



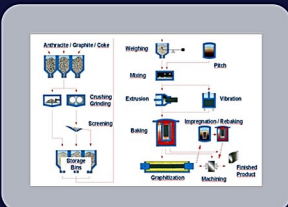
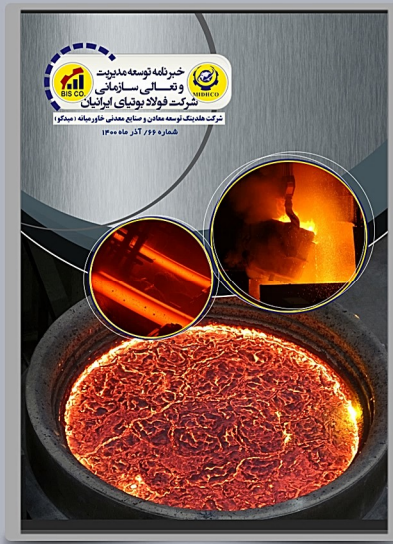
خبرنامه توسعه مدیریت و تعالی سازمانی



شرکت هلدینگ توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه (میدکو)

شماره ۶۶ / دی ماه ۱۴۰۰





چگونگی ساخت الکترودهای گرافیکی



اخبار توسعه مدیریت
و تعالی سازمانی بوتیا



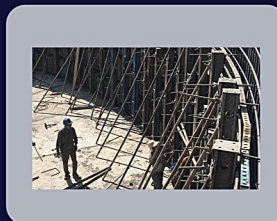
اخبار توسعه مدیریت
و تعالی سازمانی میدکو



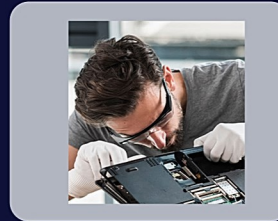
راه اندازی کارخانه فولادسازی ۱۰۵
میلیون تنی فولاد بوتیای ایرانیان



اهمیت ایجاد سرباره پفکی
در کوره های قوس الکتریکی



پروژه توسعه شبکه و
تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمان



تحول دیجیتال در
صنعت فولاد کشور



آیا آزمایشگاه آنالیز روغن
درون سازمانی
برای کارخانجات مفید است ؟



نقش داده کاوی و مدیریت دانش
در مدیریت ارتباط با مشتری



نقش نام تجاری در
موفقیت کسب و کار

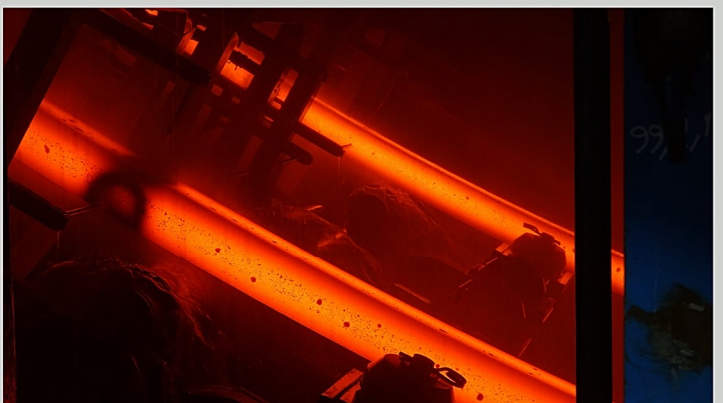
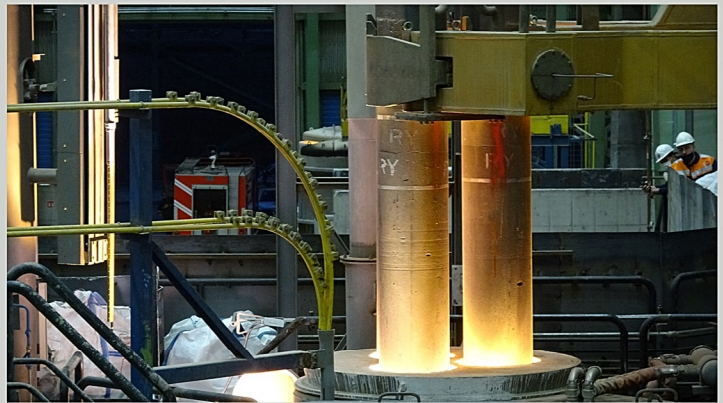
آقامان نیکیان
داوو بیرالوند
پوریا ناصریان
مریم میرزایی
سید محمدجواد یوسفی
محمد کاراموزیان
امین رضا بنی اسدی

