمان‌ها، بالاترین جریان مربوط به نمونه‌ی شاهد و کم‌ترین جریان مربوط به غلظت زیاد است. این امر نشان می‌دهد خوردگی در نمونه‌ی شاهد بیشترین سرعت را داشته و با به کارگیری این افزودنی‌ها سرعت خوردگی کاهش یافته است.

شاخص موضعی: شاخص موضعی به عنوان جایگزینی برای ضریب تغییر جریان تعریف شده است. این پارامتر آماری به صورت نسبت انحراف استاندارد جریان به جذر میانگین مربعات (rms) جریان تعریف می‌شود که معادله‌ی محاسبه‌ی آن به صورت زیر است.

$$LI = \frac{\sigma_I}{rms_I}$$

علی‌رغم اینکه این پارامتر به صورت جداگانه تعریف شده است، ولی می‌توان نشان داد که تبدیل ریاضی ساده‌ای از ضریب تغییر جریان است و در عین حال چندین مزیت نسبت به ضریب تغییر جریان دارد. از جمله اینکه دامنه‌ی تغییرات آن بین صفر و یک است. مقادیر نزدیک به صفر نشان دهنده‌ی خوردگی یکنواخت و مقادیر نزدیک به عدد یک نشان دهنده‌ی خوردگی موضعی است. مقادیر میانی نشان دهنده‌ی آن هستند که هر دو نوع مکانیزم به صورت همزمان امکان‌پذیر است. جدول ۱۲ ارتباط مقدار شاخص موضعی‌شدن و مکانیزم خوردگی را بیان می‌کند. علی‌رغم برخی محدودیت‌های نظری نتایج نشان می‌دهد شاخص موضعی‌شدن پارامتری مفید برای مطالعه مکانیزم خوردگی است.

مقدار شاخص موضعی شدن (LI)	نوع خوردگی
$0.001 < LI < 0.01$	یکنواخت
$0.01 < LI < 0.1$	مختلط
$0.01 < LI < 1$	موضعی

جدول (۱۲) ارتباط بین مقدار شاخص موضعی شدن و مکانیزم خوردگی

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، اطلاعات تحلیل بصری به تنهایی برای تحلیل کافی نیست و برای بررسی دقیق‌تر، مکانیزم خوردگی مقادیر شاخص موضعی‌شدن برای تمام آزمون‌های صورت گرفته، محاسبه گردید. نتایج این امر در جدول (۱۳) جمع‌آوری شده است. مقادیر شاخص موضعی‌شدن برای ضایعات آهک نسبتاً کمتر بوده و مقادیر زیر ۰/۰۱ در آن مشاهده می‌شود. این امر نشان دهنده‌ی مکانیزم خوردگی یکنواخت است. در نمونه‌ی شاهد در ابتدا خوردگی به صورت موضعی آغاز شده که ناشی از ناپایداری لایه‌ی پسیو به علت وجود یون کلرید است. در این نمونه میزان شاخص موضعی‌شدن برابر با ۰/۳۲۴ است. این امر گواهی بر فرایند خوردگی حفره‌ای در سطح نمونه است. علاوه بر این میزان زیاد این پارامتر نشان دهنده‌ی رشد حفره‌هاست. در محلول‌های حاوی ضایعات آهک و ضایعات آلومینات به دلیل تشکیل رسوبات بر روی سطح فولاد از تجمع یون کلرید جلوگیری می‌شود. در نتیجه از فرایند خوردگی حفره‌ای جلوگیری می‌شود و با ایجاد این رسوبات، خواص لایه‌ی پسیو ثبات بیشتری پیدا می‌کند. در محلول‌های حاوی ضایعات آهک و ضایعات آلومینات با افزایش غلظت شاخص موضعی‌شدن نشان از تاثیر رسوبات ایجاد شده در جلوگیری از خوردگی موضعی می‌دهد. به دلیل غلظت بالای این ترکیبات در محیط، لایه‌ی پسیو می‌تواند مقاومت و ثبات بالاتری پیدا کند. در نتیجه مکانیزم خوردگی با گذر زمان تغییر زیادی نمی‌کند.

مقاومت نويز و نرخ خوردگی: در مواردی که سیگنال‌های نويز جریان و پتانسیل به طور همزمان اندازه‌گیری می‌شوند، از مقاومت نويز که با استفاده از معادله‌ی زیر محاسبه می‌شود، برای تخمین نرخ فرایندهای خوردگی استفاده می‌شود.

$$R_n = \frac{\sigma_v}{\sigma_i}$$

در این معادله، σ_v انحراف استاندارد نويزهای پتانسیل و σ_i انحراف استاندارد نويزهای جریان است.

برای محاسبه‌ی خوردگی عمومی، با جایگزین کردن مقاومت نويز به جای مقاومت پلاریزاسیون در معادله‌ی استرن-گری، می‌توان نرخ خوردگی را به دست آورد. این معادله در شرایطی کارایی دارد که فرایند خوردگی نسبتاً پایدار باشد.

ردیف	نمونه	شاخص موضعی شدن	نوع خوردگی
۱	شاهد	۰/۳۴۲	موضعی
۲	ضایعات آلومینات ۶۰ گرم بر لیتر	۰/۰۰۸۲	یکنواخت
۳	ضایعات آلومینات ۱۲۰ گرم بر لیتر	۰/۰۰۹۵	یکنواخت
۴	ضایعات آهک ۶۰ گرم بر لیتر	۰/۰۰۲۸۲	یکنواخت
۵	ضایعات آهک ۱۲۰ گرم بر لیتر	۰/۰۰۰۱۵	یکنواخت

جدول (۱۳): مقادیر شاخص موضعی شدن و مکانیزم خوردگی نمونه‌های مختلف

ردیف	نمونه	مقاومت نويز ($\Omega.cm^2$)	نرخ خوردگی ($gr/cm^2.year$)
۱	شاهد	۳۵۴۰	۰/۱۳۴
۲	ضایعات آلومینات ۶۰ گرم بر لیتر	۹۰۱۳	۰/۰۵۲
۳	ضایعات آلومینات ۱۲۰ گرم بر لیتر	۱۲۵۰۲	۰/۰۳۸
۴	ضایعات آهک ۶۰ گرم بر لیتر	۹۸۸۰	۰/۰۴۸
۵	ضایعات آهک ۱۲۰ گرم بر لیتر	۱۴۹۹۵	۰/۰۳۱

جدول (۱۴): مقادیر مقاومت نويز و نرخ خوردگی نمونه‌های مختلف

آزمایشات با افزودن مقادیر مختلف «ضایعات کارخانه آهک دولومیت و کارخانه‌ی آلومینات» به نمونه‌های بتن و همچنین انجام دو دسته تست مختلف شامل مقاومت فشاری و نفوذ بر روی نمونه‌های مکعبی بتنی و تست الکتروشیمیایی نويز بر روی نمونه‌ی محلول شبیه‌سازی محیط بتنی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

در حالت اضافه نمودن ۴٫۵٪ ضایعات کارخانه آهک و دولومیت می‌توان بتن متراکم‌تری به میزان ۰٫۵٪ نسبت به نمونه‌ی شاهد به دست آورد. مقاومت ۲۸ روزه‌ی بیشتری تا ۲٪ در حالت افزودن باطله‌ی آهک به میزان ۴٫۵٪ نسبت به نمونه‌ی شاهد حاصل می‌گردد. در حالت افزودن ۴٫۵٪ ضایعات آهک کاهش میزان نفوذپذیری بتن به میزان ۱۶٪ می‌شود.

با توجه به نتایج الکتروشیمیایی نويز در خصوص محلول شبیه‌سازی شده‌ی بتن می‌توان نتیجه گرفت که با افزودن ضایعات کارخانه‌ی آهک و دولومیت، خوردگی آرماتور بتن به سمت خوردگی یکنواخت تمایل پیدا کرده است. از آنجا که با افزودن باطله‌ی آهک به طرح اختلاط مقاومت ویژه به ۱۵۰۰ ($\Omega.cm^2$) می‌رسد. لازم به ذکر است افزایش مقاومت در نمونه‌ها یک مزیت محسوب می‌شود. همچنین نرخ خوردگی با افزودن ضایعات آهک باطله از عدد ۰/۱۳۴ به عدد ۰/۰۳۱ ($gr/cm^2.year$) تغییر می‌کند؛ یعنی میزان خوردگی با افزودن ضایعات کارخانه آهک تا ۷۵٪ کاهش خواهد یافت.

تشکر و قدردانی:

در انتها جا دارد از زحمات آقایان مهندس حقیقت، نورالدین، جابر محمودی، حاجی عباسی که در تهیه این مقاله یاریگر بنده بوده اند کمال تشکر و سپاس خود را اعلام نمایم.

$$i_{corr} = \frac{B}{R_n} = \frac{w}{MA t} zF$$

در این معادله، i_{corr} چگالی جریان خوردگی، B ثابت عددی (۵۲ میلی ولت در این شرایط)، R_n مقاومت نويز، w تغییر وزن، M جرم مولی، A مساحت در تماس، t زمان، F ثابت فارادی و z ثابت نسبی الکتروشیمیایی هستند.

شایان ذکر است که اندازه‌گیری‌های جریان باید در واحد سطح منظور شود. در این رابطه نسبت w/At بیانگر نرخ خوردگی است که با واحد گرم بر سانتی‌مترمربع در سال بیان می‌شود.

در این قسمت ابتدا نتایج خام با استفاده از روش FFT انحراف‌زدایی شده و سپس با بدست آوردن انحراف استاندارد پتانسیل و جریان، مقاومت نويز محاسبه شد. با قراردادن مقادیر مقاومت نويز به جای مقاومت پلاریزاسیون در رابطه‌ی استرن-گری، جریان خوردگی و نرخ خوردگی عمومی نیز محاسبه می‌گردد. نتایج مقاومت نويز و نرخ خوردگی برای نمونه‌ها در جدول ۱۴ ارائه گردیده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در نمونه‌های حاوی افزودنی، نرخ خوردگی کاهش یافته است. از سوی دیگر با توجه به اینکه نتایج میزان موضعی شدن مکانیزم غالب خوردگی در این محلول‌ها را یکنواخت تخمین زده بود، پس می‌توان نتیجه گرفت که خوردگی موضعی در این بخش و در این زمان کوتاه خطر جدی محسوب نمی‌شود.

همان‌طور که در تحلیل شاخص موضعی شدن ذکر گردید تغییرات نرخ خوردگی با گذر زمان به تشکیل و تخریب لایه‌ی سطحی می‌انجامد. این نرخ، برای تعریف خوردگی یکنواخت به کار برده می‌شود و در خوردگی موضعی استفاده از نرخ خوردگی منطقی نیست.

با این حال استفاده از روش نويز الکتروشیمیایی صرفاً برای مقایسه‌ی نسبی نتایج حالات مختلف قابل استفاده است و مقدار مطلق آن نمی‌تواند بیانگر شدت واقعی خوردگی باشد. نتایج جدول ۱۴ نشان می‌دهد که نرخ خوردگی یکنواخت با افزایش غلظت کاهش می‌یابد. لازم به ذکر است که این امکان وجود دارد که با گذشت زمان نوع مکانیزم خوردگی از یکنواخت به موضعی تغییر کند. بنابراین نتایج نرخ خوردگی تا زمانی که مکانیزم غالب یکنواخت باشد، قابل تعمیم است.

نتیجه‌گیری





محمد زنگی آبادی

انواع سیستم‌های

تهویه صنعتی و کاربردهای آن

مقدمه

پروژه احداث مجتمع فولاد بوتیا در سال ۱۳۹۰ با سرمایه‌گذاری شرکت مادر تخصصی (هلدینگ) توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه «میدکو» (سهامی عام) شروع به کار نمود. این پروژه با هدف تکمیل زنجیره تامین فولاد کشور و رسالت جلوگیری از خام‌فروشی مواد معدنی اقدام به ایجاد کارخانجات تولید کنسانتره، گندله، احیا مستقیم، فولادسازی و ریخته‌گری و نیروگاه سیکل ترکیبی ۴۵۰ مگاواتی نموده است. مجتمع کارخانجات فولاد بوتیای ایرانیان با احتساب ۱۰۳ هکتار اراضی فضاهای جنبی و غیرصنعتی مجموعاً در زمینی به مساحت ۶۶۳ هکتار در استان کرمان و در ۲۷ کیلومتری غرب شهر کرمان، در مسیر کمربندی امام رضا (ع) احداث شده است. این مجتمع متشکل از چندین کارخانه و واحد مجزا (در حال بهره‌برداری و در حال ساخت) است.

بررسی سیستمهای تهویه و تاسیسات حرارتی و آلودگی و انتشار ذرات معلق در سالن ذوب و ریخته‌گری

جهت بررسی، در ابتدا باید قسمت‌ها و واحدهایی که دارای سیستم تهویه و تاسیسات هستند مشخص شوند. یکی از مهمترین مشکلات اساسی تولید فولاد، آلودگی هوا و انتشار ذرات گرد و غبار و دمه‌های فلزی است. در فرایند تولید فولاد



تصویر ۱- نمایی از مجتمع فولاد بوتیا

به وسیله کوره قوس الکتریکی، به ازای هر تن فولاد تولیدی حدود ۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم گرد و غبار منتشر می‌شود. غلظت بیش از حد این ذرات در محیط‌های کاری باعث مخاطرات بهداشتی برای افراد و مشکلات اساسی برای کارخانه مانند خطر انفجار، خرابی تجهیزات و... می‌شود. اکثر دمه‌های فلزی قطر کمتر از ۵ میکرون دارند که همین امر باعث می‌شود که مدت‌های طولانی در هوا معلق باقی بمانند. گردوغبار فلزی بسیار ریز می‌تواند تا اعماق شش نفوذ کرده و به آلوئل‌ها (کیسه هوایی تنفسی) برسند و باعث بیماری‌های ریوی متعددی شوند. لذا با توجه به موارد فوق، تعبیه سیستم تهویه موضعی سالن ذوب و انتقال ذرات گردوغبار و دمه‌های فلزی به بیرون از سالن و در نهایت انتقال آن‌ها به پالایشگرها از ضروری‌ترین موارد مربوط به کارخانه است.



تصویر ۲- هواکش‌های طبیعی سقفی جهت تهویه سالن ذوب (Natural Ventilator)



تصویر ۳- داکت‌های اتصالی به هود سقفی (Canopy Hood) در قسمت فوقانی کوره قوس الکتریکی

سیستم تهویه سالن ذوب فولاد بوتیا

سیستم سالن ذوب فولاد بوتیا شامل دو قسمت

اصلی به شرح ذیل است:

۱. استفاده از هواکش‌های طبیعی سقفی (Natural Ventilator): در کل سالن (غیر از قسمت فوقانی کوره قوس الکتریکی)، همانطور که از اسم این سیستم پیداست این هواکش‌ها به صورت طبیعی و با استفاده از جریان آزاد هوای بیرون عمل تهویه را انجام می‌دهند (تصویر ۲)

۲. استفاده از هود سقفی (Canopy Hood) در

قسمت فوقانی کوره قوس الکتریکی

در قسمت فوقانی کوره قوس الکتریکی به دلیل وجود آلودگی و ذرات معلق و حرارت زیاد ناشی از قوس زدن کوره، امکان تخلیه این آلودگی‌ها بصورت طبیعی وجود ندارد لذا از طریق قرارگیری و تعبیه یک پلتفرم اسکلت فلزی در روی سقف سالن ذوب در این ناحیه و اتصال داکت‌های غول‌پیکر به اطراف این پلتفرم، داکت‌ها ذرات گردوغبار، دمه‌های فلزی، دود و حرارت بسیار بالای کوره را به ناحیه تصفیه هوا (FUME DE-DUSTING PLANT) انتقال می‌دهند.

در ادامه این ذرات وارد بخشی می‌شود که اختصاراً به آن FDP گفته می‌شود شامل بخشه‌ای مختلفی از جمله سه فن اصلی (MAIN FAN) است که عملیات مکش آلودگی‌ها، ذرات و دود سالن و انتقال آن‌ها از طریق مجاری و کانال‌های مخصوص (داکت‌های فلزی) را انجام می‌دهند. آلودگی‌های مکش‌شده پس از انتقال به این ناحیه یا PLANT با عبور از قسمت‌های مختلف، پالایش شده و در نهایت گازهای پالایش‌شده از طریق STACK به هوای آزاد تخلیه می‌گردند.



تصویر ۴- ناحیه FDP جهت تصفیه آلودگی‌ها و دمه‌های فلزی و ذرات معلق انتقالی از کوره (تصویر بالا)
داکت‌های فلزی FDP جهت انتقال آلودگی‌ها از قسمت فوقانی کوره (تصویر پایین)





تصویر ۵- سیستم تهویه مطبوع VRV در ساختمان‌های اداری فولاد بوتیا

شود. در این ساختمان‌ها از سیستم تهویه هواساز - Fresh Air Handling Unit استفاده شده است.

راهکارهای استفاده شده در پروژه فولاد بوتیا

کارخانه فولاد بوتیای ایرانیان شامل بخش‌ها و قسمت‌های گسترده‌ای است که هر کدام از آن‌ها با توجه به کاربری و آلودگی‌های محیطی، سیستم تهویه و تاسیسات حرارتی و برودتی مختص خود را دارد. با توجه به شرایط فوق در کارخانه فولاد بوتیا گستره وسیعی از سیستم‌های تهویه و تاسیسات حرارتی و برودتی شامل: هواکش‌های طبیعی سقفی (Natural Ventilator): برای استفاده در سالن ذوب

هود سقفی (Canopy Hood): در قسمت فوقانی کوره قوس الکتریکی

واحد غبارگیر (FDP): برای تصفیه ذرات معلق و آلودگی‌های ناشی از کوره قوس الکتریکی

سیستم‌های HVAC واسپلیت: برای استفاده در ساختمان‌های اداری

۱. هواساز: در استفاده در اتاق‌های برق و بعضی از اتاق‌های کنترل

۲. ایرواشر: برای استفاده در آشپزخانه ساختمان کانتینر فولاد سازی مورد استفاده قرار گرفته است.

همچنین استفاده از سیستم‌های متنوع تهویه و تاسیسات حرارتی و برودتی با توجه به شرایط محیطی هر ناحیه و همچنین استفاده بهینه از تهویه طبیعی -مانند هواکش‌های سقفی- باعث صرفه جویی در مصرف انرژی شده است.

سیستم تهویه مطبوع ساختمان‌های اداری و اتاق‌های کنترل

علاوه بر سالن ذوب کارخانه فولادسازی شامل واحدهای دیگر از جمله واحد تولید اکسیژن، سیستم تصفیه آب و بازیافت پساب آب، واحد مکانیزه دریافت، تخلیه، انباشت، برداشت و انتقال مواد است. تمامی این واحدها دارای ساختمان‌های اداری و اتاق‌های کنترل جهت استقرار نیروهای بهره‌بردار و اپراتور دستگاه‌ها هستند. سیستم تهویه مطبوع این ساختمان‌ها با استفاده از HVAC تامین می‌شود.

این سیستم مخفف حروف ابتدایی Heating, Ventilating and Air Conditioning است. سیستم تهویه مطبوع HVAC مجموعه فن‌آوری‌های مربوط به «گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع» است که در برگیرنده فناوری‌های مربوط به ایجاد آسایش از طریق تهویه و ایجاد شرایط دمایی مطبوع برای محیط‌های داخلی ساختمان است. البته سیستم‌های HVAC در انواع و سائزهای متفاوت متناسب با مکان‌های مسکونی و کاری در دسترس هستند.

سیستم مورد استفاده در بخش اداری فولاد بوتیا از نوع VRV (Variable Refrigerant Volume) است.

این نوع سیستم به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود:

- بخش گرمایش

- بخش خنک‌کننده

مجموع این بخش‌ها شامل دستگاه‌هایی است که در داخل و خارج از ساختمان نصب می‌شوند.

سیستم خنک‌کننده خارج از ساختمان قرار دارد و شامل مبرد (refrigerant)، کمپرسورها (compressors) و کوئل‌ها (coils) است. خنک‌کننده با استفاده از کانال‌ها (Supply ducts) هوای تازه را به محیط منتقل می‌کند. یک فن هوای گرم را از طریق کانال‌های برگشت (return ducts) به بیرون از ساختمان هدایت می‌کند.