هیئت تحریریه

آغاز تولید آزمایشی کارخانه فولادسازی فولادبوتیای ایرانیان

امین رضا بنی اسدی

خط تولید کارخانه فولاد سازی مجتمع فولاد ایرانیان به یاری پروردگار یکتا، درایت مدیران ارشد، همت و کوشش نیروهای کار آزموده پیمانکاران اجرایی داخلی و با پشتوانه فنی و تجربه مشاوران و ناظران و با تخصص و تعهد تمامی پرسنل در تاریخ فعالیت خود را در عرصه تولید شمش فولادی آغاز نمود. این کارخانه دارای یک کوره قوس الکتریک ۲۰۰ تنی (EAF) تنی بوده که مشخصه های طراحی و مکانیزم های جانبی منحصر به فرد آن تضمین کننده ظرفیت یک و نیم میلیون تن محصول در سال است. این کوره بر خلاف بسیاری از کوره های قوس الکتریک، جهت ذوب آهن اسفنجی طراحی گردیده و در صورت تامین آهن اسفنجی داغ قادر به آماده سازی ذوب (فرایند ذوب و فراوری) در مدت زمان ۴۵ دقیقه است.



پاتیل های ۱۵۰ تنی به همراه کوره پاتیلی (LF) این مجموعه، اطمینان خاطر بالایی را برای بهره برداران در خصوص همگن سازی، تنظیم ترکیب و دما در کوتاهترین زمان ممکن، حتی برای گریدهای آلیاژی با درمصد بالا از عناصر آلیاژی، فراهم می آورد. سیستم گاززدایی تحت خلا (VD) کارخانه، نوید رفع دغدغه تامین را به مصرف کنندگان فولادهای آلیاژی خاص میدهد. شش شاخه و شعاع انحنا ۱۰ متر ماشین ریخته گری پیوسته (CCM) کارخانه فولادسازی مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان، ظرفیت بالای ریخته گری را ایجاد نموده و توان تولید محصول با طیف متنوعی از سطح مقطع را دارا می باشد. امید است با عنایت خداوند و بهره گیری از تمام توان و تجربه و استفاده بهینه از ظرفیت ها و توانمندی ها، ضمن تحقق کلیه اهداف کمی و کیفی، راه اندازی این مجموعه، موجب تقویت بیشتر صنایع بومی گردد.



NEWS



اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو

آذر ماه ۱۴۰۰

۱ - برگزاری جلسه کمیته توسعه مدیریت و تعالی سازمانی در ستاد تهران و کرمان :

در تاریخ ۱۵ آذرماه جلسه کمیته توسعه مدیریت و تعالی سازمانی در ستاد تهران و کرمان با حضور نمایندگان محترم شرکت های تابعه هلدینگ میدکو (به صورت آنلاین) برگزار شد.