در بعضی از ساختمان‌های کنترل، به دلیل بوجود سیستم‌های برق، تابلوهای برق و ابزار دقیق باید از سیستم تهویه فشار مثبت استفاده





سیداحمد رکن الدینی

مقایسه قراردادهای مهندسه، تامین و اجرا (EPC) و قراردادهای مشارکتی (کنسرسیوم)

مقدمه:

گسترش پروژه‌های تخصصی و دانش محور و تسریع در تبادلات اقتصادی و اجتماعی در سطح بین الملل سبب شده است بسیاری از شرکت‌های موفق در حوزه خدمات پیمانکاری علاوه بر گسترش حوزه اقتصادی و توسعه کسب و کار خود به سرعت استراتژی و افق کاری خود را به سوی انحصاری شدن دانش و تخصصی شدن تکنولوژی صنایع به ویژه صنایع بالادست سوق دهند.

در این رویکرد ضمن تشریک ریسک میان تمامی ارکان زنجیره ارزش، هر یک از ارکان امکان تعمیق تخصص خود در حوزه‌های مربوط به پروژه را دارند. همچنین شکل‌گیری تعاملات متعدد درون گروهی در این شیوه کاری باعث ایجاد مشارکتی بزرگ می‌گردد که قابلیت اجرای هر نوع پروژه در هر ابعادی را داراست. از طرفی کارفرمایان و ذینفعان پروژه (stakeholders) برای انجام پروژه‌های بزرگ با هدف افزایش امنیت و بازدهی سرمایه‌گذاری و کاهش ریسک از تمایل به همکاری با چنین شرکت‌هایی استقبال می‌کنند. چرا که در این شرکت‌ها از سویی به دلیل توسعه زنجیره ارزش، تجربه پیاده‌سازی پروژه‌های مشابه وجود دارد و از سویی دیگر به دلیل توانمندی در به‌کارگیری تامین‌کنندگان در قالب یک شرکت مادر تخصصی، سبب افزایش راندمان و کاهش ریسک برای کارفرمایان و ذینفعان می‌گردد.

در این راستا برخی شرکت‌هایی که در یک بخش دارای ظرفیت‌های تخصصی هستند با هدف ادامه حیات و حضور در رقابت، با یکدیگر مذاکره و تفاهم می‌نمایند که به صورت مشارکت (کنسرسیوم) در پروژه‌ها حضور یابند. از آنجا که این شرکت‌ها بعضاً از مناطق و یا کشورهای مختلف با استانداردها، استراتژی‌ها و فرهنگ منطقه و یا بومی و محلی خود بنا شده‌اند، ایجاد هماهنگی و یکپارچگی در عملکردشان در انجام پروژه‌ها مشکلاتی را بوجود می‌آورد که ممکن است موجب ناتوانی در به سرانجام رساندن پروژه گردد. از آنجا که در قالب قراردادهای کلید در دست، کارفرمایان، ذینفعان و سرمایه گذاران

در مسیر بروز این تحول به سرعت قراردادهای نسل جدید مانند طرح و احداث (EPC)، کلید در دست (TURN KEY)، ساخت، بهره‌برداری و واگذاری (BOT) و مواردی از این دست جهت دستیابی به دانش به عنوان مزیت رقابتی، تکنولوژی برتر و تسریع در راه‌اندازی صنایع مادر جایگزین قراردادهای کلاسیک شده است. شرکت‌های بسیاری مانند توتال، هالبرتون، تویوتا، میتسوبیسی، جنرال مکانیک، کریر، دانیلی و موارد مشابه با تمرکز بر دانش تخصصی و ایجاد ظرفیت‌ها در بخش‌های مهندسی، ساخت، تامین تجهیزات، اجرا، بهره‌برداری، تولید و فروش محصول با ایجاد سهام بین‌المللی به شرکت‌های فراملیتی و صاحب تکنولوژی تبدیل شده‌اند. تجربه توسعه شرکت‌های فوق مبین آن است توسعه این شرکت‌ها از طریق ایجاد سرمایه، رشد درآمد و ارتقای دانش تخصصی در صنایع مادر و بالادست حاصل شده است. چه بسا عملکرد و توانایی ایجاد شده توسط این شرکت‌ها سبب اثرگذاری قابل توجه در پیشرفت، توسعه، ژئوپولوتیک و رونق کشورهای محروم، در حال توسعه و حتی توسعه یافته گردیده است. ضمن آنکه شرکت‌های دارای این توانایی‌ها بیشترین بازدهی در عملکرد و ارزش افزوده سالیانه را ایجاد نموده‌اند.

نکته حائز اهمیت در مدیریت و سازماندهی این شرکت‌ها ایجاد توانایی‌های بروز در تمامی بخش‌های مهندسی، ساخت، تولید، تامین، اجرا، بهره‌برداری، فروش محصول و.... است که عمده‌تاً در قالب شرکت‌های مادر تخصصی چند منظوره ایجاد می‌گردد.

ترجیح می‌دهند به منظور کاهش حداکثری ریسک سرمایه خود و حصول اطمینان از بازگشت سرمایه و راه اندازی پروژه، مسئولیت، تعهدات و حداکثر ریسک عملیاتی را به عهده تامین‌کننده قرار دهند، بنابراین رغبت کارفرمایان و ذینفعان در انتخاب این نوع شرکت‌های مشارکتی (کنسرسیوم) کاهش می‌یابد.

اما به عنوان روش جایگزین در مجموعه شرکت‌های مادر تخصصی (هلدینگ) که بر اساس مدیریت واحد شرکت مادر بر شرکت‌های زیر مجموعه و اصطلاحاً درون گروهی سازماندهی، طراحی و تشکیل می‌شوند می‌توان تعاملات و هماهنگی‌های حداکثری درون گروهی ایجاد نمود. از آنجا که اساسنامه و مستندات اجرایی در شرکت‌های زیرگروه مبتنی و منطبق بر اهداف، چشم انداز، آیین‌نامه‌ها، رویه‌ها و دستورالعمل‌های شرکت بالادست (شرکت مادر) است، بدیهی است عملکرد مجموعه و برآیند فعالیت‌ها از همسویی بیشتر و بازدهی بالاتری نسبت به قراردادهای مشارکتی (کنسرسیوم) برخوردار است. لذا در پروژه‌هایی که -تحت مالکیت شرکت‌های مادر تخصصی- یکی از شرکت‌های زیرمجموعه و درون گروهی به‌عنوان کارفرما، بهره‌بردار و یا ذینفعان حضور دارند و سایر شرکت‌های زیر مجموعه و درون گروه طی توافق و یا ماموریت تکلیفی شرکت بالادست (شرکت مادر) متعهد به انجام خدمات پروژه در بخش‌های تکنولوژی، مهندسی، ساخت، تامین تجهیزات، اجرا، راه‌اندازی، بهره‌برداری، فروش و..... به صورت جداگانه و یا چندگانه هستند محدودیت‌ها و تنش‌های احتمالی در طول اجرای پروژه اعم از تامین مالی، انتقال تکنولوژی، طراحی و مهندسی، ساخت و اجرا، بهره‌برداری و..... نسبت به سایر نوع همکاری‌ها کمتر است و چالش‌ها با سهولت بیشتری حل و فصل می‌گردد و در نتیجه برآیند مجموعه فعالیت‌ها بازدهی بیشتر و عملکرد فرآیندی بهتری در بر خواهد داشت. حال با توجه به شرح مختصر فوق و تجارب کسب شده در مجموعه شرکت‌های مادر تخصصی میدکو می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که در پروژه‌های درون گروهی، قرارداد و توافق مشارکتی (کنسرسیوم) براساس ظرفیت شرکت‌ها، تعاملات درون گروهی و رویکرد اجرای یکپارچه خدمات از شانس موفقیت، بازدهی عملکرد بیشتری برخوردار است. پروژه‌های «کارخانه تولید آهک و دولومیت کرمان» و «زغالشویی طبس» نمونه‌ای از این نوع قراردادها هستند. در قراردادهای کلید در دست و یا طرح و احداث (EPC) به دلیل ماهیت قرارداد که یکی از شرکت‌ها (شرکت راهبر) در برابر کارفرما به عنوان طرف قرارداد متعهد اصلی محسوب می‌گردد، بدیهی است ایجاد هماهنگی و تعامل شرکت راهبر با سایر شرکت‌هایی که تعهد انجام فعالیت‌های بخش‌های دیگر اعم از مهندسی، تامین، اجرا و... را بر عهده خواهند گرفت به واسطه جایگاه‌های درون گروهی و

وجه‌های متفاوت در پروژه‌های مختلف بدون بروز تنش نبوده است. تجربه نشان می‌دهد در این دست موارد قدرت خلاقیت (Innovation) و انگیزش از میان می‌رود و در نتیجه راندمان کاری کاهش یافته و بعضاً نقص در عملکرد ایجاد می‌شود.

این امر در حالی است که در پروژه‌های خارج از گروه، عملکرد قراردادهای کلید در دست، نتایج بهتری را حاصل کرده است. پروژه کارخانه کنسانتره فولاد سنگان نمونه‌ای از این نوع همکاری است. در پایان ضمن تاکید بر عملکرد رو به‌رشد مجموعه شرکت‌های هلدینگ میدکو، توجه به این امر ضروری است که هدف از طرح موارد فوق، گریزی به چالش‌های موجود و قابل تامل در روند قراردادها و یا توافقات درون گروهی و برون سازمانی و ایجاد حساسیت در شرکت‌های تابعه است. به نظر می‌رسد جهت ایجاد بسترهای عملکردی مناسب و بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود در شرکت‌های تابعه، ضرورت استفاده از تجارب و توانمندی‌های شرکت‌های درون گروهی با سابقه بیشتر در اجرای فعالیت‌های محدود و حوزه و فرآیند پروژه بیش از پیش احساس می‌شود. از این رو شرکت‌های معیار صنعت، مانا و GMI می‌توانند به‌عنوان شرکت‌های راهبر در رشته‌های تخصصی خود شامل طراحی کانسپت، طراحی پایه، طراحی تفصیلی، طراحی جزئیات، مهندسی خرید، تجهیزات، ساخت، اجرا، راه‌اندازی، بهره‌برداری، آموزش و... نقش دپارتمان‌های تخصصی بالادست را ایفا نمایند. همچنین شرکت‌های نوظهور و جوانتر می‌توانند با اتکا به چابکی، جسارت و بهره‌گیری از دانش روز، در سایه شرکت‌های مذکور با کسب تجربه و ایجاد هماهنگی نقش موثری در ارتقاء کیفیت خدمت‌نمایی و قیمت تمام شده (مهندسی ارزش) ایفا نمایند.

در پایان پیشنهاد می‌گردد به منظور حضور شرکت مادر تخصصی میدکو در رقابت‌های برون گروهی و حتی بین‌المللی در حوزه صنایع متوسط، بزرگ و بالادست با بهره‌گیری از ظرفیت‌های بالقوه مجموعه، سازوکار دقیق فعالیت‌ها در قالب آیین‌نامه‌های تخصصی که برگرفته از ویژگی‌ها و پتانسیل‌های شرکت‌های تابعه در قالب بخش‌های مهندسی، تامین، اجرا، راه‌اندازی، تولید، آموزش، بازاریابی و سایر موارد مشابه است تدوین گردد.





محمد نصراللهی

رویکردهای متفاوت
در جذب نیروی انسانی با کارایی بالا در سازمانها

آیا تجزیه و تحلیل شغل از رویکرد شایسته‌محوری اثربخش‌تر است؟

مقدمه

جذب نیروی انسانی کارآمد یکی از چالش‌های اساسی مدیریت سرمایه‌های انسانی است. در فرآیند جذب نیرو، انتخاب روش مناسب برای این اقدام با توجه به نیازهای سازمان، بسیار حائز اهمیت است. در این مقاله، روش‌های تجزیه و تحلیل شغل و شایسته‌محوری به عنوان دو رویکرد مهم در جذب نیروی انسانی مورد بررسی قرار می‌گیرند. سپس، این دو روش با یکدیگر مقایسه شده، مزایا و معایب آنها، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

متناسب‌ترین فرد برای جایگاه شغلی مد نظر است. رویکرد تجزیه و تحلیل شغل دارای برخی ضعف‌های ذاتی است که برخی از مهمترین آنها به شرح زیر است؛

– مهمترین چالش در تجزیه و تحلیل سنتی شغل، گذشته‌نگر بودن آن است. تجزیه و تحلیل سنتی شغل به جای آنکه بر توصیف مشاغل به عنوان آنچه که در آینده ممکن است نیاز باشد تمرکز کند، تمرکز خود را بر شغل به عنوان چیزی که الان باید انجام شود معطوف ساخته است. در دنیای پر تغییر امروز که استراتژی‌ها، فرایندهای کاری، بسترهای اطلاعاتی مدام در حال تغییر و بروزرسانی است، با گذشت زمان محتوای شغل تغییر می‌کند. این امر باعث غیرکاربردی شدن اطلاعات قبلی تجزیه و تحلیل شغل می‌گردد.

– علاوه بر این فرایند تجزیه و تحلیل شغل برای تمامی رده‌های سازمانی و همه سمت‌ها بسیار زمان‌بر، پرهزینه و برای سازمان‌ها غیرجذاب است و امکان بازنگری آن در بازه‌های زمانی کوتاه مدت وجود ندارد.

– همچنین در سازمان‌های امروزی که رویکردهای فرایندی جایگزین رویکردهای وظیفه‌ای شده است، مسئولیت انجام وظایف، بیشتر در سطح تیم قرار دارد و امکان تخصیص آن به یک شغل خاص وجود ندارد. این در حالی است که تجزیه و تحلیل شغل بیشتر بر مشاغل افراد تمرکز دارد تا خود افراد یا تیم‌های کاری که مسئولیت اجرای وظایف را برعهده دارد.

ضعف‌های مدل تجزیه و تحلیل شغل سبب شد خبرگان به دنبال

در مطالعات انجام شده در زمینه مدیریت منابع انسانی، به دلیل اهمیت جذب نیروی انسانی کارآمد، از روش‌های مختلفی برای جذب نیرو استفاده می‌شود (Cascio, 2018). دو رویکرد اصلی در زمینه سرمایه انسانی وجود دارد، این دو رویکرد شامل تجزیه و تحلیل شغل و شایستگی است. حال باید دید که در محیط پرتغییر امروز کدام رویکرد از اثربخشی بیشتری برخوردار است.

تجزیه و تحلیل شغل به معنای تجزیه و تحلیل وظایف و مسئولیت‌های یک شغل است. با تجزیه و تحلیل شغل، می‌توان نیازمندی‌های شغلی را به دقت تعیین و در فرآیند جذب نیروی انسانی از اطلاعات به دست آمده استفاده نمود.

مجموعه اقداماتی است که در زمینه جمع‌آوری و ارزیابی داده‌های مختلف راجع به یک شغل مشخص انجام می‌شود. در تجزیه و تحلیل شغل معمولاً مواردی هم‌چون مسئولیت‌های آن شغل، وظایف روزانه، مهارت‌های سخت و نرم مطلوب برای آن شغل، تحصیلات مورد نیاز، خروجی‌های مورد انتظار، تعاملات خارجی و داخلی مطلوب برای آن جایگاه شغلی، عملکرد استاندارد، شرایط شغلی، توانایی‌های جسمی مورد نیاز و در نهایت ماهیت آن شغل را تعیین می‌کند.

داده‌های جمع‌آوری شده در فرایند تجزیه و تحلیل، در بخش‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما می‌توان شرایط احراز شغلی را یکی از مهم‌ترین موارد مورد استفاده از این داده‌ها نامید. انجام تجزیه و تحلیل شغلی، یک دید کلی راجع به مهم‌ترین نیازمندی‌های آن جایگاه شغلی ارائه می‌کند و راهنمایی برای انتخاب بهترین و

رویکرد تجزیه و تحلیل شغل	رویکرد شایستگی
۲.۵ - تفصیلی تر و دقیق تر است. - با مشاغل اپراتوری تناسب بیشتری دارد. - از ابزارهای دقیق تر برای توسعه و جمع آوری داده ها استفاده می نماید. - نیازی به تخصیص فرد در داخل سازمان ندارد. به تعبیری با انتخاب، تخصیص نیز صورت می گیرد. - طیف وسیعی از ویژگی ها در یک شغل ارایه می نماید.	- آینده نگر است. - توصیف عملکرد بالا در طیف وسیعی از مشاغل ارائه می دهد. - به تعبیری چند ویژگی اندک برای طیف وسیعی از مشاغل ارائه می دهد. - تاکید بر رفتارهای استراتژیک و ارزش های فرهنگی و ارتباط بین آنها دارد. - با ماهیت محیط رقابتی کسب و کار تناسب بیشتری دارد. - با اصول کار تیمی و مشتری مداری تناسب بیشتری دارد. - با کارهای با ماهیت انعطاف پذیر تناسب بیشتری دارد. - با محیط های دارای منابع محدود تناسب بیشتری دارد. - بر مبانی استراتژیک تاکید دارد.
۳.۳ - گذشته نگر است. - محتوای متغیر شغل در طی زمان، موجب زمانگیر، غیرجذاب و هزینه بر شدن آن می شود. به تعبیری تمرکز بر فعالیت های کاری تغییر پذیر است. - بر رفتارهای استراتژیک و ارزش های فرهنگی تاکید ندارد. - نتایج نهایی کار و چگونگی اندازه گیری آنان را روشن نمی سازد. - ایستا است. - امکان شناسایی توانایی یک فرد برای همکاری با سازمان وجود ندارد. - به علت عدم نگاه به آینده خیلی زود منقضی می گردد. - احتمال عدم تناسب فرد با سازمان در فرایند جذب وجود دارد. - در این مدل فرد متعهد به شغل است و در صورت تغییر شغل در سازمان نخواهد ماند.	- از دقت و جزئیات برخوردار نیست. - از ابزارهای روانسنجی غیردقیق برای توسعه و جمع آوری داده ها استفاده می نماید. - فاقد جزئیات مورد نیاز برای هدایت تلاش های مرتبط با انتخاب کارکنان است. به تعبیری نیازمند تخصیص افراد انتخاب شده در داخل سازمان به مشاغل گوناگون است.

جدول ۱: مزایا و معایب رویکردهای جذب سرمایه های انسانی

و کم جزئیات تر است، از ابزارهای روانسنجی غیردقیق برای توسعه و جمع آوری داده استفاده می کند. این مدل اساساً فاقد جزئیات خاص مورد نیاز برای هدایت تلاش های مرتبط با انتخاب کارکنان است. برخی این ضعف را مهمترین چالش این رویکرد می دانند. با این وجود، مدلسازی شایستگی جهت گیری استراتژیک تری نسبت به تجزیه و تحلیل سنتی شغل دارد. برخی متخصصان معتقدند که مدلسازی شایستگی و تجزیه و تحلیل شغل در راستای اهداف متفاوتی خدمت ارایه می نمایند و هر دوی آنها می توانند برای مدیریت اثربخش افراد در سازمان مورد استفاده قرار گیرند.

مقایسه روش های تجزیه و تحلیل شغل و شایسته محوری: در پژوهش های انجام شده، به نتیجه رسیده است که استفاده از روش تجزیه و تحلیل شغل در فرآیند جذب نیروی انسانی، مزایایی همچون افزایش دقت در تعیین نیازمندی های شغلی و کاهش خطاهای انسانی را به دنبال دارد. اما در مقابل، این روش ممکن است با مشکلاتی همچون زمان بر بودن و ناکارآمدی در تعیین شایستگی های نیروی انسانی مواجه شود.

در پژوهشی که در شرکت «گوگل» انجام شده پژوهشگران به این نتیجه رسیده اند که استفاده از روش شایسته محوری در جذب نیروی

راهکاری باشد که ضمن دارا بودن نقاط قوت مذکور ضعف های ذاتی این مدل را بهبود داده باشد. رویکرد شایستگی نام دارد از اقبال قابل توجهی برخوردار گردید و در ابتدا برای توصیف مشاغل مدیریتی در سازمان هایی پیچیده با محیطی پرتغییر مورد استفاده قرار گرفت. شایسته محوری به معنای انتخاب نیروی انسانی با توجه به شایستگی و صلاحیت های لازم برای انجام وظایف شغلی است. با رویکرد شایسته محوری، می توان از جمله از نتایج تجزیه و تحلیل شغل استفاده کرد و نیروی انسانی با شایستگی و صلاحیت های مورد نیاز را جذب نمود.