ادامه



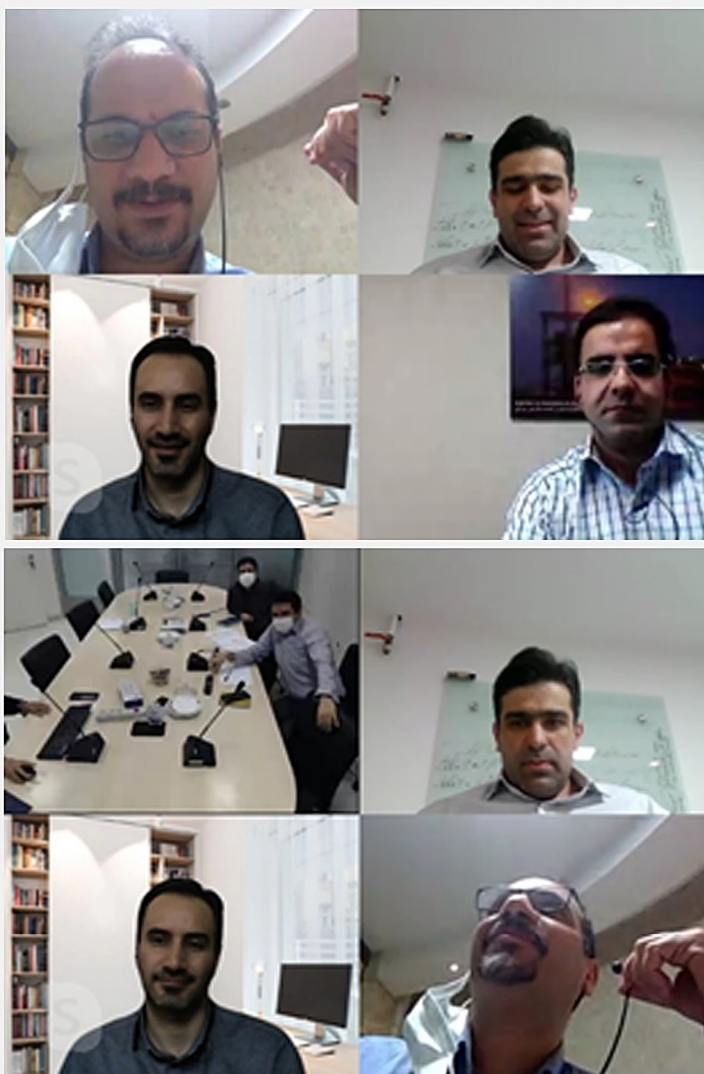
NEWS



اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو

آذر ماه ۱۴۰۰

۲ - برگزاری جلسه شبیه سازی ارزیابی مدل تعالی سازمانی ۱۴۰۰
در تاریخ ۷ آذرماه جلسه شبیه سازی ارزیابی مدل تعالی سازمانی ۱۴۰۰ در ستاد میدکو، زیر
معیارهای فرآیندها و ریسک، نوآوری و فناوری و همچنین مدیریت دانش انجام شد.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو

آذر ماه ۱۴۰۰

۳ - برگزاری دوره آموزشی مفاهیم مدیریت استراتژیک

در تاریخ ۱۰ آذرماه دوره آموزشی مفاهیم مدیریت استراتژیک برای مدیران و کارشناسان امور روابط عمومی ستاد میدکو و شرکت های تابعه توسط آقای دکتر معین زاده از امور توسعه مدیریت ستاد میدکو برگزار شد.





NEWS

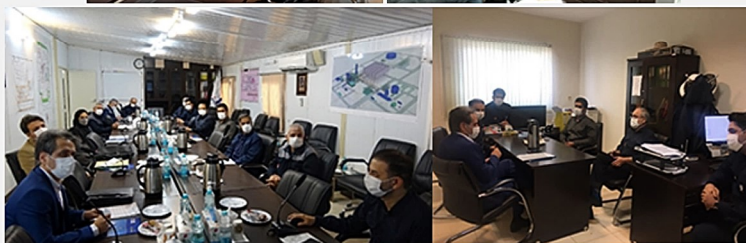


اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو

آذر ماه ۱۴۰۰

۴- برگزاری فرآیند ارزیابی بهره‌وری معادن و منابع معدنی (ایمیدرو)

در تاریخ‌های ۷ و ۸ آذرماه ارزیابی بهره‌وری معادن و منابع معدنی در شرکت فولاد بوتیای ایرانیان انجام شد.



در تاریخ‌های ۱۰ و ۱۱ آذرماه ارزیابی بهره‌وری معادن و منابع معدنی در شرکت بابک مس ایرانیان انجام شد.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو

آذر ماه ۱۴۰۰

۵- برگزاری ممیزی خارجی سیستم های استاندارد ایزو ۹۰۰۱-۱۴۰۰۱- و ۴۵۰۰۱ در شرکت فروسیلیس غرب پارس
در تاریخ های ۲۳ و ۲۴ آذر ماه ممیزی خارجی سیستم های استاندارد ایزو ۹۰۰۱-۱۴۰۰۱- و ۴۵۰۰۱ شرکت فروسیلیس غرب پارس توسط ممیزان شرکت IMQ انجام شد و این شرکت موفق به دریافت گواهینامه های فوق گردید.





NEWS

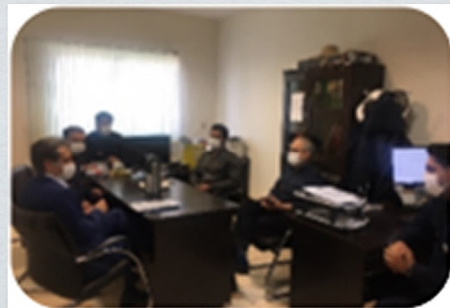
اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی بوتیا

دی ماه ۱۴۰۰

آتامان نیکیان

برگزاری هشتمین دوره جایزه بهره‌وری معادن و صنایع معدنی ایمیدرو:

شرکت فولاد بوتیای ایرانیان بعنوان یکی از سه شرکت منتخب هلدینگ میدکو در هشتمین دوره جایزه بهره‌وری معادن و صنایع معدنی ایمیدرو شرکت نمود. فرآیند ارزیابی توسط یک تیم سه نفره طی دو روز در تاریخ ۸ و ۷ آذر ماه سال جاری برگزار گردید. شرکت فولاد بوتیای ایرانیان در ادوار گذشته موفق به دریافت تقدیرنامه سه ستاره از این جایزه شده است.