مدل های شایستگی معمولاً شامل تعداد کمی از ویژگی های کار-محور عمومی هستند. این مدل عملکرد بالا را در سطح وسیعی از مشاغل، به درجات مختلف توصیف می نمایند. این مدل ها انتخاب شدند تا بر رفتارهای مهم استراتژیک و ارزش های فرهنگی در سرتاسر سازمان تاکید ورزند و آنها را به یکدیگر مرتبط سازند. موضوعی که به طور کلی در تجزیه و تحلیل سنتی شغل وجود نداشت.

مدل سازی شایستگی برای یکپارچگی فرایندهای منابع انسانی به ویژه آموزش و ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار گرفت. مدلسازی شایستگی از این جهت که نسبت به تجزیه و تحلیل شغل کم دقت تر

رویکرد تجزیه و تحلیل شغل	رویکرد شایستگی
■ محیط ایستا باشد. ■ مشاغل بیشتر اپراتوری و محیط تولیدی باشد. ■ سطح مسئولیت کارکنان پایین باشد. ■ کارها خشک، استاندارد، مشخص، یکنواخت و قابل سنجش با استانداردهای مشخص باشند. ■ ملاک انتخاب فرد بیشتر شغل و وظایفی که باید انجام دهد باشد.	* تکنولوژی در حال تغییر باشد. * محیط رقابتی باشد. * سازمان در شرایط کاهش سودآوری به ویژه در محیطهای رقابتی باشد. * سازمان به دنبال مزیت رقابتی باشد. * مشاغل بیشتر دانشی و خدماتی باشند. * سطح مسئولیت افراد بالا باشد. * کارها پیچیده، دانشی و انعطاف‌پذیر باشند. * ملاک انتخاب فرد بیشتر شاغل و رفتارهایی که باید انجام دهد باشد.

جدول ۲: شرایط مورد نیاز برای بسترهای منابع انسانی

و تحلیل شغل، باعث افزایش دقت در تعیین نیازمندی‌های شغلی و کاهش خطاهای انسانی در فرآیند جذب نیرو خواهد شد.

با عنایت به مطالعات موردی انجام شده در دو بستر تجزیه و تحلیل شغل و شایستگی، مزایا و معایب این دو رویکرد نسبت به یکدیگر و شرایط لازم برای اجرای آن‌ها، در قالب جداول ۱ و ۲ ارائه گردیده است.

نتیجه‌گیری

جذب نیروی انسانی، یک فرآیند مهم در سازمان‌هاست. دو روش مهم در جذب نیروی انسانی، تجزیه و تحلیل شغل و شایسته‌محوری هستند. برای انتخاب روش مناسب برای جذب نیروی انسانی، باید با توجه به ماهیت کار سازمان، روش‌های مختلف را بررسی کرد. در سازمان‌هایی که بیشترین تعداد کارکنان آنها پیمانکار هستند، استفاده از روش شایسته‌محوری برای جذب نیروی انسانی مناسب‌تر است. در حالی که در سازمان‌هایی با ساختار سلسله مراتبی و شغل‌های استاندارد، استفاده از روش تجزیه و تحلیل شغل موثرتر است. با ترکیب دو روش، می‌توان بهترین نتیجه را در جذب نیروی انسانی در سازمان‌ها دست‌یافت.

1. Bock, L. (2015). Work rules!: Insights from inside Google that will transform how you live and lead. Hachette UK.

2. Cascio, W. F. (2018). Managing human resources: Productivity, quality of work life, profits. McGraw-Hill Education.

3. Kehoe, R. R., & Wright, P. M. (2013). The impact of high-performance human resource practices on employees' attitudes and behaviors. Journal of Management, 39(2), 366-391.

4. Milkovich, G. T., & Newman, J. M. (2016). Compensation. McGraw-Hill Education.

انسانی موثرتر از تجزیه و تحلیل شغل است (Bock, 2015)، این مطلب در کتابی با عنوان "کتاب قوانین کار! روشهای مورد استفاده در کمپانی گوگل برای تغییر روش زندگی و رهبری" توسط لری باک، رئیس منابع انسانی گوگل تدوین شده است در این کتاب تجربیات خود را که در شرکت گوگل به دست آورده به رشته تحریر درآورده است، در بخش اول این کتاب در خصوص اینکه چگونه بهترین افراد را استخدام کنیم به تشریح روشهای جذب در شرکت گوگل پرداخته است. در پژوهشی دیگر که توسط Kehoe & Wright در سال ۲۰۱۳ انجام شده، این نتیجه حاصل شد که استفاده از هر دو روش تجزیه و تحلیل شغل و شایسته‌محوری به صورت ترکیبی، برای جذب نیروی انسانی موثرتر است (Kehoe & Wright, 2013). در این پژوهش، با استفاده از روش ترکیبی، تعداد کارکنان با تجربه و مهارت‌های لازم و بالا جذب شده‌اند که باعث بهبود کارایی و عملکرد سازمان شده‌اند. نتایج این تحقیق نشان‌دهند این موضوع است که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی که کارایی بالایی دارند، اثرات مثبتی بر ابعاد مختلف نگرش کارمندان از جمله رضایت شغلی، گرایش به سازمان و تعهد سازمانی دارد. همچنین این شیوه‌ها سبب افزایش رفتارهای مثبت درون سازمانی و کاهش رفتارهای خارج از عرف می‌شود که در نهایت روی کارایی مجموعه تاثیر بسزایی دارد.

به عنوان مقایسه، رویکرد شایسته‌محوری نیز مزایای خود را دارد. با استفاده از این روش، می‌توان به صورت دقیق‌تری از نظر شایستگی و صلاحیت، نیروی انسانی را جذب کرد. همچنین، این روش می‌تواند به تناسب بیشتری با مهارت‌های مورد نیاز شرکت و نیازهای مشتریان شرکت داشته باشد. با این حال، ممکن است این روش با مشکلاتی همچون تعارض با قوانین ضد تبعیض و عدم دقت در تعیین نیازمندی‌های شغلی مواجه شود.

با توجه به مزایا و معایب هر دو روش، برای شرکت‌هایی که ماهیت کار آنها پیمانکاری است، استفاده از روش تجزیه و تحلیل شغل به عنوان روش انتخابی مناسب به نظر می‌رسد. به دلیل تعداد زیادی از پروژه‌ها و شغل‌های مختلف در این شرکت‌ها، استفاده از روش تجزیه

معرفی کتاب ذهن استراتژیست

– نویسنده: سید حسین جلالی و مجتبی لشکربلوکی

– انتشارات: آریانا قلم

– تعداد صفحه: ۲۲۸



در کتاب ذهن استراتژیست می‌خوانیم:

سیاست توسعه صنعتی در کره جنوبی یکی از نمونه‌های موفق انضباط و تمرکز در سطح ملی است. اقتصاد کره جنوبی تا پیش از دهه شصت میلادی اقتصادی فقیر و کاملاً متکی به کشاورزی شناخته می‌شد. در سال ۱۹۶۰، سرانه تولید ناخالص داخلی این کشور رقمی در حدود ۱۵۸ دلار بود، درحالی‌که سرانه تولید ناخالص داخلی در همان سال برای ایران و ترکیه به‌ترتیب به ارقامی در حدود ۱۹۲ دلار و ۵۱۰ دلار بالغ بود. یکی از دلایلی که سبب توسعه پرشتاب کره جنوبی و رسیدن رقم سرانه تولید ناخالص داخلی (اسمی) این کشور به ۲۹۷۴۲ دلار (در سال ۲۰۱۷، برحسب گزارش بانک جهانی) شده است هدف‌گیری و هدف‌گرایی شگفت‌آوری است که این اقتصاد نوظهور شرق آسیا برای مدت زمانی بیش از نیم قرن دنبال کرده است. دفتر برنامه‌ریزی اقتصادی دولت کره جنوبی در دهه شصت میلادی توسعه صنعتی را با تمرکز بر چند صنعت خاص شامل فولاد، پتروشیمی، خودرو، صنایع الکترونیک و کشتی‌سازی در پیش گرفت و به منظور پشتیبانی از این صنایع، سیاست‌های حمایتی از قبیل وام‌های صادراتی با نرخ‌های بهره ترجیحی و معافیت‌های تعرفه‌ای برای واردات کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز صنایع منتخب را طراحی کرد. به‌موازات این سیاست‌های حمایتی، دولت طیفی از سیاست‌های تجاری را در قالب تشویق بخش خصوصی برای شکل‌دهی بنگاه‌های بزرگ، حمایت از ادغام میان شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در این صنایع، تسهیل مقررات تجاری، ایجاد مناطق آزاد تجاری و مدیریت مصرف خصوصی به کار گرفت. هدف‌گیری دقیق دفتر برنامه‌ریزی اقتصادی کره جنوبی در انتخاب صنایع استراتژیک و هدف‌گرایی خستگی‌ناپذیر این کشور در اجرای منظم سیاست‌های توسعه صنعتی اوضاع را برای ساکنان کشور کره جنوبی کاملاً دگرگون ساخت.

کتاب ذهن استراتژیست در یازده فصل نگاشته شده است

همه‌ی ما در هر سطحی به تفکر استراتژیک نیاز داریم – چه سرباز باشیم یا سردار، خانه‌دار باشیم یا استاندار، رئیس مدرسه باشیم یا رئیس جمهور، دبیر انشا باشیم یا دبیرکل سازمان ملل متحد. تفکر استراتژیک کمک می‌کند هوشمندانه اهداف حیاتی زندگی شخصی، سازمانی یا ملی خود را انتخاب کنیم و سپس با تمرکز پویا بر این اهداف، ابزارهای دستیابی به آنها را به کار بگیریم.

تفکر استراتژیک نوعی مهارت ذهنی است که به شخص اجازه می‌دهد از بین هزاران متغیر، هوشمندانه متغیرهای استراتژیک را شناسایی کند و از بین ده‌ها گزینه، گزینه‌هایی را انتخاب کند که تأثیر اساسی در نتایج کلیدی عملکرد دارند. تفکر استراتژیک بیش از آنکه ذاتی باشد آموختنی است.

مؤلفان کتاب «ذهن استراتژیست» تلاش کرده‌اند تا مفهوم تفکر استراتژیک را به اصول و تکنیک‌هایی تفکیک کنند که آموختنی و تکرارکردنی‌اند. به شکلی که بعد از خواندن این کتاب دیگر مفاهیم تفکر استراتژیک برای شما دشوار یا غیرقابل فهم نخواهد بود. کتاب ذهن استراتژیست یک آموزه‌ی اصلی دارد و آن اینکه باید با استفاده از پرسش‌های استراتژیک، ذهن خود را به «استراتژیک اندیشیدن» عادت داد.

از منظر نویسندگان کتاب، هفت ویژگی لازم برای داشتن تفکر استراتژیک به شرح زیر است:

- دارای نگرش خلاق
- دارای نگرش سیستمی
- دارای نگرش انتقادی
- دارای رویکرد ترکیبی
- جست‌وجوی دائمی منافع استراتژیک
- تجربه‌گرایی و نتیجه‌گرایی
- خاصیتی غیرمتوازن داشتن

از دیگر ویژگی‌های این کتاب، بیان مثال‌ها و تجربیات در سه سطح فردی، سازمانی، و ملی است که سبب می‌شوند افراد با جایگاه‌های مختلف در سطوح مختلف بتوانند از این کتاب بهره ببرند.



سیدمهدی هاشمی

استراتژی،

انتخاب تغییر با آغوش باز

مقاله ارائه شده ترجمه‌ای از مقاله آقای Freek Vermeulen است که در نوامبر ۲۰۱۷ توسط Harvard Business Review منتشر شد. Freek Vermeulen پروفسور استراتژی و کارآفرینی در مدرسه کسب و کار لندن، و نویسنده کتاب مشهور «شکستن عادات بد» است. علیرغم اینکه در ترجمه تلاش شده است حتی الامکان پابندی به مفاهیم و واژه‌های طرح شده از طرف مولف رعایت گردد، لکن عنوان «استراتژی، انتخاب تغییر با آغوش باز» به عنوان برداشتی آزاد از مقاله از سوی مترجم انتخاب گردیده است.

توصیه‌های Freek Vermeulen درخصوص استراتژی موفق شامل ۵ اصل زیر است؛

اصل اول؛ خیلی از استراتژی‌ها شکست می‌خورند چون اساساً استراتژی نبوده‌اند.

بسیاری از استراتژی‌ها هیچگاه به مرحله اجرا نمی‌رسد. این استراتژی‌ها به این دلیل که سازمان ابداً چیزی برای اجرا شدن در اختیار ندارد از دست می‌روند.

در این گونه موارد، تیم مشاوران استراتژی وارد شرکت می‌شوند، کارشان را ظرف یک مدت از پیش توافق شده انجام می‌دهند و در نهایت شرکت را با بسته‌ای از استراتژی‌های مدون شده در قالب فایل‌های پاورپوینت شیک و وزین ترک می‌کنند. بعد از آن جلسه معارفه استراتژی جدید ترتیب داده شده و استراتژی‌ها برای پرسنل تشریح می‌شوند و از ایشان خواسته می‌شود تا در راستای استراتژی‌های جدید تغییر رفتار دهند. کارت‌های امتیاز متوازن بازنگری می‌شوند و بودجه برای الزامات اولیه استراتژی جدید تخصیص داده می‌شود اما بعد، هیچ اتفاق منجر به تغییری رخ نمی‌دهد.

یکی از دلایل اصلی فقدان فعالیت‌ها و تحرکات ملموس بعد از تدوین استراتژی این است که اغلب استراتژی‌ها اصلاً استراتژی نیستند. یک استراتژی واقعی مجموعه‌ای از انتخاب‌های روشن و واضح را در بر می‌گیرد که دقیقاً تبیین

می‌کند شرکت یا سازمان قصد انجام چه فعالیت‌هایی را دارد و از کدام رفتارها پرهیز خواهد کرد.

بسیاری از استراتژی‌ها علیرغم تلاش‌های بیش از اندازه افراد سختکوش تیم، به اجرا و پیاده‌سازی منجر نمی‌شوند. چرا که شامل مجموعه‌ای از انتخاب‌های روشن و واضح نیست. به تعبیری بسیاری از این نوع استراتژی‌ها در اصل اهداف هستند.

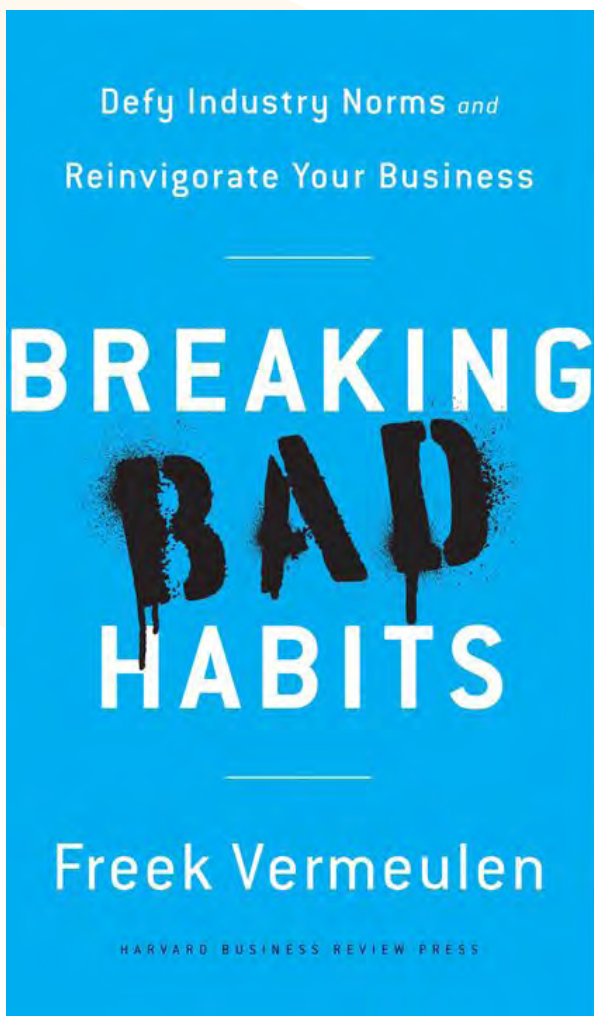
جمله «ما قصد داریم به بازیگر نقش اول بازار رقابت خودمان تبدیل شویم» یکی از این مثال‌هاست. این جمله نمی‌گوید شما دقیقاً قصد انجام چه کاری را دارید بلکه تنها بیان می‌کند شما امیدوارید بازیگر اول بازاری که در آن رقابت می‌کنید باشید. در حالیکه شما همچنان به یک استراتژی برای رسیدن به این خروجی نهایی نیاز دارید.

گروه دیگری از استراتژی‌ها ممکن است تعدادی از اولویت‌ها و انتخاب‌های سازمان را بیان کنند لکن زمانی که کنار یکدیگر به آن‌ها نگریسته می‌شود از انسجام و پیوستگی کافی برخوردار نیستند. اجازه دهید این موضوع را با یک مثال بهتر تشریح کنیم.

به این جمله‌ها توجه کنید:

- ما می‌خواهیم بهره‌وری عملیات خویش را افزایش دهیم.
- ما بازارهای اروپا، خاورمیانه و آفریقا را هدف قرار داده‌ایم.
- ما فلان بخش از دارایی‌های سرمایه‌ای‌مان را برای تامین مالی خواهیم فروخت.

این موارد ممکن است تصمیم‌ها و اولویت‌های بسیار عالی برای



با کیفیت برای بزرگسالان مجموعه‌دار که حس نوستالژی آن‌ها را بر می‌انگیزاند- بسیار ساده می‌تواند به بحث و تبادل نظر گذاشته شود و به موضوعی برای تبادل افکار پرسنل سازمان تبدیل شود. شما نمی‌توانید لیستی از ۲۰ انتخاب مختلف را به ابزاری برای برقراری ارتباط بین کارکنان خود تبدیل کنید. چون اصلاً قادر نیستند این لیست را به خاطر بسپارند و اگر نتوانند آن‌ها را به یاد بیاورند، این انتخاب‌ها نمی‌توانند بر رفتارهای شغلی ایشان تاثیر بگذارند. در نتیجه این رفتارها در شئون اجرایی شرکت هم مشاهده نمی‌شود. در اینصورت اصلاً استراتژی وجود ندارد (هر چند که احتمالاً یک گزارش پاورپوینت عالی دارید) که بتوان درباره آن به تبادل افکار در خصوص



کسب و کار شما باشند ولی در کنار یکدیگر یک استراتژی را تشکیل نمی‌دهند.

اجازه دهید مثال بهتری بزنیم، حدود ۱۵ سال پیش شرکت شناخته شده انگلیسی در تولید اسباب بازی به نام Hornby Railways که در زمینه تولید مدل‌های مقیاس کوچک مسیر راه آهن و پیست‌های مسابقه‌ای فعالیت داشت دچار ورشکستگی شد. در این شرایط و تحت مدیریت مدیرعامل جدید آقای فرانک مارتین، شرکت تصمیم به تغییر صفحه بازی خویش گرفت تا بجای اسباب بازی روی مجموعه‌دارها (کلکسیونرها) و بزرگسالانی که برای اوقات فراغت علاقمند به جمع‌آوری این مدل‌های کوچک هستند متمرکز شود.

با این توضیح به عنوان یک استراتژی، آقای مارتین موارد ذیل را تعیین نمود:

۱. ساخت مدل‌های واقعی و با کیفیت بجای اسباب بازی
۲. تغییر مشتریان هدف از خردسالان به بزرگسالان مجموعه‌دار
۳. تحریک حس نوستالژی مشتریان جدید با یادآوری دوران کودکی این تغییر استراتژی منجر به یک موفقیت خارج از کنترل و سریع برای شرکت شد. به نحوی که سهام آن ظرف تنها ۵ سال از ۳۵ دلار به ۲۵۰ دلار افزایش یافت.

همانطوری که ملاحظه می‌فرمایید این موفقیت بدلیل آن است که بندهای فوق مجموعه‌ای روشن از انتخاب‌هایی را بیان می‌کند که کاملاً با یکدیگر انسجام دارند تا بتوانند یک جهت‌گیری استراتژیک مشخص را برای شرکت خلق کنند. این انسجام در بندها به حدی است که می‌توان آن‌ها را در قالب یک جمله واحد بیان کرد.

متأسفانه Hornby طی سال‌های اخیر مجموعه انتخاب‌هایش را کنار گذاشت که نهایتاً منجر به نتایج فاجعه‌باری برای شرکت گردید و پس از مواجه شدن با چندین هشدار سودآوری، آقای مارتین به یک بازنشستگی زودهنگام تن داد.

بدون یک جهت‌گیری استراتژیک شفاف و روشن، هر فرایند پیاده‌سازی استراتژی محکوم به شکست است.

اصل دوم؛ منطق استراتژی خود را به تبادل نظر بگذارید.

خانم اسلای بیلی زمانی که تصدی مدیرعاملی Trinity Mirror (انتشارات بزرگترین روزنامه انگلستان) را به عهده داشت به من گفت: «اگر تنها یک چیز در خصوص به تبادل نظر گذاشتن انتخاب‌های مختلف طی این سال‌ها آموخته باشم آن است که ما همواره روی اینکه چه انتخاب‌هایی در دسترس داریم تمرکز می‌کنیم در حالیکه مهم است که حداقل به همان اندازه در تشریح منطق پشت این استراتژی‌ها زمان صرف کنیم.»

یک مجموعه منسجم از انتخاب‌ها که با یکدیگر هم کاملاً همخوانی دارند، نظیر آنچه که در مثال Hornby دیدیم؛ مدل‌های واقعی بسیار



انتخاب‌ها پرداخت.

به عنوان مثال مجدد ۳ بند استراتژیک Hornby را به خاطر بیاورید. نه تنها کلیه کارکنان شرکت شامل طراحان محصول و مهندسين فنی می‌توانستند انتخاب‌های جدید شرکتشان را به من بگویند بلکه قادر بودند میانی منطق پشت این انتخاب‌ها را نیز عنوان کنند. این منطق‌ها عبارتند از:

- برند شرکت بیشتر برای بزرگسالانی که آن را از دوران کودکی خویش به یاد می‌آورند شناخته شده است و جذابیت و گیرایی دارد.
- بازار سرگرمی‌های اوقات فراغت بزرگسالان حالت رقابتی کمتری دارد.
- بازار مذکور موانع بیشتری برای ورود دارد ولی در مقابل مشتریان و مصرف کنندگان، جابجایی (سوییچینگ) کمتری در آن انجام می‌دهند.
- کارکنان بواسطه آگاهی و فهم از دلایل پشت انتخاب‌های فرانک مارتین که البته به آنها اعتقاد داشتند، همواره موارد تحقق آن را دنبال کردند و پیگیر این انتخاب‌ها طی فعالیتهای روزانه شان بودند و اینگونه بود که استراتژی شانس پیاده‌سازی داشت و به اجرا رسید.

اصل سوم؛ استراتژی تنها یک فرایند بالا به پایین نیست

یکی از دلایل دیگری که سبب می‌شود تلاش‌های پیاده سازی و اجرای بسیاری از استراتژی‌ها با شکست مواجه شود این است که بسیاری از مجریان، استراتژی را نهایتاً یک فرایند از بالا به پایین و دو گامی می‌بینند در گام اول استراتژی آماده شده است و در گام دوم اجرا می‌شود. چنین ساختاری به ندرت احتمال موفقیت دارد. باید توجه کنیم که فرایند اجرای استراتژی موفق، به ندرت یک فرایند یک طرفه است که طی آن آشاری از تصمیم‌ها از بالای نمودار سازمانی به درون باکس‌های زیرین آن سرریز کند.

رابرت برگلمن پروفیسور دانشگاه استنفورد در همین راستا بیان داشت: « هویت شرکت‌های موفق را می‌توان با فرایندهای آزمون و انتخاب داخلی و از مسیر پایین به بالای آنها شناسایی کرد. هر چند که همزمان مقاصد کلان استراتژیک آن‌ها پابرجاست. » این جمله تقریباً مفاهیم مهم زیادی را تنها در قالب چند کلمه بیان می‌کند. لکن جان کلام برگلمن این است که شما قطعاً به یک جهت‌گیری استراتژیک شفاف، روشن و از بالا به پایین نیاز دارید (نظیر مجموعه انتخابهای Hornby). این امر تنها زمانی موثر خواهد بود که شما بتوانید همزمان کارکنان خویش را قادر سازید در سطوح پایین سازمان اقدام به تصمیم‌سازی‌ها و انتخاب‌های خودجوش کنند. مشروط بر اینکه در چارچوب و محدود به مرزهای مقصد استراتژیک کلان باقی بماند.

برگلمن در خصوص شرکت Intel زمانی که هنوز یک شرکت متمرکز در تولید تراشه‌های حافظه بود صحبت می‌کرد. استراتژی بالا به پایین شرکت بسیار واضح و شفاف بود. می‌خواهیم طلایه دار تکنولوژی نیمه‌هادی‌ها برای تحقق هدف

بازارحافظه‌های کامپیوتری بشویم.

پر واضح است که این جمله واحد در بیان استراتژی، مبین یک مجموعه منسجم و شفاف از انتخاب‌ها نیست. با این وجود Intel این استراتژی را با تعبیه دو مورد زیر پیاده‌سازی نمود.

۱. اتوماسیون بسیار وسیع در فرایند تولید

۲. توزیع غیر متمرکز بودجه بین تیم‌ها و گروه‌های مختلف

این بودجه غیرمتمرکز به کارکنان این اجازه را داد تا بتوانند ابتکار عمل‌های مختلف خود برای اینکه این جهت‌گیری استراتژیک در عمل هم به ثمردهی برسد آزمایش کنند. البته که بسیاری از این آزمایش‌ها از دست رفتند ولی براساس ادبیات حرفه‌ای برگلمن، مابقی تبدیل به موفقیت شدند. نتیجه یکی از همین آزمایش‌ها نهایتاً منجر به تولید میکرو پردازنده پنتیوم شد که Intel را به یکی از شرکت‌های پیشرو در حوزه تکنولوژی که تا کنون جهان به خود دیده است تبدیل کرد.

چنین موفقیتی محصول مشترک یک نگاه استراتژیک کلان و روشن بالا به پایین و همزمان ابتکار عمل‌های پایین به بالای سازمانی در محدوده آن استراتژی کلان است.

اصل چهارم؛ اجازه دهید انتخاب‌ها بصورت ارگانیک رخ دهند.

یکی از اشتباهات رایج در فرایند پایین به بالای پیاده‌سازی و اجرای استراتژی، این است که مدیران ارشد سازمان نمی‌توانند در برابر انتخاب از بین گزینه‌ها مقاومت کنند. آنها ایده‌ها و ابتکارات کارکنان که در حین فرایند اجرایی و پیاده‌سازی استراتژی پیشنهاد می‌شوند را دریافت کرده و گزینه‌هایی که بیشتر دوست دارند را انتخاب می‌کنند. در مقابل مدیران اجرایی باید بیشتر در برابر این وسوسه مدیران ارشد که کدام پروژه‌ها زنده بمانند و کدام گزینه‌ها بمیرند مقاومت کنند. در مرحله اجرا و پیاده‌سازی استراتژی، مدیران ارشد فقط باید تیم و ساختار داخلی شرکت را برای انجام این انتخاب‌ها طراحی کنند. به عنوان مثال مدیر عامل Intel خودش این انتخاب را از بین ابتکارها و ایده‌های مختلف انجام نداد. بلکه یک فرمول عملیاتی و کاربردی طراحی کرد تا منابع تولید به نحو مناسبی تخصیص داده

سوال قرار می‌دهد که «ما چرا این فرایند را این‌گونه انجام می‌دهیم؟» چنانچه با این جواب کلیشه‌ای همراه با شانه بالا انداختن مخاطب روبرو شدید که «این روشی بوده است که همیشه اینگونه انجام

داده‌ایم»، آن فرایند می‌تواند یک کاندید جدی برای تغییر باشد.

معمولاً راه‌های متفاوتی برای انجام کارها وجود دارند و ندرتاً پیش می‌آید که تنها یک راه حل مطلوب داشته باشیم. چرا که گزینه‌های متفاوت

همواره دارای برتری‌ها و معایبی نسبت به یکدیگر هستند. چه این راه‌ها

مربوط به ساختار سازمانی سازمان باشند، چه مربوط به انگیزاننده‌های

سیستم باشند و یا مرتبط با نحوه تخصیص منابع باشند.

نتیجه‌گیری

ما اغلب در برابر تغییر مقاومت می‌کنیم حتی در پیاده‌سازی مدیریت استراتژیک که ذات آن با تغییر عجین است. مگر اینکه به وضوح

دریابیم گزینه جایگزین، برتری‌های مشهود و قابل توجهی دارد.

یکی از نکات اساسی در پیاده‌سازی استراتژی موفق کنارگذاشتن پیش‌فرض‌ها و تغییر آن‌ها است. مگر اینکه واقعا واضح و مبرهن

باشد که روش‌های قدیمی به طرز مشهود و قابل توجهی بهتر هستند.

اجرای استراتژی مستلزم تغییر است پس آغوش خود را به روی آن باز کنید.

شوند. وی به مدیران کلیه بخش‌ها این استقلال در تصمیم‌گیری و انتخاب را داد تا تعیین کنند روی کدام تکنولوژی می‌خواهند کار کنند. به این ترتیب پروژه‌هایی که افراد کمتری به آنها باور داشتند بصورت اتوماتیک شانس جذب منابع را از دست دادند.

اصل پنجم؛ پیش فرض‌های خود را تغییر دهید.

و بالاخره یکی از دلایل دیگری که سبب می‌شود بسیاری از تلاش‌های پیاده‌سازی استراتژی از دست بروند این است که آن‌ها

معمولاً تغییر در عادات را می‌طلبند و عادات در سازمان‌ها به چسبندگی و روزمرگی بدنام هستند. عادات به تنهایی با برگزاری یک جلسه

عمومی در سازمان و بیان اینکه پرسنل باید مطابق استراتژی‌های جدید تغییر رفتار دهند تغییر نمی‌کنند. چرا که در بسیاری از موارد افراد

حتی آگاه نیستند که دچار روزمرگی شده‌اند و راه‌های دیگری نیز برای انجام فعالیت‌ها و فرایندها می‌تواند وجود داشته باشد.

شناسایی و پاتک به عاداتی که مانع اجرای استراتژی سازمان می‌شوند کار ساده‌ای نیست. برای شکستن عادات بد تمرین‌های مختلفی وجود

دارند که از طریق آن‌ها می‌توان این تغییرات را حاصل نمود.

این تمرین بسته به عادات مشخصی که سازمان به آن مبتلا است می‌تواند شامل تعامل با یک کارفرمای سخت و یا ورود به یک پروژه

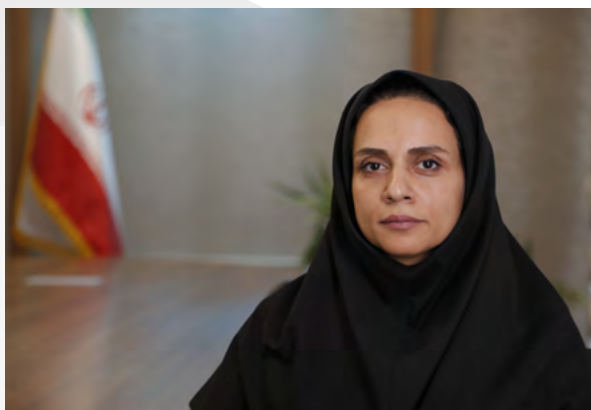
سخت ولی همراستا با استراتژی شما باشد که بصورت اتوماتیک ماشه یادگیری متناسب با این شرایط را می‌چکاند.

همچنین این تمرین می‌تواند در برگیرنده جابجایی پرسنل در واحدهای مختلف کاری باشد تا بتواند الگوهای کارکردن آن‌ها را

تغییر دهد و آن‌ها را در معرض روش‌های متفاوتی از کارکردن قرار دهد تا بتواند عادات و روزمرگی را در پرسنل از بین ببرد.

این تمرین حتی ممکن است شامل شناسایی فرایندهای کلیدی سازمان باشد. این امر خیلی صریح و روشن کارکنان را در معرض این





سمیه مقصودی

نقش حیات

سیستم‌های یکپارچه در نجات سازمان‌ها

فرآیندهای منسوخ، ریشه ناکارآمدی سازمان‌ها

ناکارآمدی و کندی اجرای فرآیندهای کسب و کار باعث بروز مشکلات جدی در کارایی و عملکرد سازمان‌ها می‌شود. طبق مطالعات انجام شده، فعالیت‌های اضافی و غیرضروری کارکنان موجب به هدر رفتن یک چهارم از زمان کاری و در نهایت نابودی منابع سازمان می‌شود. سیستم‌های هوشمند و یکپارچه در حال حاضر محبوبیت زیادی در میان سازمان‌ها پیدا نموده‌اند و می‌توانند به حل این مشکل و استفاده بهینه از توان کارکنان کمک کنند. این سیستم‌ها با کاهش هزینه‌ها، افزایش راندمان، می‌توانند موجب رشد و ارتقای مزیت‌های رقابتی سازمان‌ها شوند. مطالعات نشان می‌دهد با توجه به گسترش سیستم‌های مبتنی بر هوش کسب و کار، تا سال ۲۰۲۳ بازار رو به رشدی به ارزش حدود ۱۶ میلیارد دلار برای این حوزه پیش بینی شده است.

سازمان‌ها معمولاً با دو نوع چالش کلی روبرو هستند.

۱. چالش‌های برون سازمانی

۲. چالش‌های درون سازمانی

چالش‌های برون سازمانی از جمله سیاست‌های اقتصادی دولت، ناپایداری بازار، تغییر ذائقه یا نیازهای مشتریان، همراه شدن با پیشرفت‌های سریع تکنولوژیک، بازار رقابتی و ... هستند. شرکت‌های فراوانی در دنیا و ایران وجود دارند که با پیروزی بر این چالش‌ها مسیر موفقیت خود را پیمووده‌اند.

چالش‌های درون سازمانی از جمله منابع سازمان، مدیران و کارمندان، فرآیندهای حاکم بر سازمان و ... می‌باشد. تجربه نشان داده است، حضور چالش‌های درون سازمانی، سازمان را در مقابله با چالش‌های بیرونی بسیار ضعیف می‌نماید. در واقع علت شکست سازمان، ترکیبی از چالش‌های برونی و درونی می‌باشد. فائق شدن بر چالش‌های درونی یک سازمان در واقع آماده سازی آن برای مقابله با ریسک‌های خارجی است که خارج از کنترل مدیران سازمان به شرکت اعمال می‌شود. یکی از چالش‌های بسیار مهم درونی هر سازمان، ناکارآمدی (Inefficiency) می‌باشد.

۱. ۴۲ دقیقه کارهای غیر ضروری

۲. ۳۶ دقیقه بحث‌ها و گفتگوهای غیر مفید

۳. ۲۸ دقیقه جلسات غیر ضروری

۴. ۲۶ دقیقه فعالیت‌های منسوخ شده

در معماری جدید سازمانی، جایگاه سیستم‌های یکپارچه و هوشمند کسب و کار بسیار برجسته است، سیستم‌های هوش تجاری با اصلاح و شفاف سازی جریان‌های اطلاعاتی و مدیریت دانش، مزیت‌های زیادی

خود داشته اند. سازمانها دریافته‌اند که تغییرات سطحی راه گشای مشکلات آنان نبوده و برای بقای سازمان لازم است تغییراتی اساسی و زیربنایی در آن ایجاد شود. هوشمندی کسب و کار یا هوش تجاری نه به عنوان یک ابزار یا یک محصول و یا حتی سیستم، بلکه به عنوان یک رویکرد جدید در معماری سازمانی است که بر اساس سرعت در تحلیل اطلاعات به منظور اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمندی کسب و کار مطرح شده است.

باکس زرد رنگ در نمودار شماره ۲ منحصراً آمار راجع به سرمایه برای BPM در منطقه خاور میانه را نشان می دهد.

بخشی از مزیت های سیستم های اطلاعاتی یکپارچه به شرح زیر است:

۱. کاهش هزینه های کسب و کار
۲. شناسایی سریع نیازهای جدید مشتریان
۳. افزایش راندمان کسب و کار
۴. شانس بیشتر در حفظ و ارتقای موقعیت در بازار رقابتی
۵. استاندارد کردن فرایندهای سازمان
۶. افزایش سودآوری

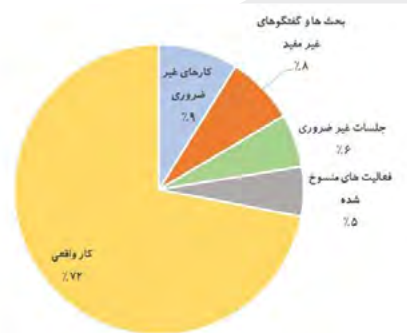
پیاده سازی سیستم یکپارچه در یک سازمان نیاز به استخراج، تحلیل و بهینه سازی فرایندها دارد. استفاده از بستر مناسب نرم افزاری برای مکانیزه و یکپارچه سازی فعالیت های یک شرکت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. بهینه سازی فرایندها و انتخاب بستر نرم افزاری مناسب هر چند در موفقیت پیاده سازی BPMS بسیار مهم است اما این پیاده سازی همراه با چالش هایی جدی خواهد بود. Kiss flow که در زمینه نرم افزارهای یکپارچه سازی فعالیت می کند مطالعاتی را در سال ۲۰۲۱ منتشر کرده است. نمودار انتظارات نسبت به زمان در این مطالعات قابل توجه است.

طبق نمودار ۳، در فاصله کوتاه از شروع پیاده سازی سیستم BPMS، انتظار از این سیستم بطور کاذب افزایش یافته و به نقطه اوج خود می رسد. پس از این نقطه پیک، سرخوردگی نسبت به سیستم در بین مدیران و کارمندان ایجاد می گردد. در ادامه مرحله پیاده سازی، انتظارات با شیب نسبتاً ملایم افزایش یافته تا به شرایط پایدار در طول زمان برسد. لذا جهت پیاده سازی سیستم یکپارچه مراحل زیر

ادامه مقاله در صفحه ۷۸



نمودار ۳- منحنی عمر سیستم های یکپارچه



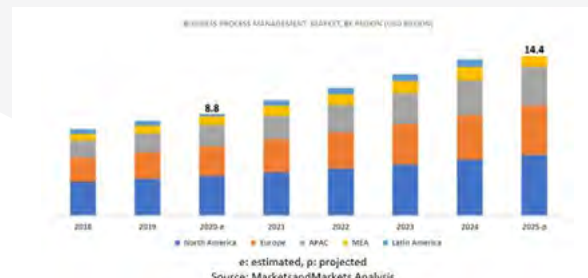
نمودار ۱- میزان فعالیت های روزانه

نتایج بدست آمده از مطالعات IDC (International Data Corporation) در خصوص اثر ناکارآمدی بر سازمان نتایج قابل توجهی به شرح زیر را نشان می دهد:

۱. از دست دادن ۲۰ تا ۳۰ درصد درآمد بدلیل فعالیت ها و فرایندهای ناکافی و ناکارآمد (Financial Costs)
۲. از دست دادن ۲۶ درصد از زمان کارمندان برابر با اتلاف تقریباً یک چهارم حقوق پرداختی به پرسنل (Time Costs)
۳. هزینه های استخدام (و آموزش یکماهه) هر پرسنل تقریباً برابر با ۲/۵ ماه حقوق همان کارمند (Recruitment Costs)

هدر رفتن یک چهارم از زمان هر کارمند، فعالیت های غیرضروری و فرایندهای منسوخ شده موجب ایجاد دلسردی و ناامیدی در ۸۵ درصد پرسنل های موضوع مطالعه بوده است (Gallup 2017) که به دنبال کار جدید بودند. بنابراین سازمان نیاز داشت برای تکمیل تیم خود نیروی جدید استخدام کند. مطابق مطالعات انجام شده توسط موسسه مدیریت منابع انسانی استخدام پرسنل جدید هزینه ای برابر ۴۱۲۹ دلار داشته و زمانی حدود ۴۲ روز نیاز خواهد داشت.