NEWS

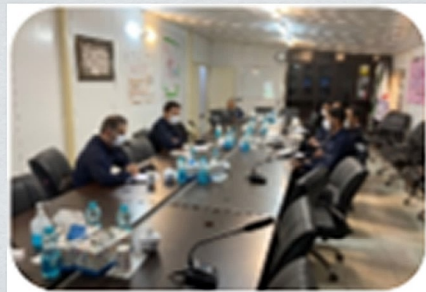
اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی بوتیا

دی ماه ۱۴۰۰

آتامان نیکیان

برگزاری فرایند ممیزی داخلی در شرکت فولاد بوتیای ایرانیان

ممیزی داخلی سیستم های مدیریتی سال ۱۴۰۰ با رویکردی متفاوت از قبل برگزار گردید. ممیزی داخلی امسال در قالب یک تیم ۷ نفره متشکل از آقایان آتامان نیکیان، معین سلطانی نژاد، محمد مهدی محمدی، مصطفی خواجه حسنی، دانیال احمدی، داوود بیرالوند و خانم مریم سلاجقه به مدت سه هفته در آبان ۱۴۰۰ برای استاندارد های ۹۰۰۱، ۱۴۰۰۱، ۴۵۰۰۱، ۵۰۰۰۱، ۱۰۰۱۵، ۱۷۰۲۵ در کارخانه گندله سازی بوتیای ایرانیان برگزار گردید



انرژی و سیالات



آزمایشگاه، تامین مواد، فروش



HSEC



تولید





NEWS

اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی بوتیا

دی ماه ۱۴۰۰

آتامان نیکیان

برگزاری گردهمایی تسهیلگران سیستم های مدیرتی فولاد بوتیای ایرانیان

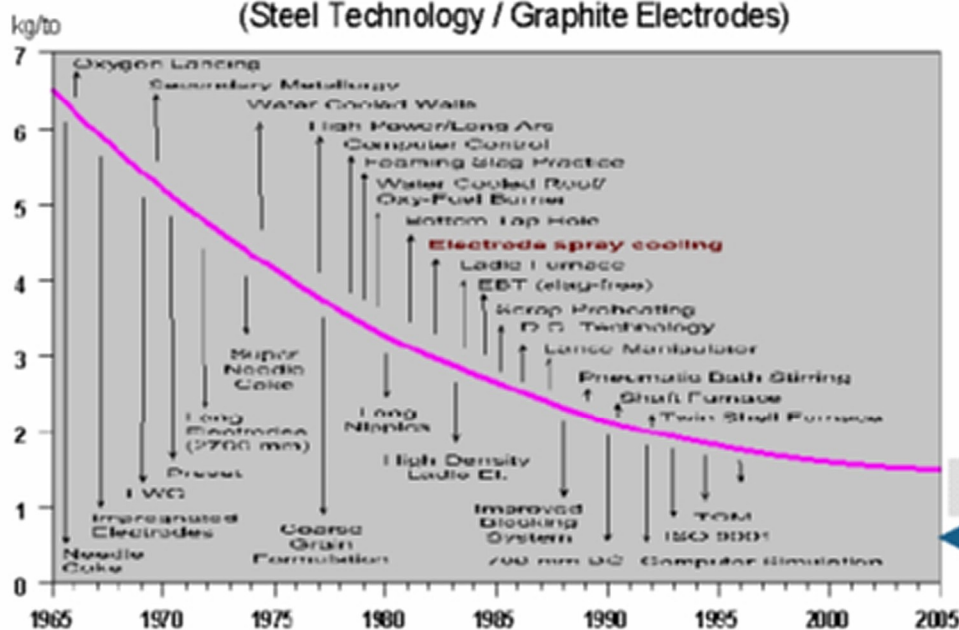
در راستای برنامه طرح پرورش تسهیلگران سیستم های مدیریتی گردهمایی تسهیلگران در تاریخ ۲۹/۰۹/۱۴۰۰ با حضور مدیرعامل و تیم تسهیلگران واحدهای مختلف برگزار گردید.