در بیشتر سازمان ها برای فائق شدن بر مشکل ناکارآمدی راه حلی اشتباه برگزیده می شود. سازمان ها سعی می کنند با استخدام منابع انسانی بیشتر بر این مشکل غلبه کنند. در بازار رقابتی کنونی و همراه با رشد فزاینده تکنولوژی اطلاعات در سازمان ها، میل به داشتن زیرساختهای توانمند از سیستم های اطلاعاتی را بعنوان راه حلی مناسب در پیش روی سازمان ها قرار داده است. به نحوی که در طی دوره های مختلف مدیران با پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی مختلف در سازمان سعی در کسب اطلاعات مناسب از سیستم های



نمودار ۲- میزان سرمایه صرف شده در زمینه bpms در خاورمیانه



ابوالفضل صفری

استقرار

نظام مدیریت پروژه براساس PMBOK6

در شرکت گسترش و نوسازی صنایع ایرانیاں مانا

مدیریت پروژه در دهه گذشته

موفقیت شرکت‌های پروژه محور بستگی مستقیمی به موفقیت پروژه‌های آنها دارد. براساس مطالعات انجام شده به ویژه گزارشات سالانه موسسه PMI، با عنوان Pulse of the profession رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده اولیه هر پروژه، نظیر شاخص‌های زمانی به‌هنگام (On time) و تطابق بودجه اولیه (On budget) می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت هر پروژه باشد. در کنار شاخص‌های مذکور، تحقق منافع (Benefit realization) شرکت نیز از جمله معیارهای موفقیت هر پروژه است (Pulse of the profession 2012). محقق نمودن این شاخص‌ها وابستگی مستقیم به بلوغ مدیریت پروژه در هر سازمان دارد.

گزارش Pulse of profession در سال ۲۰۱۲ سطح بلوغ مدیریت پروژه را بصورت کیفی، در رده‌های کم، متوسط و زیاد طبقه‌بندی نمود. تاثیر سطح بلوغ مدیریت پروژه بر موفقیت پروژه با سه شاخص on time، on budget و meet original goal مطابق تصویر ۱ بررسی می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد، افزایش بلوغ مدیریت پروژه

موجب بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه تا ۲۸ درصد می‌شود.

براساس گزارش Pulse of profession سال ۲۰۱۳، استراتژی هر سازمان نیروی پویایی است که بطور مستمر فرصت‌ها و ابتکارات را شناسایی می‌کند. استراتژی و مدیریت پروژه، طرح یا پرتفولیو ارتباط غیرقابل انکاری باهم داشته و ارزش‌های بی‌نظیری را به سازمان می‌افزاید.

براساس گزارش Pulse of the profession 2014، پروژه‌ها بر اساس سطح عملکرد به دو گروه عملکرد بالا و عملکرد پایین تقسیم می‌شوند. پروژه‌ها با عملکرد بالا (High project performance) به پروژه‌هایی اطلاق می‌گردد که بالای ۸۰ درصد سه شرط On time، on budget و meeting the original goals را برآورده می‌کنند. در مقابل پروژه‌ها با عملکرد پایین، به مواردی اطلاق می‌شود که کمتر از ۶۰ درصد معیارهای سه گانه بالا را برآورد می‌سازند. این طبقه‌بندی در تصویر ۲ نشان داده شده است.

نتایج یافته‌های گزارش سال ۲۰۱۴ نشان می‌دهد که شرکت‌های با عملکرد بالا بر چابکی، همسویی با استراتژی سازمان و استراتژی‌های

		% of on-time projects	% of on-budget projects	% of projects meeting original goals and business intent
Reported Organizational Project Management Maturity Level	High	67%	68%	73%
	Medium	55%	58%	67%
	Low	39%	44%	53%

تصویر ۱- تاثیر بلوغ مدیریت پروژه بر موفقیت پروژه (Pulse of the profession 2012)



مقایسه تمرکز شرکت‌ها با عملکرد بالا و پایین بر چابکی



مقایسه تمرکز شرکت‌ها با عملکرد بالا و پایین بر همسویی



مقایسه تمرکز شرکت‌ها با عملکرد بالا و پایین بر استراتژی خلاقانه

تصویر ۳- مقایسه تمرکز شرکت‌ها با عملکرد در مدیریت پروژه‌ها بر اساس نتایج گزارشات Pulse of profession 2014

بطور میانگین باعث بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه‌ها از ۱۱ تا ۱۷ درصد شده‌اند.

در ادامه سری گزارش‌های Pulse of the profession در سال ۲۰۱۹ ستفاده از ابزار هوش مصنوعی در مدیریت پروژه مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. براساس نتایج بدست آمده در سال‌های اخیر،



تصویر ۲- شرکت‌ها با عملکرد بالا و پایین (Pulse of the profession 2013,2014) خلاقانه تاکید و توجه بیشتری داشته‌اند. نتایج این امر در تصویر ۳ قابل مشاهده است.

براساس گزارش Plus of Profession 2017، موفقیت شرکت‌ها با استراتژی‌های خلاقانه بصورت چشمگیری افزایش پیدا کرده است. به‌گونه‌ای که در پنج سال منتهی به این مطالعه، پروژه‌های بیشتری به با بودجه اولیه پیش‌بینی شده به اهداف خود رسیدند. در همین راستا شرکت‌های بیشتری به اهمیت نقش سیستم‌های مدیریت پروژه آگاه شدند. روند رو به رشد در تمایل شرکت‌ها به استقرار این سیستم‌ها مشهود است. یکی از یافته‌های جالب این مطالعه نشان می‌دهد، سیستم‌های مدیریت پروژه از هدر رفت منابع مالی تا ۲۸ برابر جلوگیری می‌کند. نتایج بدست آمده از ۳۲۳۴ فرد حرفه‌ای در سطوح مختلف مدیریت پروژه در صنایع متنوع، نشان می‌دهد عملکرد ضعیف مدیریت پروژه موجب اتلاف حدود ۱۰ درصد-۹۷ میلیون دلار از هر یک میلیارد دلار سرمایه گذاری - از سرمایه گذاری می‌شود. براساس این گزارش، تعریف موفقیت پروژه در حال تکامل است و دیگر معیارهای سنتی محدوده‌ی زمان و هزینه کافی نیستند. در فضای رقابتی اخیر، توانایی پروژه برای تحویل سود یا مزیت مورد انتظار نیز مهم است. بنابراین برای اولین بار موفقیت پروژه براساس سطح بلوغ تحقق منافع و معیارهای سنتی ارزیابی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- شرکت‌های پیشرو: شامل شرکت‌هایی با ۸۰ درصد یا بیشتر پروژه‌های دست‌یافته به اهداف اصلی- زمان، بودجه اولیه و بلوغ- منافع بالا و نرخ موفقیت بالای ۹۲ درصد

- شرکت‌هایی با عملکرد ضعیف: شامل شرکت‌هایی با ۶۰ درصد یا کمتر پروژه‌های دست‌یافته به اهداف اصلی- زمان، بودجه اولیه و بلوغ- تحقق منافع پایین و نرخ موفقیت کمتر از ۳۳ درصد

در گزارش سال Pulse of the profession 2018 استفاده از تکنولوژی‌های نوین در مدیریت پروژه مورد توجه قرار گرفت. بطوری که براساس نتایج بدست آمده از کتارش مزبور استفاده از ابزار فضای ابری (Cloud solution)، اینترنت اشیا (Internet of things) و هوش مصنوعی (Artificial intelligent: AI) به ترتیب ۸۴، ۶۲ و ۶۰ درصد مزیت رقابتی شرکت‌ها را افزایش داده است. این ابزارها





شرکت مانا مکانیزاسیون فرایندهای مدیریت پروژه را به عنوان یکی از ابزارهای بهبود خود تعریف نموده و در حال اجرای آن است.

فعالیت شرکت مانا در زمینه اجرای ERP

شرکت مانا در سال‌های اخیر استفاده از سیستم‌های اتومایز و یکپارچه را در دستور کار خود قرار داده است. در همین راستا استقرار سیستم اطلاعاتی جامع و یکپارچه از سال ۱۳۹۹ بطور جدی دنبال شد. شکل ۶ نقشه کلی استقرار سیستم اطلاعاتی یکپارچه در شرکت مانا را نشان می‌دهد. مطابق تصویر ۴ ماژول مدیریت پروژه در طرح کلی این سیستم جامع تعریف گردیده است. و اغلب ماژول‌های آن استقرار یافته و در حال بهره‌برداری است.

ماژول مدیریت پروژه و بهای تمام شده پروژه

ماژول مدیریت پروژه و محاسبه بهای تمام شده، براساس pm-bok6 طراحی گردیده است. در این ماژول ۵ حوزه فرایندی و ۱۰ حوزه دانشی بعلاوه حوزه HSE در قالب یک ماتریس ۵*۱۱ بعنوان ماتریس مدیریت پروژه و مطابق تصویر ۵ طراحی گردیده است.

طیف وسیعی از داده‌های خام در زیر ماژول‌ها تولید و سلول‌های این ماتریس را در هر حوزه فرایندی - دانشی تکمیل می‌نمایند. با توجه به گستردگی و تنوع داده‌های مورد نیاز، ماژول مدیریت پروژه در چند فاز طراحی گردیده است. فاز اول شامل حوزه‌های یکپارچگی، هزینه، زمان و محدوده طراحی گردیده و در حال بهره برداری است. این بخش از سیستم اطلاعاتی یکپارچه در حقیقت هسته مرکزی و به نوعی نشان‌دهنده عملکرد کل سیستم است. این ماژول از طریق ارتباط بین سایر ماژول‌ها، بهای تمام شده هر پروژه را به تفکیک امان‌های هزینه‌ای مختلف بصورت خودکار محاسبه می‌کند. همچنین به کمک این ماژول می‌توان با ایجاد گزارش‌های متنوع به جزئی‌ترین اطلاعات هر پروژه اعم از مواد و مصالح، ماشین‌آلات، نیروی انسانی و موارد درخواستی دیگر دست یافت. نمای کلی این ماژول در شکل زیر مشخص است. هر بخش شامل زیربخش‌های مختلف جهت وارد کردن اطلاعات و ایجاد

۸۱ درصد از فعالیت شرکت‌ها از ابزار هوش مصنوعی متأثر شده است. همچنین هوش مصنوعی از اولویتهای اصلی ۳۷ درصد از شرکت‌ها بوده است. مطالعات نشان می‌دهد در ۳ سال آینده استفاده از ابزار هوش مصنوعی در مدیریت پروژ از ۲۳ درصد به ۳۷ درصد افزایش خواهد یافت. گزارش سال ۲۰۲۰ نیز پیش بینی می‌کند دیجیتالی شدن در آینده بعنوان قدرت اصلی و مزیت برتر مدیریت پروژه خواهد بود.

پیشرفت سریع دانش مدیریت پروژه در ده سال گذشته، به ویژه روند چشمگیر رشد آن در ۵ سال اخیر و پیوند آن با ابزارهای تکنولوژیک، فضای رقابتی شدیدی را برای مدیریت پروژه در سال‌های پیش رو ایجاد می‌نماید. ایران نیز از این تحولات شگرف در عرصه دانش مدیریت پروژه بی‌نصیب نبوده است. شرکت‌های بزرگ و متوسط در عرصه‌های مختلف تجاری تلاش کرده‌اند از مزیت‌های دانش به روز مدیریت پروژه بهره‌مند گردند. فعالیت‌های عرصه مدیریت پروژه در ایران با شکل‌گیری انجمن مدیریت پروژه در سال ۱۳۸۱ شکل نظامند به خود گرفت. در همین راستا با برگزاری سمپوزیم‌ها و کنفرانس‌ها امکان اتصال ایران به زنجیره مدیریت پروژه دنیا تسهیل گردید.

با رونق گرفتن کارهای عمرانی در ایران در دهه هفتاد، ارتقای مدیریت پروژه در شرکت‌های ساختمانی مورد توجه قرار گرفت، اما از اوایل دهه ۸۰ بود که مفاهیم مدیریت پروژه در شرکت‌های ساختمانی شکل گرفت. با این وجود در طی این سال‌ها استقرار یکپارچه و جامع سیستم‌های مدیریت پروژه در این شرکت‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفت. حتی پس از گذشت سالیان متمادی در حال حاضر هم کمتر شرکت ساختمانی وجود دارد که مجهز به سیستم جامع و یکپارچه مدیریت پروژه باشد.

ماژول مدیریت پروژه بر اساس PMBOK

مدیریت یکپارچگی
مدیریت هزینه
مدیریت زمان
مدیریت محدوده
مدیریت کیفیت
مدیریت منابع
مدیریت تدارکات
مدیریت ارتباطات
مدیریت ریسک
مدیریت ذینفعان
مدیریت ایمنی

اختصاصیه		برنامه ریزی		اجراء		کنترل و نظارت		اختصاصیه	
In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
		بیانیه مقصود							
		محدوده اختصای							
اختصاصیه		برنامه ریزی		اجراء		کنترل و نظارت		اختصاصیه	
In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
		برنامه بودجه							
		برنامه مدیریت هزینه ها							
		برنامه زمانبندی							
		برنامه مدیریت ریسک							
اختصاصیه		برنامه ریزی		اجراء		کنترل و نظارت		اختصاصیه	
In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
		فرآیند شناسایی و مشخص کردن الزامات تقویم و سایر الزامات HSE		فرآیند شناسایی و مشخص کردن الزامات تقویم و سایر الزامات HSE					
		فرآیند توسعه الزامات تقویم و سایر الزامات HSE		فرآیند توسعه الزامات تقویم و سایر الزامات HSE					
		فرآیند مدیریت حاشیه ها و خطرات HSE		فرآیند مدیریت حاشیه ها و خطرات HSE					
		فرآیند پایش و اندازه گیری HSE		فرآیند پایش و اندازه گیری HSE					

شرکت ماسکتال
گسترش و توسعه صنایع ایرانیان ماسکتال

تصویر ۵- ماتریس مدیریت پروژه

محاسبات متنوع است.

در این بخش به طور کلی انواع فهرست بهای مورد استفاده در تمامی بخش ها وارد می گردد.

۱. فهرست رشته های فهرست بها
۲. فهرست گروه بندی فعالیت (فصل)
۳. فهرست نوع فعالیت

انواع فهرست بهای پروژه

در این بخش آنالیز فهرست بها، نیروی انسانی، مواد و مصالح، ماشین آلات و تجهیزات و همچنین حمل در سیستم import میشوند. در حالت کلی ۴ نوع فهرست بها تحت عنوان فهرست بهای A (فهرست بهای ۱۴۰۰)، فهرست بهای B (فهرست بهای ۱۴۰۱)، فهرست بهای C (فهرست بهای ۱۳۹۸، ۱۳۹۹)، فهرست بهای D (فهرست بهای ۱۳۹۷)، سیستم تعریف شده است.

برنامه ریزی

در بخش برنامه ریزی به طور کلی پروژه ها و ساختار شکست آن ها به همراه آنالیز ضرایب منابع پروژه در سیستم تعریف می شود. در شکل زیر نمای کلی این بخش نشان داده شده است. در ادامه به توضیح هر زیربخش در این قسمت می پردازیم.

۱. پروژه
۲. آنالیز ضرایب منابع پروژه
۳. ساختار شکست کار
۴. فعالیت

عملیات

در این بخش عملیات یکسان سازی ERP و EPPM انجام می شود.

از میان تمامی بخش های موجود، «بهای تمام شده» مهم ترین بخش ماژول مدیریت پروژه است که به نوعی تمامی زیربخش های دیگر در خدمت این بخش هستند. هدف اصلی در این ماژول مقایسه بهای تمام شده برآوردی (PLAN) و بهای تمام شده واقعی (ACTUAL) در هر پروژه، دست یافتن به انحرافات و اصلاح آن ها است. قدم اول برای دست یافتن به اطلاعات دلخواه، ایجاد ساختار شکست هر پروژه در سیستم است. ساختار شکست پروژه ابتدا در EPPM ایجاد شده و سپس از طریق عملیات «یکسان سازی ساختار شکست کار» به ماژول مدیریت پروژه انتقال می یابد.

در ادامه به توضیح تمامی بخش ها و زیربخش های ماژول مربوطه و اطلاعاتی که جهت انجام محاسبات وارد سیستم شده است، می پردازیم.

منابع پروژه

در این بخش به طور کلی نوع مهارت ها و اطلاعات پایه مورد استفاده در بخش های دیگر وارد می شود و شامل زیربخش های مختلف به شرح زیر است:

۱. واحدهای عملیاتی
۲. نوع ماشین آلات و تجهیزات
۳. ماشین آلات و تجهیزات پروژه
۴. تعریف مهارت های پروژه
۵. نوع حمل پروژه

اطلاعات پایه

اطلاعات پایه شامل ۳ زیر بخش است. اطلاعاتی همچون تنظیمات اصلی مدیریت پروژه، انواع پروژه و اقلام قابل تحویل پروژه تعریف می شود.

محاسبات بهای تمام شده واقعی (ACTUAL):

با ایجاد فرم محاسبات ACTUAL باید در قسمت تنظیمات محاسبه، نوع محاسبه برای هر کدام از ۶ بخش مربوطه مشخص شود. در حقیقت با انجام این کار مشخص می‌شود که سیستم برای هر بخش باید اطلاعات اولیه را از کدام مسیر فراخوانی و محاسبه نماید.

هزینه دستمزد ACTUAL: در سیستم با وصل شدن و استفاده از هزینه پیمانکاری ماژول صورت وضعیت فنی محاسبه می‌شود. در حقیقت برای تمامی آیتم‌های قراردادی صورت وضعیت پیمانکاری در ماژول صورت وضعیت فنی، کد مرکز هزینه اجباری است. کد مرکز هزینه برای هر سطح در ساختار شکست پروژه تعریف شده است که با



تصویر ۶- نمای کلی، مازول مدیریت پروژه

تسهیم هزینہ پروژہ

به طور کلی در این بخش برای کلیه هزینه‌های غیرمستقیم که قابل اختصاص به فعالیت ندارند در سطح یک (پروژه)، اسناد مالی فراخوانی و بصورت وزنی تسهیم می‌گردد. هزینه‌های سربار فعالیت‌های پروژه، در حالت برآوردی و واقعی در هر دوره محاسباتی از روش تسهیم هزینه محاسبه می‌گردد.

محاسبات بهای تمام شده برآوردی (PLAN):

پس از باز کردن فرم بهای تمام شده با انتخاب پروژه و دوره محاسباتی مورد نظر (دوره‌های محاسباتی از ابتدای هر سال مالی به صورت ماهانه و تجمعی در سیستم تعریف می‌شوند) و قراردادن نوع محاسبه در فرم به صورت «برآوردی» محاسبات مربوط به PLAN قابل نمایش خواهد بود. با کلیک روی هر سطح از ساختار شکست محاسبات در سیستم انجام خواهد شد. بهای تمام شده در حالت کلی به ۶ بخش مختلف (دستمزد، مواد مصرفی، هزینه پیمانکار، هزینه حمل، سربار و تجهیزات) تقسیم می‌شود. در حقیقت تمام هزینه‌های برآوردی و پیش‌بینی شده به کمک دسته‌بندی عوامل هزینه و تعیین پروژه مورد نظر به همراه دوره محاسباتی مربوطه در قالب ۶ بخش



تصویر ۷- نمای کلی بخش برنامه‌ریزی در مازول مدیریت پروژه



تصویر ۸- نمای کلی بخش بهای تمام شده در ماژول مدیریت

در سربار لحاظ می‌گردد.

- ثبت عملکرد

برای هر فعالیت باید مقدار کار انجام شده در تاریخ‌های مشخص به همراه ساعات کارکرد ماشین‌آلات مورد استفاده ثبت شود. اطلاعات ثبت شده در این بخش در مباحث سربار حاصل از خواب ماشین‌آلات، هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده، مقدار کار انجام شده و... کاربرد دارد. از تکمیل فرم‌های اعلامی بهای تمام شده پروژه قابل محاسبه است.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که ماژول مدیریت پروژه سیستم اطلاعاتی یکپارچه همچنان در مرحله تکمیل و بازنگری قرار دارد و امید است با اخذ نظر از خبرگان جنبه‌های بیشتری از پروژه تحت پوشش سیستم اطلاعاتی قرار گیرد تا تصمیم‌گیری پیرامون وقایع حساس پروژه براساس اطلاعات و دانش کسب شده صورت پذیرد.

توجه به جبهه کاری، صورت وضعیت مربوطه برای هر آیتم وارد شده و از این طریق صورت وضعیت‌ها به ماژول مدیریت پروژه اتصال می‌یابند.

- هزینه حمل

هزینه‌های مربوط به این بخش به کمک دسته‌بندی و نگاشت حسابداری عوامل هزینه با تعیین کد معین مربوطه محاسبه می‌شود.

- هزینه مواد مصرفی

هزینه مواد مصرفی با اتصال ماژول انبار به ماژول مدیریت پروژه از طریق کدهای مراکز هزینه گفته شده محاسبه می‌شود. در حقیقت برای هر قلم موجود در سند انبار کد مرکز هزینه وارد می‌شود که این کد، ارتباط مورد نظر را فراهم می‌آورد. در محاسبات این بخش، سندهای انبار ثبت حسابداری شده برای «حواله‌های مصرف» به صورت مثبت و «حواله‌های برگشت از مصرف» به صورت منفی لحاظ می‌شود.

- هزینه تجهیزات

هزینه‌های موجود در این بخش شامل هزینه‌های تجهیزات و ماشین‌آلات استفاده شده در ناحیه مورد نظر در دوره محاسباتی تعیین شده است. این بخش از طریق ثبت عملکرد فعالیت و تعیین میزان کار انجام شده در تاریخ مربوطه قابل محاسبه است. در حقیقت پس از ثبت میزان کار انجام شده، ساعت کارکرد ماشین‌آلات استفاده شده برای فعالیت مورد نظر در محاسبات لحاظ می‌گردد.

پس از ثبت ساعت کارکرد ماشین‌آلات مربوطه، این کارکرد در قیمت تعیین شده در بخش منابع پروژه ضرب شده و هزینه تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نظر به دست می‌آید.

- هزینه سربار

هزینه‌های سربار در حالت کلی به سه بخش تقسیم می‌شوند:

- هزینه سربار مستقیم پروژه:

این هزینه با تعیین کدهای معین مشخص شده به عنوان سربار در سیستم محاسبه می‌شود. مبلغ موجود در ماژول مالی مربوط به کدهای معین مورد نظر مستقیماً در این بخش فراخوانی می‌شوند.

- هزینه سربار محاسبه شده از تسهیم هزینه:

این بخش مربوط به میزان سهم پروژه مورد نظر از هزینه‌های دفتر مرکزی است که با تعیین کدهای معین مربوط به هزینه‌های دفتر مرکزی و تعیین محرک وزن مورد نظر در سیستم محاسبه می‌شود.

- هزینه سربار مربوط به خواب ماشین‌آلات:

در قسمت تعریف ماشین‌آلات، بخشی تحت عنوان «ظرفیت» وجود دارد. هنگام ثبت عملکرد فعالیت، مجموع ساعت کارکرد ماشین‌آلات مربوطه با عدد تعریف شده در این بخش مقایسه می‌شود. چنانچه ساعات کارکرد ماشین‌آلات از عدد ظرفیت کمتر باشد، اختلاف مورد نظر در قیمت تعیین شده در منابع پروژه (در بخش‌های قبلی به آن اشاره شد) ضرب می‌شود و این هزینه تحت عنوان خواب ماشین‌آلات





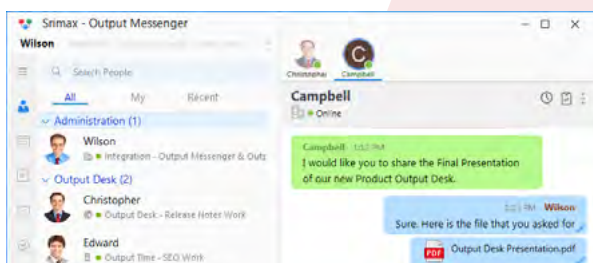
میلاذ بیرقی

«تجربه‌ای موفق از راه‌اندازی سامانه

پیام‌رسان سازمانی:

دستیابی به بهبود کارایی

از طریق ارتقای ارتباطات داخله در شرکت مانا



تصویر ۱- محیط کاربری نرم‌افزار Instant Messaging & File Transfer Server به راحتی در اختیاران قرار می‌دهد.

نیازمندی‌های سیستم:

پایه‌سازی این نرم‌افزار حداقل به یک CPU با کلاک 1GHz، یک گیگابایت رم و دو گیگابایت فضای هارد دیسک نیازمند دارد.

سایر قابلیت‌ها:

سایر قابلیت‌های این نرم‌افزار به شرح زیر است:

- پیام‌رسان امن

با رمزگذاری همه پیام‌ها هنگام ارسال به گیرنده، به روشی امن امکان گفتگو برای کاربر محیا شده است.

- پیام‌رسانی به کاربران آفلاین

این پیام‌رسان به شما امکان ارسال پیام‌های آفلاین (ارسال پیام به کاربرانی که در حالت آفلاین هستند) را نیز ارائه می‌نماید. کاربران بلافاصله پس از ورود، پیام‌ها را دریافت خواهد کرد.

- لیست علاقه‌مندی‌ها

این ابزار این امکان را فراهم نموده تا کاربرانی که مکرراً با آنها چت می‌کنید را در برگه جداگانه «مورد علاقه‌ها» گروه‌بندی نموده و در زمان صرفه‌جویی نمایید.

- قابلیت چت روم و امکان گفتگو همزمان با چند نفر

- ارسال و دریافت فایل به صورت مستقیم

واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت مانا در راستای محافظت از محرمانگی اطلاعات و ارتباطات، نگهداری داده‌ها در سرورهای اختصاصی شرکت و همچنین سهولت در انتقال اطلاعات باتوجه به فیلترینگ نرم‌افزارهای پیام‌رسان سامانه اختصاصی ارتباطی خود را با استفاده از پلتفرم Output Messenger راه‌اندازی کرده است.

Output Messenger یک نرم‌افزار پیام‌رسان (مسنجر) کاربرپسند، قدرتمند و در عین حال شرایط کاربری آسان است که برقراری ارتباط بین کاربران یک شبکه را به سادگی میسر می‌سازد. با استفاده از این ابزار ارتباطی قدرتمند اقداماتی از قبیل:

برقراری گفتگوی متنی (Text Chat)، ب

رقراری ارتباط صوتی و ویدیویی (Voice Chat، Video Chat)،

به اشتراک گذاری دسکتاپ (Desktop Sharing)

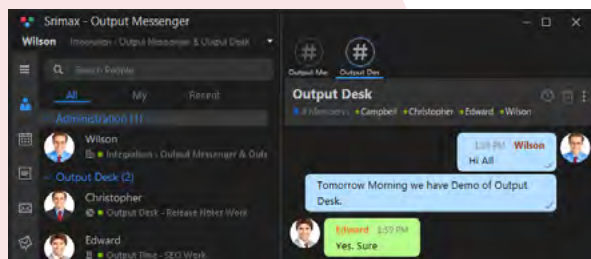
و انتقال فایل (File Transfer) به راحتی قابل اجرا است.

برگزاری جلسات ویدئو کنفرانس مبتنی بر وب!

این نرم‌افزار قابلیت Text Chat و Video Chat را روی وب سایت هم فراهم می‌کند که قابلیتی مفید برای برگزاری جلسات ویدئو کنفرانس مبتنی بر وب است. این نرم‌افزار به سادگی می‌تواند Userها و Active Directory را ثبت نموده و در دیتابیس خود ذخیره کند.

حجم پایین اپلیکیشن:

حجم این نرم‌افزار تنها ۱۰ مگابایت!! است. این درحالی است که این نرم‌افزار اکثر قابلیت‌های نرم‌افزار Microsoft Skype for Business



تصویر ۲- قابلیت ایجاد چت روم Organized Chat Room

با تعامل با کاربران از طریق برنامه موبایل از هر کجا کار کنید.
امکان ارسال پیام، فایل‌ها، تصاویر و ویدئوها و غیره از طریق
پیام‌رسانی یک به یک و چت گروهی، اتاق‌های چت.

- امکان تماس صوتی و تصویری

با برقراری تماس ویدیویی با یک کاربر یا گروه‌های کاربری، به
صورت مجازی، امکان برقراری ارتباط با تیم‌های کاری در این ابزار
ایجاد شده است. با برنامه ریزی کنفرانس ویدیویی بدون محدودیت
مکان، ارتباط برقرار میشود.

- پیام‌های صوتی

به جای تایپ کردن پیام‌های طولانی، پیام‌های صوتی فوری ارسال
کنید و تماس‌های صوتی برقرار کنید.

- امکان Share کردن صفحه Desktop

امکان به اشتراک‌گذاری صفحه نمایش را با سایر کاربران فراهم شده
است. یک ویژگی بصری برای مشاهده و کنترل دسکتاپ کاربر از

راه دور. روشی سریع و ساده برای
درک ایده‌هایی است که همکاران
شما سعی در انتقال آنها به شما
دارند.

سایر امکانات ایجاد شده در نرم‌افزار

- امکان ایجاد یادداشت

- تعریف Reminder یا یادآوری

- امکان اتصال به Active

Directory

- امکان نصب نرم‌افزار در ویندوز، لینوکس، مک، اندروید، IOS

- قابلیت Reply و Forwarded در پیام‌ها

- ارسال و دریافت نامه‌های داخلی به یک یا چند گیرنده (Internal

Mailing)

از طریق این پیام‌رسان، پیام‌های رسمی را از طریق نامه داخلی به
مقامات بالاتر یا اعضای تیم خود ارسال کنید. همچنین می‌توانید،
پیوست‌ها را اضافه کنید و یا برای ایمیل‌های خود اولویت تعیین کنید.

- مدیریت وظایف (لیست کارها)

- مدیریت پرسنل و مدیران

قابلیت ارسال مستقیم درخواست مرخصی روزانه و ساعتی،
اضافه‌کاری به مافوق سازمانی و تایید یا رد توسط آنها جهت تسریع
در فعالیتهای روزانه

Output Drive -

در صورتی که فایل‌هایی مانند اسناد، ارائه‌ها، فایل‌های صوتی،
ویدیوها را در Output Drive آپلود شود امکان دسترسی فوری برای

اعضای تیم وجود دارد. برای این کار کافی است فایل‌ها در
My Drive (Private) و Chatroom Drive آپلود و به عنوان پوشه

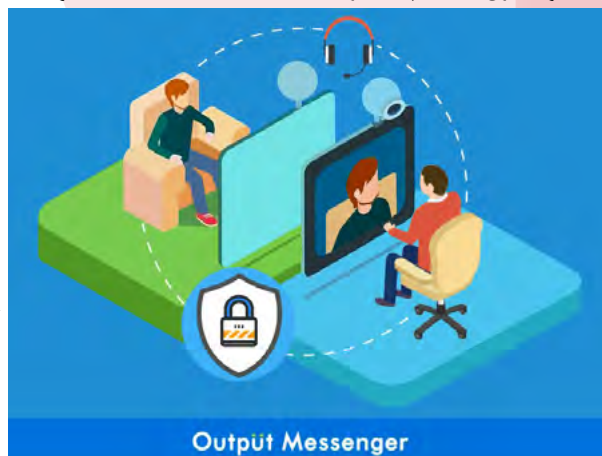
عمومی سازماندهی شود.

- گزارش‌های تاریخچه

- OTR (Off-the-Record)

Messaging

پیام‌های خارج از ضبط، پیام‌های
محرمانه با رمزگذاری قوی هستند
که از ورود به سیستم در سمت سرور
و مشتری معاف هستند. پس از بسته
شدن پنجره چت، پیام‌های خارج از
ضبط قابل بازیابی نیستند.



- مخفی کردن کاربر یا گروه

- وضعیت سفارشی با پاسخ خودکار

- پیام‌های از پیش تعیین شده

برای پیام‌رسانی سریع شبکه، پیام‌های از پیش تعیین شده خود
امکان ایجاد دارند. می‌توان با پیکربندی پارامتر «ارسال فوری»، فوراً
یا پس از ویرایش به پیام پاسخ داد.



معرفی راهکاری نوین در راه اندازی سامانه ذخیره سازی امن اطلاعات Cerberus FTP Server

میلاذ بیرقی

در میان ویژگی‌های سفارشی‌سازی این نرم‌افزار می‌توان به یکپارچه‌سازی کامل Active Directory، کنترل‌های محدودیت اتصال و زمان‌بندی، پشتیبانی Hyper-V، حالت سرور مخفی و اقدامات اتوماسیون متعدد اشاره نمود. این نرم‌افزار می‌تواند از آخرین پروتکل‌های امنیتی پشتیبانی کرده و داده‌ها را از طریق احراز هویت دو عاملی، تنظیمات خط مشی رمز عبور، لیست سفید IP، لیست سیاه، گروه‌های امنیتی Active Director، محدودیت‌های ورود بر اساس پروتکل، قفل خودکار حساب یا حساب‌های کاربری موقت محافظت کند.

واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت مانا در راستای محافظت از محرمانگی اطلاعات اقدام به راه‌اندازی فضای ذخیره‌سازی اشتراکی با سناریوهای مختلف و سطوح دسترسی مشخص در دفتر مرکزی و پروژه‌ها نموده است. به‌منظور نگهداری داده‌ها در سرورهای اختصاصی شرکت، سامانه ذخیره‌سازی ابری Mana Drive روی پلتفرم نرم‌افزار Cerberus راه‌اندازی شده است.

Cerberus FTP Server نرم‌افزاری حرفه‌ای جهت مدیریت FTP سرور است. به طور کلی، ساده‌ترین و سریع‌ترین روش برای انتقال فایل‌ها از یک میزبان وب یا سرور، انتقال از طریق اتصال FTP است. هرچند امروزه جایگزین‌های امن‌تر دیگری مانند SFTP و FTPS وجود دارد. برنامه Cerberus FTP Server از چند پروتکل برای کار بر روی یک آدرس IP پشتیبانی می‌کند. صرف نظر از پروتکل مورد استفاده برای انتقال ایمن داده‌ها، خواه HTTP- یا SCP، SFTP، FTPS، PS و یا حتی به اشتراک‌گذاری فایل شخص به فرد، سرور FTP Cerberus تضمین می‌کند که داده‌های ارسالی و دریافتی به راحتی و با امنیت کامل از یک ایستگاه کاری به سرور منتقل شود. همچنین برنامه Cerberus FTP Server به شما اجازه کنترل کامل روی سرور را می‌دهد. به بیان بهتر این برنامه از اطلاعات شما برای ایجاد یک سرور مناسب برای نیازها و ترجیحات کاری پشتیبانی می‌کند.





CERBERUS

قابلیت‌های کلیدی نرم‌افزار به شرح زیر است:

- انتقال فایل با استفاده از پروتکل شبکه SFTP
- پشتیبانی از MODE Z برای فشردن فایل‌ها
- انجام عملیات آپلود، دانلود، حذف، تغییر نام، ایجاد دایرکتوری و زیپ کردن و unzipping کردن فایل‌ها و دایرکتوری‌ها با استفاده از یک مرورگر وب معمولی در کامپیوتر یا مرورگر وب تلفن همراه
- ارسال نوتیفیکیشن رویدادها و پردازش خودکار، بررسی و گزارش‌دهی، انتقال فایل و سیاست‌های نگهداری فایل
- مدیریت عملیات همگام‌سازی برای برگرداندن تمام کاربران و تنظیمات از سرور اصلی
- مدیریت فایل با استفاده از یک مرورگر وب و بدون نیاز به هیچ نرم‌افزار یا پلاگین دیگر
- اتصال ایمن و آسان به سرور از طریق یک مرورگر اینترنتی برای انجام عملیات انتقال فایل
- احراز هویت با استفاده از Google Authenticator, OTP Auth, Duo و ...

- بهره‌گیری چندین تم پیش‌ساخته

- مشاهده عکس و ویدئو در ابعاد کوچک

- ساخت آسان تم‌های سفارشی با استفاده از چارچوب فریم‌ورک

محبوب بوت استرپ ۳

سایر قابلیت‌های نرم‌افزار:

- انتقال سریع فایل از طریق مرورگر یا موبایل
- ساخت و ارسال لینک فایل یا پوشه
- ارسال لینک اشتراک گذاشته شده از طریق ایمیل
- مدیریت کاربران
- دسترسی به پوشه‌ها
- در این قابلیت مدیر شبکه می‌تواند مشخص کند که کاربران به چه پوشه‌ها یا فایل‌ها چه نوع دسترسی‌هایی داشته باشند.
- Logging
- Support for IPv6
- OpenSSL 3
- این قابلیت سرعت انتقال و امنیت را بهبود می‌بخشد و در عین حال گزینه‌های بیشتری برای مشخصات رمزگذاری فراهم می‌کند.

IP Access Management -

FTP Cerberus به مدیر اجازه می‌دهد تا بر اساس آدرس IP، اجازه دسترسی یا رد دسترسی به سرور را انتخاب کند. همچنین آدرس مذکور به عنوان لیست سیاه IP یا لیست سفید شناخته می‌شود. استفاده از این ابزارها می‌تواند به کاهش سطح حمله و محافظت در برابر حملات کمک کند.





مژگان نقوی

سازگاری با تغییرات اقلیمی در صنایع معدنی

تغییرات اقلیمی یکی از جدی‌ترین چالش‌های قرن حاضر، شریان‌های اساسی حیات نوع بشر را تهدید می‌کند. پژوهش حاضر به منظور اولویت‌بندی پیامدهای سیاست‌گذاری در اجرای سازگاری با تغییرات اقلیمی در سطح صنایع معدنی انجام شده است. ظرفیت سازگاری، توانایی طراحی و اجرای استراتژی‌های سازگاری موثر یا واکنش در برابر خطرات و فشارها در حال تکامل است. در این مفهوم احتمال وقوع و یا میزان پیامدهای مضر ناشی از مخاطرات مربوط به آب و هوا کاهش می‌یابد. فرایند سازگاری به ظرفیت یادگیری از تجربیات قبلی برای کنار آمدن با شرایط فعلی و استفاده از این درس‌ها برای تطبیق با شرایط آب و هوایی آینده نیاز دارد. بسیاری از مدل‌های توسعه، ظرفیت چارچوب نظارتی و سیاست‌های داخلی را از جمله اقدامات اولویت‌دار در مقابله با خطرات خاص آب و هوایی و ایجاد ظرفیت برای انطباق با تغییرات اقلیمی می‌دانند. آسیب‌های ناشی از تغییرات اقلیمی تنها به تغییرات آب و هوایی محدود نمی‌شود. تغییرات اقلیمی تا حد زیادی تحت تاثیر عوامل مختلف غیرمرتبط با آب و هوا، از جمله عوامل اقتصادی، اجتماعی، تغییرات و روندهای جمعیت شناختی و دسترسی به منابع از جمله بهره‌گیری از معادن است. در کشورهای در حال توسعه که شهرنشینی با سرعت بیشتری اتفاق می‌افتد، چالش‌ها و عوامل تنش‌زای برجسته مانند استفاده نامناسب از زمین تشدید می‌شود.

بشر از عصر حجر با فرایند معدن کاوی آشنا شده و از همان ابتدا تا کنون منابع مورد نیاز خود را از دل زمین استخراج نموده است. افزایش جمعیت جهان و فرایند پرشتاب توسعه جهانی بعد از انقلاب صنعتی، طبیعت را تسخیر نموده است. در این مقوله معادن به عنوان بخشی از موهبت طبیعت نیز دستخوش تغییرات گردیده است. نگاهی گذرا به ملزوماتی که در طول روز از آن‌ها استفاده می‌شود نشان می‌دهد حتی در عصر دیجیتال و توسعه تکنولوژی نیز استفاده از مواد معدنی رو به افزایش است. برخلاف تصورات رایج، اشتهای سیری‌ناپذیر بشر در دنیای دیجیتال مستلزم برداشت منابع معدنی بیشتری از دل کره معصوم زمین است.

آسیب‌های صنایع معدنی و تغییرات اقلیمی ناشی از آن

صنایع معدنی چرخه‌ای با چهار حلقه اصلی به شرح زیر است؛

■ اکتشاف

■ استخراج ماده معدنی

■ پلنت‌های فرآوری و غنی‌سازی مینرال‌ها

■ دفع پساب و مواد زائد

هر چهار حلقه این زنجیره براساس عرف روش‌ها و تکنولوژی‌های فعلی برای طبیعت و محیط زیست آسیب‌زا و زوال‌دهنده هستند.

برخی آسیب‌های صنایع معدنی به شرح زیر است؛

– انتشار گاز CO_2 در پلنت‌های فرآوری

– انتشار نویز و گرد و غبار عمدتاً حاوی ترکیبات سمی در محیط

زیست منطقه

– کاهش خلوص مواد معدنی نزدیک به سطح و لزوم حفاری‌های

عمیق‌تر زمین

– افزایش مصرف انرژی برای دسترسی به نقاط عمیق‌تر زمین و

صرف انرژی بیشتر برای انتقال مواد معدنی به سطح

– کاهش ذخایر معدنی در دسترس و ضرورت استخراج مواد معدنی

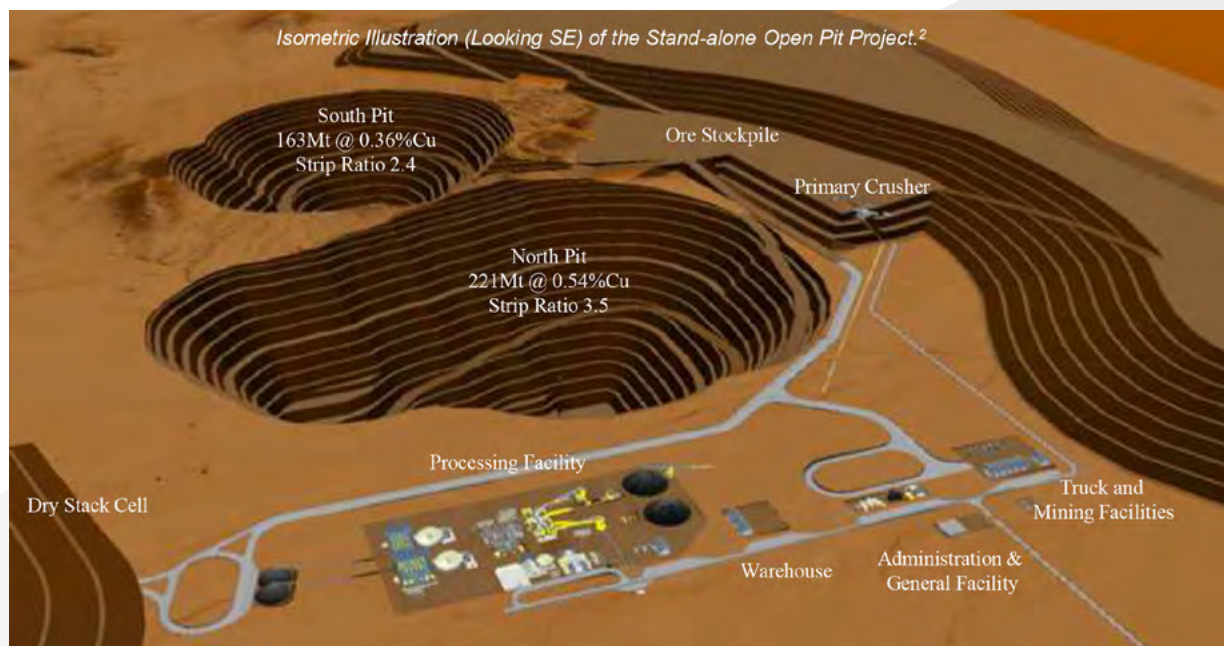
از نقاط بکر و دور افتاده

– رها کردن پساب‌های صنعتی پلنت‌های فرآوری در طبیعت

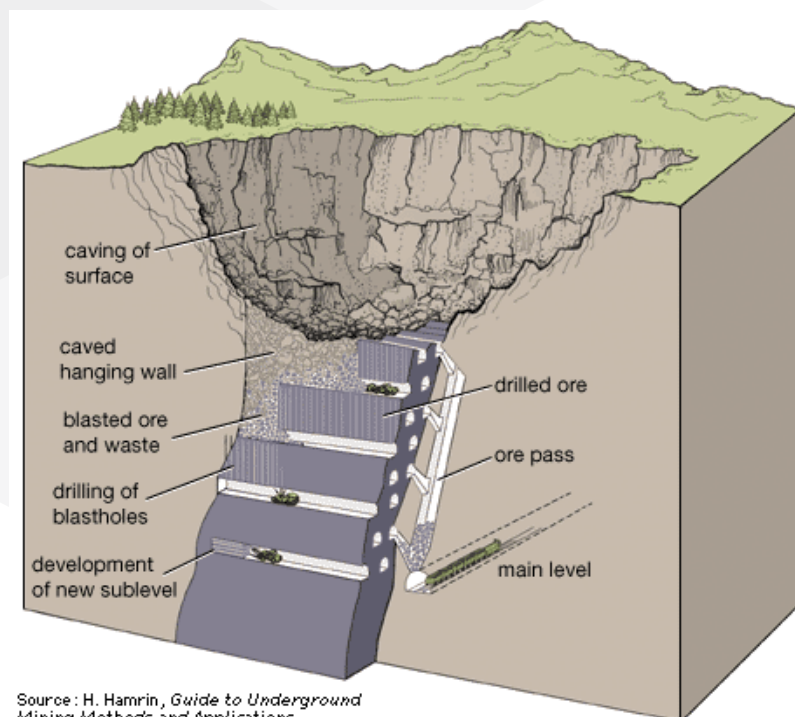
– استفاده از روش‌های سنتی دسترسی به ماده معدنی که دورریز بخش

قابل توجهی سنگ خالی از مواد معدنی (باطله برداری) را سبب می‌شود.

– عدم پاکسازی پسماندهای نمکی، اسیدی و یا فلزات نامطلوب



تصویر ۱: Open pit



Source: H. Hamrin, *Guide to Underground Mining Methods and Applications* (Stockholm: Atlas Copco, 1980)

© 2007 Encyclopædia Britannica, Inc.

تصویر ۲: block caving

- مسدود شدن معادن قدیمی پس از اتمام

ماده معدنی

- خطرات شکست سد باطله به واسطه ضعف

تاب‌آوری آن در برابر زلزله یا رانش زمین

- آسیب به منابع آب و محصولات کشاورزی

منطقه بدلیل ایجاد آلودگی‌های آب

آسیب‌های فوق که از دل فعالیت‌های

صنایع معدنی ایجاد شده است علاوه بر

عارضه‌های مذکور موجب تغییرات عمده

اقلیمی نیز گردیده است.

راهکارهای بهبود مقابله با

تغییرات

بهبود شرایط ناشی از این آسیب‌ها و

التیام آن‌ها مستلزم به‌کارگیری تلفیقی

از مهارت‌های سخت و نرم در نهادها و

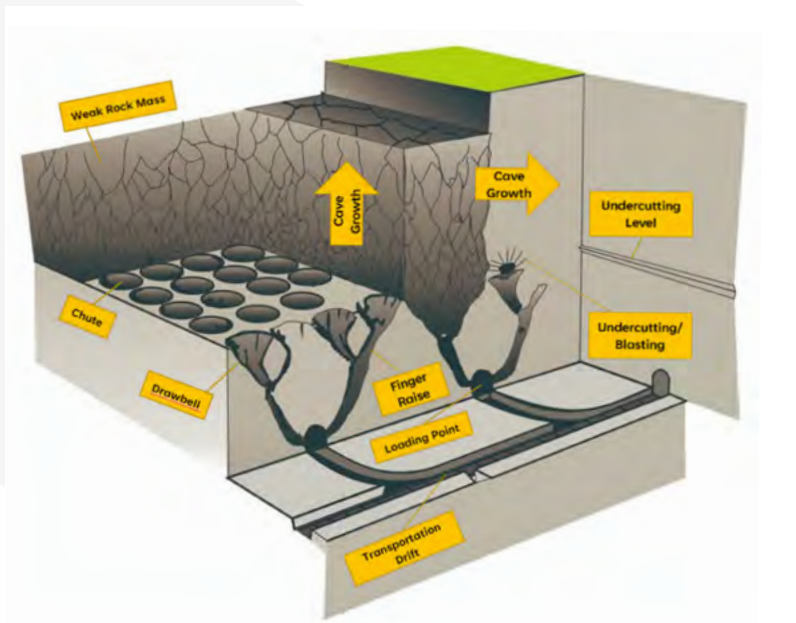
سازمان‌های مرتبط است. عمده تمرکز

مهارت‌های سخت، استفاده از فناوری و

تکنولوژی است. در حالیکه در بخش نرم باید

اصلاح ذهنیت‌ها و تحریک دغدغه‌ها دنبال

شود.



تصویر ۳: Sublevel caving

راهکارهای بخش نرم می‌تواند شامل

موارد زیر باشد:

- سیاست‌گذاری و وضع قوانین محلی
- تصویب قوانین برای الزام پاکسازی و مسدود نمودن معادن پس از اتمام ماده معدنی و الزام پیش‌بینی‌های فنی آن در فاز طراحی
- آموزش در سطح سیاست‌گذاران جوامع ملی
- فرهنگ‌سازی در سطح جامعه
- توسعه ظرفیت سازگاری را به عنوان یک فرایند مدیریت تغییر در یک چارچوب حاکمیت (توسعه ظرفیت سازگار به عنوان یک هدف اصلی در اکثر استراتژی‌های سازگاری حاکمیتی دیده می‌شود).

برخی راهکارهای ارائه شده جهت مقابله با آسیب‌ها در بخش سخت به شرح زیر است:

- تبدیل فرایندهای زنجیره ارزش از حالت خطی به حالت چرخه‌ای
- استفاده از علوم بین رشته‌ای و چند زمینه‌ای برای نیل به توسعه پایدار و نظریه آینده مشترک

- استفاده از روش‌های نوین حفاری برای دسترسی به هسته ماده معدنی در دل زمین نظیر روش‌های Sub-Block Caving و level Caving

- ضرورت تدوین برنامه بهره‌برداری و مدیریت آب مصرفی از همان ابتدای فاز طراحی

- استفاده از تکنولوژی‌های بازگردانی مجدد آب مصرفی به چرخه

- جانمایی سد باطله سازگار با محیط اطراف بصورت یکپارچه و ایجاد وحدت زیست‌محیطی

- کنترل و اندازه‌گیری مستمر آلودگی‌های احتمالی نشت آب در اکوسیستم منطقه

- استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و سرمایه‌گذاری در این حوزه

- استفاده از تحلیل داده و مدل‌سازی‌های

سه بعدی توده ماده معدنی مدفون در دل زمین برای تشخیص روش استخراج و دسترسی بهینه

- احیای مجدد معدن با اکوسیستم اطراف

- اتوماسیون صنعت با استفاده از Digital Transformation برای مدیریت بهتر زنجیره

ارزش صنعت و مصرف بهینه سوخت‌های فسیلی

- استفاده از بهترین روش‌های فرایندی تولید و یا Flexible Process در طراحی پلنت‌ها که بهترین رده مواد معدنی را به کوره‌های ذوب هدایت کند و مصرف کمتر انرژی و تولید کمتر پسماند را ناشی می‌شود.

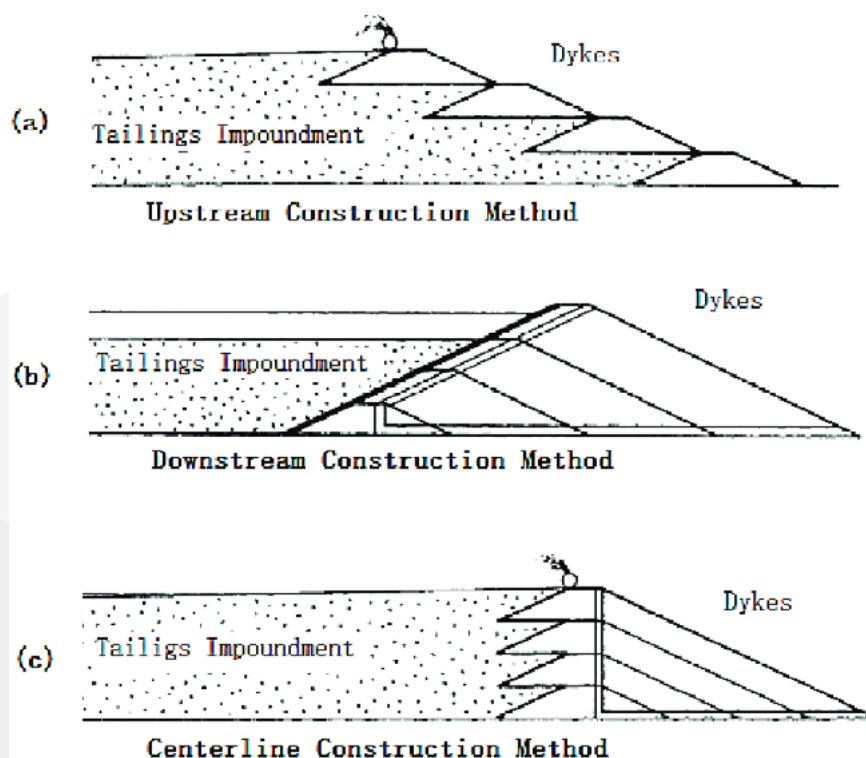
نتیجه‌گیری

سیاست‌گذاران تلاش می‌کنند تا برای رسیدگی به تغییرات اقلیمی، میان اولویت‌های فعلی و اهداف بلند مدت موازنه ایجاد کنند.

چند سالی است تغییرات اقلیمی به عنوان خطر بالقوه‌ای که نشانه‌هایی از بالفعل شدن را از خود به نمایش گذاشته است، در صورت عدم موفقیت بشر در مهار آن قادر است به عنوان یکی از جدی‌ترین چالش‌های قرن حاضر، شریان‌های اساسی حیات نوع بشر را تهدید کند. از این رو اولویت‌بندی پیامدهای سیاست‌گذاری در اجرای سازگاری با تغییرات اقلیمی در سطح حاکمیتی -و در جوامع کوچکتر صنایع معدنی- می‌تواند منجر به شناخت بهتر تغییرات اقلیمی و به تبع آن شناخت اثرات مشهود و غیرمشهود آن بر آب و هوا و شرایط زندگی در کشور و تدوین خط‌مشی مناسب جهت پیشگیری و یا کاهش اثرات سوء آن گردد.

در حالی که جوامع در سراسر جهان، در حال توسعه برنامه‌های سازگاری هستند، نتایج نشان می‌دهد این تلاش‌ها تا حد زیادی ناهماهنگ و ناسازگار است. اگر سیاست‌گذاران به خوبی در مورد اثرات تغییرات اقلیمی آموزش ببینند، عارضه‌هایی ایجاد می‌شود که مانع اقدام و اجرای سیاست می‌گردد.

از بعد دیگر نیز لازم است در هماهنگی با سیاست‌گذاری بالادستی تکنولوژی‌ها و روش‌های جدید در صنعت به کار گرفته شود تا ضمن ارتقای دانش فنی بر راهکارهای بخش سخت که به عناوینی از آنها اشاره شد تجهیز شوند.



تصویر ۴: Tailing dam

لازم به ذکر است که هلدینگ میدکو در راستای رسالت سازگاری اقلیمی دو موضوع زیر را در دستور کار قرار داده است؛

- بهره‌گیری از منابع انرژی تجدیدپذیر و سرمایه‌گذاری در این حوزه

- بهره‌گیری از تکنولوژی‌های بازگردانی مجدد آب مصرفی به چرخه

هلدینگ میدکو با بهره‌گیری از دو رویکرد فوق علاوه بر تمرکز و سرمایه‌گذاری بر ارتقا تکنولوژی‌های صنعت، به مسئولیت‌های اجتماعی خود -مانند اجرای شبکه‌های فاضلاب شهری- نیز جامه عمل می‌پوشاند.

منابع:

-تاری، مهتا، ۱۳۹۷، بررسی بحران اقلیم و انرژی در آینده و ارایه راهکار جهت سازگاری با تغییرات اقلیم و انرژی، هشتمین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار، عمران و بازآفرینی شهری، قم

-Moyson, S., Scholten, P., & Weible, C. M. (2017). Policy learning and policy change: Theorizing their relations from different perspectives. *Policy and Society*, 36(2), 161– 177. <https://doi.org/10.1080/14494035.2017.1331879>

Serrat, O. (2017). The sustainable livelihoods approach. *Knowledge Solutions*, 21– 26. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_5

اقدامات انجام شده در حوزه توسعه مدیریت

هدف اصلی از پیاده‌سازی تمامی نظام‌های توسعه مدیریت اعم از استانداردهای مدیریت کیفیت، مدل‌های تعالی و سایر نظام‌ها، شناسایی زمینه‌های قابل بهبود شرکت و اجرای آن‌ها است. تمامی این نظام‌ها تلاش می‌کنند با ایجاد ساز و کارهای فرهنگ بهبود مستمر در سازمان‌ها را ایجاد یا تقویت نمایند. با توجه به فعالیت‌های انجام شده در ادوار مختلف چرخه عمر شرکت مانا شش خوشه کاری ذیل به عنوان چارچوب کلی فعالیت‌های واحد توسعه مدیریت مد نظر قرار گرفته است:

- بهبود نظام مدیریت یکپارچه
- بهبود نظام مدیریت فرایندها
- بهبود نظام مدیریت استراتژیک
- بهبود ساختار سازمانی
- پیاده‌سازی مدل تعالی سازمانی
- پیاده‌سازی نظام مدیریت دانش

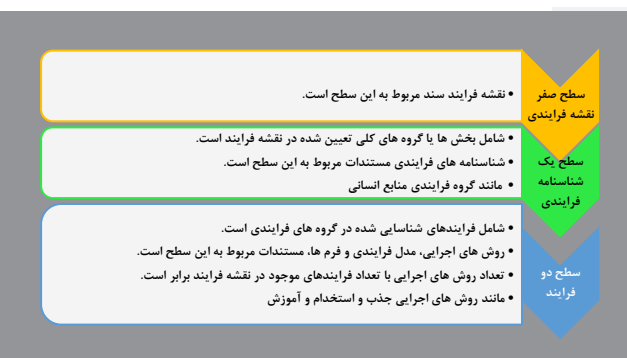
66

دو رکن اساسی در پیاده‌سازی اثربخش نظام‌های توسعه مدیریت حمایت مدیران ارشد و مشارکت کارکنان است. این دو رکن که همواره در شرکت مانا وجود داشته است در سال ۱۴۰۲ با تدبیر مدیرعامل محترم درخصوص پیاده‌سازی مدل تعالی براساس مدل ۱۴۰۰ انسجام بیشتری یافته است. نظام‌های توسعه مدیریت در شرکت مانا در سال ۱۴۰۲ تحت لوای مدل تعالی بیش از پیش همسو گردیده و فرهنگ بهبود مستمر را در شرکت جاری ساخته است.



بهبود نظام مدیریت یکپارچه

شرکت مانا نخستین بار در سال ۱۳۹۸ اقدام به پیاده‌سازی الزامات سیستم مدیریت یکپارچه نموده است. در سال‌های اخیر اقدامات مراقبتی از جمله اجرای فرایند اقدام اصلاحی و پیشگیرانه، ممیزی داخلی، ممیزی خارجی و مواردی از این دست انجام گرفته است. در سال ۱۴۰۲ اقدامات لازم جهت تمدید گواهینامه شامل آموزش، بازنگری در مستندات و بافت سازمان در حال پیاده‌سازی است. تاکنون بیش از ۵۰ درصد مستندات مورد بازنگری قرار گرفته است.



سطوح فرایندی

بهبود نظام مدیریت فرایندها

نظام مدیریت فرایندهای شرکت مانا از بهمن ماه سال ۱۴۰۱ مورد بازنگری قرار گرفت و سه سطح نقشه فرایندی (فرایندهای کلان)، شناسنامه فرایندی (گروه فرایندی) و فرایند (مستندات) بازتعریف شد. از سه سطح تعریف شده، اقدامات لازم جهت تدوین نقشه فرایندی و شناسنامه گروه‌های فرایندی اجرا گردیده است. همچنین در سطح سوم از میان ۵۰ فرایند شناسایی شده تدوین یا بازنگری ۲۶ فرایند به پایان رسیده است.

منطق سطوح فرایندی در تصویر تشریح گردیده و موضوع مذکور تا پایان شهریور ماه بازنگری در تمامی فرایندهای شناسایی شده انجام خواهد شد.



پیاده‌سازی مدل تعالی سازمانی

با حمایت مدیریت ارشد سازمان شرکت مانا پس از وقفه‌ای هفت ساله تصمیم به حضور در جایزه ملی تعالی سازمانی گرفت. براین اساس پروژه‌های بهبود براساس آخرین ممیزی‌ها و پایش‌های صورت‌گرفته تدوین و با تخصیص منابع جاری‌سازی آن آغاز گردید. همچنین در ماه‌های آتی اقدامات لازم جهت آموزش، تدوین اظهارنامه و خودارزیابی انجام خواهد شد

بهبود نظام مدیریت استراتژیک

با توجه به ویرایش دوازدهم سند راهبرد شرکت میدکو در اسفند سال ۱۴۰۱ با تشکیل شورای مدیریت استراتژیک اقدامات لازم جهت تدوین راهبردهای آتی شرکت صورت پذیرفت و برنامه‌های اجرایی برای تحقق اهداف تعیین شده تعریف گردید. در این دوره تلاش گردید ماهیت شورای استراتژی به اتاق فکر اقدامات جاری و آتی شرکت تبدیل شده و زمینه مناسبی جهت همسویی رفتارها و تصمیمات سازمانی فراهم آید.

همچنین در بازنگری صورت گرفته پیاده‌سازی نظام پایش عملکرد شرکت از طریق کارت امتیازی متوازن شرکت و تعمیم شاخص‌های آن به شاخص‌های عملکرد واحدها (کارت امتیازی متوازن واحدها) صورت پذیرفت. این امر با توجه به تدوین شناسنامه‌های فرایندی تسهیل گردید. لازم بذکر است با توجه به تغییرات محیطی و پویایی ماهیت مدیریت استراتژیک در دوره جاری از یکی از مدل‌های استراتژی چابک (مدل موعود) جهت تدوین و اجرای برنامه‌های راهبردی استفاده گردید.

در مدل انتخابی منشا تصمیمات استراتژیک به شرح زیر است؛

– **دیدگاه راهبردی (اصول و بینش‌های کلیدی):** این رکن منتج از تجربه عمیق مدیران ارشد یا ابلاغ شرکت بالادستی است. این رکن دیرپا بوده و کلیه امور شرکت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. تدوین این رکن در شورای مدیریت استراتژیک انجام و مصوب می‌گردد.

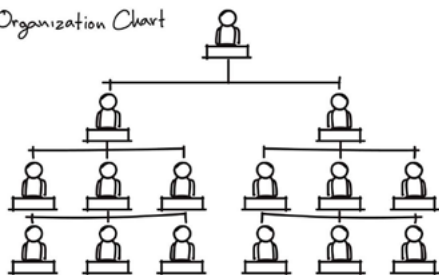
– **تصمیم‌گیری راهبردی بهنگام:** در این رکن منشاء تصمیمات اصلی پاسخ‌دهی بهنگام به موضوعات مهم است که شرکت با آن روبرو می‌شود. این رویکرد موضوع محور و مسئله محور است. این رکن بنا بر وقوع رویدادهای غیر قابل پیش‌بینی شکل می‌گیرد. مطابق این رکن، موضوعات استراتژیک به سرعت شناسایی شده و تصمیمات مرتبط با آن بهنگام اخذ می‌شود.

– **تحلیل راهبردی:** در این رکن تحلیل قاعده‌مند محیط، شرکت، گذشته، حال و آینده انجام می‌شود. در این رکن پیش فرض‌های بازار و شرکت بررسی می‌شوند و تهدیدات و فرصت‌های جدید شناسایی می‌گردد. مطابق این رکن رصد متغیرهای استراتژیک اعم از رفتار رقبا، وضعیت فروش، نسبت‌های مالی، سهم بازار و آینده بازار انجام می‌گیرد. تحلیل‌های ذینفعان، تحلیل محیط داخل و خارج، شناسایی مزیت رقابتی و سایر مواردی که جنس تحلیلگری راهبردی دارند از جمله این موارد هستند.

– **کاوشگری راهبردی:** در این رکن ایده‌های عملی و اقدامات مبتکرانه شناسایی می‌شود. مطابق این رکن امکان بروز ایده‌های خلاقانه کلان در تمام رده‌های شرکت وجود دارد. منشاء تصمیمات راهبردی در شکل زیر به صورت شماتیک نشان داده شده است.



Organization Chart



بهبود ساختار سازمانی

ساختار سازمانی ابزاری است که بوسیله آن وظایف، فعالیت‌ها، مسئولیت‌ها، ارتباطات و اختیارات واحدها تقسیم، سازماندهی و هماهنگ می‌شوند. با تغییر در استراتژی و نیازهای شرکت، ساختار نیز مورد بازنگری قرار می‌گیرد.

این مقوله با توجه به ماهیت خود در قالب پروژه‌ای با هدف بهینه‌سازی نیروی انسانی، ایجاد مدیریت متمرکز امور اجرایی پروژه و همراستا نمودن اقدامات استراتژیک با رویکرد (مانا به منزله شرکتی پروژه محور) تدوین و جاری‌سازی گردید.

در گام نخست شیوه چینش واحدها از سطح اول با توجه به نقشه و شناسنامه‌های فرایندی تدوین شده مورد بازنگری قرار گرفت. در گام بعدی حدود و ثغور واحدها در جلساتی با حضور اعضا و متولیان واحدها تدوین گردید. سپس به منظور یکپارچگی تغییرات، نمودار سازمانی تهیه شده مجدداً با فرایندها و استراتژی‌های سازمان همسو گردید. در پایان با بهره‌گیری از فرایندهای جاری (شامل فرایندهای مکانیزه شده در قالب سیستم اطلاعاتی یکپارچه راهکاران سیستم و سایر فرایندها) نقش افراد تدوین گردید.



پیاده‌سازی نظام مدیریت دانش

در سال ۱۴۰۲ فرایند مدیریت دانش با توجه به تغییر در فرایندها، راهبردها و تغییرات محیطی مورد بازنگری قرار گرفت. در سال گذشته علاوه بر ثبت دانش‌ها در نرم‌افزار مدیریت دانش میدکو گنجینه تجارب پروژه‌ها با همکاری شرکت تامین آتیه میدکو تدوین گردید. همچنین شرکت در سال گذشته موفق به اخذ دریافت تندیس سیمین جایزه مدیریت دانش از انجمن مدیریت ایران گردید.

با توجه به پیاده‌سازی سیستم مدیریت مستندات در شرکت، دانش‌های ثبت شده توسط کارکنان علاوه بر نرم‌افزار مدیریت دانش میدکو در بستر این نرم‌افزار هم ثبت می‌گردد.

در ماه‌های آتی اقدامات لازم جهت حضور در جایزه مدیریت دانش از جمله برگزاری دوره مدیریت دانش، تدوین اظهارنامه انجام خواهد شد.

آموزش موثر، بنیان موفقیت در عملکرد

نگاهی به عملکرد آموزشی شرکت مانا
در ششماهه نخست سال مالی ۱۴۰۲

۶۶

بناگاه‌های اقتصادی برای بقا و موفقیت در محیط رقابتی در حال تغییر به طور مداوم، نیاز به نیروهای ماهر و خلاق دارند که دانش جدید را جذب و وظایف مختلف را به خوبی انجام دهند. تنها راه‌حل برای دستیابی به این اهداف اجرای سیستم‌های موثر آموزش است تا سرمایه‌های انسانی بتوانند مهارت‌ها و دانش جدید را به دست آورند و بروزرسانی شوند. اجرای سیستم‌های آموزشی و برگزاری منظم دوره‌ها علاوه بر ارتقاء عملکرد آمادگی لازم تیم‌های اجرایی را برای انجام پروژه‌های جدید تضمین مینماید. اجرای سیستم‌های آموزشی موثر می‌تواند کارمندان را برای موفقیت بیشتر، کیفیت بالاتر، هزینه‌های کمتر و سودآوری بیشتر آماده مینماید.

بهبود مداوم کیفیت از طریق یادگیری

با توجه به لزوم تمدید گواهینامه‌های سیستم مدیریت یکپارچه، حضور در جایزه‌های تعالی سازمانی و مدیریت دانش فرایند آموزش مورد بازنگری قرار گرفت. در این بازنگری الزامات و توصیه‌های استاندارد و مدل‌های مذکور مد نظر قرار گرفت. شرکت مانا در راستای توسعه توانمندی‌ها و مهارت‌های کارکنان اقدام به برگزاری دوره‌های مختلف مدیریتی، تخصصی و کاربردی بصورت حضوری و مجازی نموده است.

ردیف	عنوان	نفر/ساعت
۱	دوره عمومی اکسل کاربردی	۷۵
۲	دوره تخصصی قانون کار و تامین اجتماعی	۱۵۲
۳	دوره تخصصی پوشش‌های صنعتی	۴۸
۴	کنفرانس مدیریت پروژه	۷۲
۵	دوره تخصصی PMP	۵۷
۶	آشنایی با الزامات استانداردهای مدیریت کیفیت، مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی و مدیریت زیست محیطی	۱۱۰۴
۷	کارگاه یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی	۴۰
۸	ممیزی داخلی	۱۶۰





کارگاه یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی

کارگاه یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در روز از ساعت ۱۳ الی ۱۵ در سالن کنفرانس دفتر مرکزی برگزار گردید. این کارگاه با هدف آشنایی کارکنان رده‌های کارشناسی با مفاهیم مدیریتی و با رویکرد جانشین‌پروری برگزار گردید.



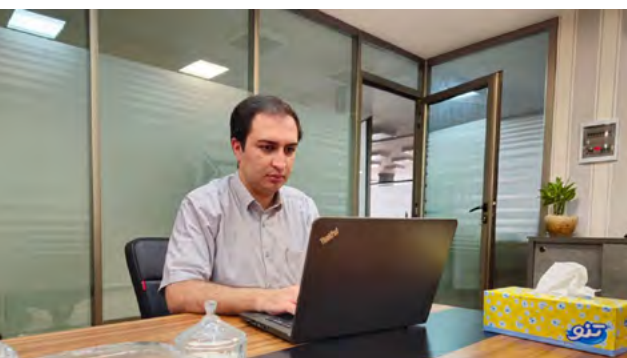
دوره آموزش استانداردهای مدیریتی IMS

با توجه به لزوم تمديد گواهینامه‌های سیستم مدیریت یکپارچه دوره‌های آموزشی آشنایی با الزمات استانداردهای مدیریت کیفیت، مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی و مدیریت زیست محیطی (در مجموع ۲۴ ساعت) در خرداد و تیر ۱۴۰۲ با حضور رده‌های مدیریتی و کارشناسی دفتر مرکزی و کارگاه‌ها برگزار گردید. همچنین به‌منظور پرورش ممیزین داخلی، دوره آموزشی ممیزی داخلی در مرداد ماه ۱۴۰۲ برگزار خواهد شد.



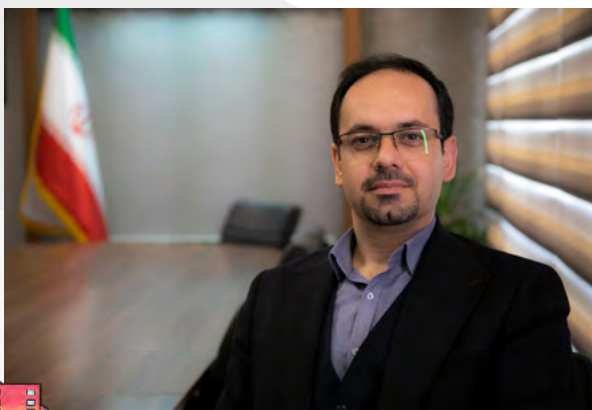
دوره آموزشی مدل تعالی سازمانی EFQM

شرکت مانا در سال ۱۴۰۲ قصد دارد در جایزه ملی تعالی سازمانی حضور یابد. با توجه به تغییر مدل تعالی (از ویرایش ۱۳۹۶ به ویرایش ۱۴۰۰) از آخرین حضور شرکت در این جایزه، اقدامات لازم جهت برگزاری جلسات آموزش تعالی برای تمامی رده‌های سازمانی صورت پذیرفته است. جلسات آموزش داخلی مدل از پایان تیر ماه ۱۴۰۲ آغاز شده و تا پایان سال در دفتر مرکزی و پروژه‌های شرکت ادامه خواهد داشت.



دوره‌های آموزشی اکسل کاربردی و پوشش‌های صنعتی

یکی از رویکردهای آموزشی جدید در شرکت مانا، به اشتراک گذاری دانش و تجربیات از طریق برگزاری آموزش در سطح شرکت میباشد. در این راستا دوره‌های اکسل کاربردی و پوشش‌های صنعتی با تدریس کارشناسان به صورت حضوری و مجازی برگزار شد.



پیام حقیقی

ساده‌سازی مفاهیم مدیریتی

کلید به دست آوردن نتایج ارزشمند برای سازمان‌ها

گزارش اقدامات انجام شده توسط مرکز یادگیری در حوزه توسعه مفاهیم مدیریتی

مفاهیم مدیریتی ویژه شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان مانا با هماهنگی بسیار خوب واحد آموزش و واحد توسعه مدیریت شرکت و مشارکت عالی همکاران شرکت، برگزار شد.

در این دوره بعد از مرور و اتصال مفهوم مدیریت به ۳ پارادایم هنر، علم و حرفه از طریق نمونه‌های موردی و مثال‌های عملیاتی، تعاریف مدیریت و کلیدواژه‌های مرتبط مورد بررسی قرار گرفت. در انتهای دوره، کارگاه عملیاتی تعریف شده اجرا و همکاران شرکت، آموخته خود در دوره را بومی‌سازی و با فضای کاری و ویژگی‌های مانا، منطبق ساختند.

درک صحیح مفاهیم مدیریتی از طریق ساده‌سازی و انتقال آن در فضای کاربردی و عملیاتی، نتایج ارزشمندی را برای سازمان‌ها در پی خواهد داشت.

بر این اساس در اوایل سال ۱۴۰۱ و با دستور مدیرعامل محترم هلدینگ، طرح ساده‌سازی و انتقال مفاهیم مدیریتی آغاز و کمیته اجرایی آن با محوریت مدیریت امور توسعه مدیریت میدکو و همکاری مرکز یادگیری میدکو تشکیل گردید.

با توجه به نو بودن موضوع و نبود یا کمبود نمونه مشابه داخلی، ابتدا فاز مطالعاتی طرح بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی عمیق آغاز و نتایج مطالعات در قالب جلسات مدون و مستمر و با حضور مدیرعامل محترم هلدینگ و اعضای کمیته اجرایی، مورد بررسی دقیق قرار گرفت و در نیمه دوم سال، تعریف مدیریت از نگاه میدکو شکل گرفت.

مفهوم‌سازی بصری تعریف از طریق طراحی و انتشار استند در سطح تمامی شرکت‌ها و کارخانه‌های زیرمجموعه اولین اقدام در راستای انتقال این مفاهیم ارزشمند به خانواده بزرگ میدکو بود.

در مرحله بعدی و در بازه انتهایی سال ۱۴۰۱ و بعد از نهایی شدن تعریف مدیریت از نگاه میدکو، مسیر توسعه و انتقال در سطح شرکت‌های هلدینگ از طریق آموزش و یادگیری در اولویت قرار گرفت و چندین دوره توسط مدیریت امور توسعه مدیریت میدکو در چندین شرکت بصورت پایلوت برگزار شد. در ادامه و بر اساس تقویم آموزشی مورد توافق، مجموعه دوره‌های آموزشی ۹۰ دقیقه‌ای توسط مرکز یادگیری میدکو طراحی و از ابتدای سال ۱۴۰۲ در سطح شرکت‌ها و با هدف پوشش حداکثری همکاران در حال اجرا است. در قالب این مسیر در روز هفتم تیر ماه، دوره آموزشی توسعه و انتقال



اقدامات انجام شده در حوزه توسعه مدیریت میدکو

جلسات هم اندیشی برنامه‌های توسعه مدیریت در شرکت‌های تابعه

جلسات هم اندیشی به منظور بررسی روند جاری سازی برنامه های توسعه مدیریت در شرکت های تابعه در حوزه های مدیریت دانشی، استانداردهای مدیریتی، مدیریت بهره وری و تعالی سازمانی از تاریخ ۸ خرداد ماه لغایت ۶ تیرماه و بصورت حضوری برگزار شد. این ارزیابی توسط همکاران توسعه مدیریت ستاد میدکو انجام پذیرفت.



برگزاری دوره یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت بازرگانی آفتاب درخشان خاورمیانه:

ایستگاه چهارم؛ تعامل، یادگیری و انتقال مفاهیم مدیریتی با نگاه به مأموریت‌های یک شرکت بازرگانی در شرکت بازرگانی آفتاب درخشان خاورمیانه بود. این دوره در تاریخ ۵ تیرماه و در محل شرکت برگزار شد.



برگزاری دوره یادگیری
توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی
در
شرکت بازرگانی آفتاب درخشان
خاورمیانه



مركز يادگيري خاورميانه
MIDDLE EAST CENTER

برگزاری دوره یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان مانا

در مسیر یادگیری تعریف شده، ایستگاه پنجم سفر به مانا رسید. شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان مانا با سابقه ۵۰ ساله خود، قدیمی ترین شرکت زیر مجموعه هلدینگ میدکو است. در این دوره که بعدازظهر روز هفتم تیر ماه در دفتر مرکزی مانا برگزار شد، حضور و مشارکت بهینه همکاران شرکت منجر به برگزاری یک دوره کاملاً تعاملی و سازنده شد.



برگزاری دوره یادگیری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی
در شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان



مرکز یادگیری میدکو
NATIONAL CENTER

- ۴- تشکیل تصویر کلان سیستم مدیریت فرآیند (Big Picture)
 - ۵- فرآیندهای اصلاح شده کاری (قابل ابلاغ به بخشهای مختلف سازمان)
 - ۶- معرفی شاخص های ارزیابی سیستم و هر بخش کاری (مدیران و کارشناسان)
 - ۷- طراحی و پیاده سازی نظام تصمیم سازی ساختار یافته راهبردی جهت سازمان و پروژهها
 - ۸- تجزیه و تحلیل درآمد و هزینه های ناشی از پروژه ها
 - ۹- برنامه ریزی جهت کنترل زمان، کیفیت، محدوده و ... پروژهها
 - ۱۰- پیشنهاد اصلاح یا کاهش نیروهای ستادی و غیر مستقیم
- در پایان لازم به ذکر است در معماری جدید سازمانی، جایگاه سیستم های هوش کسب و کار بسیار برجسته است، سیستم های هوش تجاری با اصلاح و شفاف سازی جریان های اطلاعاتی و مدیریت دانش، مزیت های شگرفی برای سازمان ها دارند. همچنین طبق مطالعات رشد روز افزون استفاده از سیستم های اطلاعاتی و یکپارچه به گونه ای است که در سال ۲۰۲۳ بازار بزرگی را بخود اختصاص داده و بدون استفاده از این سیستم ها شرکت ها به سمت افول و حذف حرکت خواهند کرد.

منابع:

<https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-business-process-management-market>
<https://www.ama.org/marketing-news/2020-top-50>
<https://www.onepoll.com>

ادامه مقاله نقش حیاتی سیستم های یکپارچه در نجات سازمان ها صفحه ۵۵

می بایست صورت پذیرد:

۱. گردآوری مطالعات انجام شده در خصوص ناکارآمدی فرایندهای سازمان و نتایج کمی آن با تکیه بر مطالعات موردی انجام شده
 ۲. گردآوری مطالعات انجام شده در خصوص راه حل استفاده در سیستم های یکپارچه و نتایج کمی آن در خصوص کاهش هزینه های سازمان
 ۳. بررسی سیستم BPMS در بخش های زیر:
 - در بخش تحلیل و بهبود فرایندهای سازمانی
 - کارایی بستر نرم افزاری انتخاب شده
 ۴. اندازه گیری اثر مازول های ساخته شده براساس اطلاعات ثبت شده
 ۵. مصاحبه با مدیران ارشد و میانی شرکت و مدیران پروژه در خصوص تدوین و پیشنهاد نمای کلی BPMS و پیشنهاد مازول های باقیمانده در جهت جایگزینی سیستم Paper based با سیستم Paper less
- همچنین می توان گفت اهم دستاوردهای حاصل از پیاده سازی شامل موارد ذیل می باشد:
- ۱- تطبیق ناکارآمدی های موجود در فرایندها با مطالعات انجام شده
 - ۲- ارزیابی کارایی فرایندهای سازمان بر بستر BPMS نسبت به روال سنتی
 - ۳- اندازه گیری میزان تاثیر سیستم BPMS موجود بر بهبود ناکارآمدی در سازمانها





آدرس: تهران، خیابان مطهری، بین مدرس و
میرعماد، شماره ۱۹۳ صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۵۷۱۱
تلفن: ۴۲۵۶۵۰۰۰ (+۹۸ ۲۱)
فکس: ۴۲ ۰۱ ۸۸ ۷۴ (+۹۸ ۲۱)

SITE: [HTTPS://MANAGC.MIDHCO.COM](https://managc.midhco.com)
EMAIL: MANAGEMENT.DEVELOPMENT@MANAGC.COM