الکترودهای گرافیتی کوره قوس الکتریکی

در کوره های قوس الکتریکی، حرارت مورد نیاز پخت از برقراری قوس الکتریکی بین الکترودها تامین می گردد. از جمله پارامترهای تاثیرگذار در توان کوره، مشخصه های الکترودها مانند ابعاد، دانسیته و خواص الکتریکی آن که وابسته به مواد اولیه و پارامترهای تولید آن است، می باشد. همچنین میزان مصرف الکترودها نیز به شدت وابسته به کیفیت الکترودها بوده و با بهبود کیفیت آن نرخ مصرف الکترودها کاهش می یابد.

Development of Specific Consumption (Steel Technology / Graphite Electrodes)



الکترودهای کوره قوس الکتریکی بر اساس توان و همچنین ابعاد دسته بندی میشوند.

در جدول ۱ و ۲ به ترتیب دسته بندی الکترودها نشان داده شده است.

شکل ۱: کاهش نرخ مصرف الکترودها به ازای تولید هر تن فولاد با بهبود مکانیزم های کاری کوره و بهبود کیفیت الکترودها

جدول ۱: دسته بندی الکترودهای کوره قوس الکتریکی بر اساس توان کاری

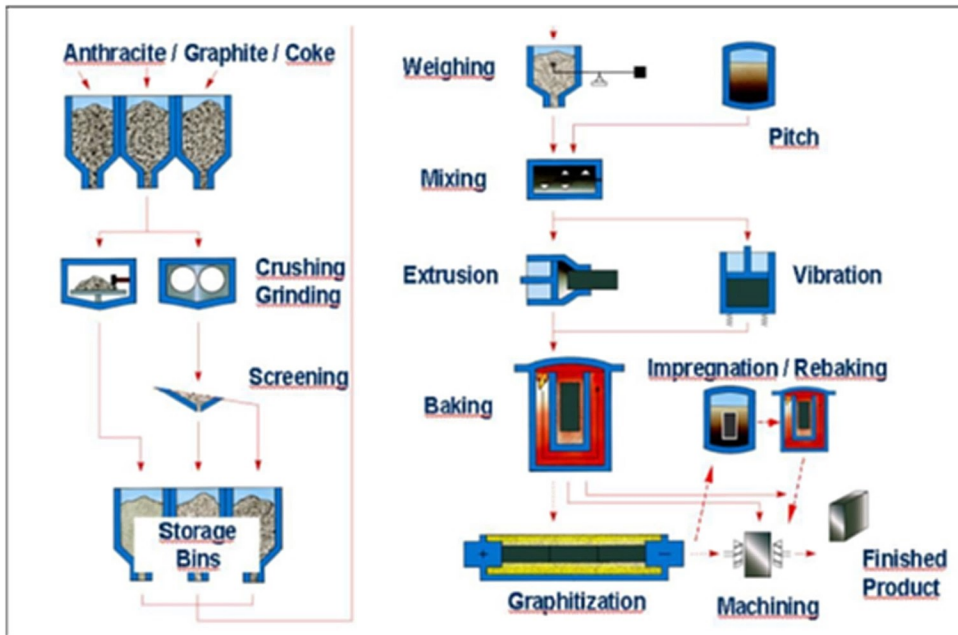
RP	Regular Power – توان عادی	HP	High Power – توان بالا
NP	Normal Power – توان معمولی	HD	High Density – حجم بالا
MP	Medium Power – توان متوسط	UHP	Ultra-High Power – توان بسیار بالا
		SHP	Super-High Power – توان فوق بالا

جدول ۲: دسته بندی الکترودهای کوره قوس الکتریکی بر اساس ابعاد

Nominal Diameter		Actual Diameter (D)			Nominal Length
In	mm	Max	Min	Rough spot (B)	
8"	200	205	201	197	1600/1800
9"	225	230	225	222	1600/1800
10"	250	256	251	249	1600/1800
12"	300	307	302	299	1600/1800/1900/2000
14"	350	357	352	349	1600/1800/1900/2000/2200
16"	400	409	403	400	1600/1800/1900/2000/2200/2400
18"	450	460	454	451	1600/1800/1900/2000/2200/2400
20"	500	511	505	502	1800/1900/2000/2200/2400
22"	550	562	556	553	1800/2000/2200/2400
24"	600	613	607	604	2000/2200/2400/2700
26"	650	663	657	654	2400/2700/3000
28"	700	714	708	705	2400/2700/3000

چگونگی ساخت الکترودهای گرافیتی

شکل ۲: فرایند تولید الکترود گرافیتی



ساخت الکترود طی یک فرایند بسیار کنترل شده انجام می شود.

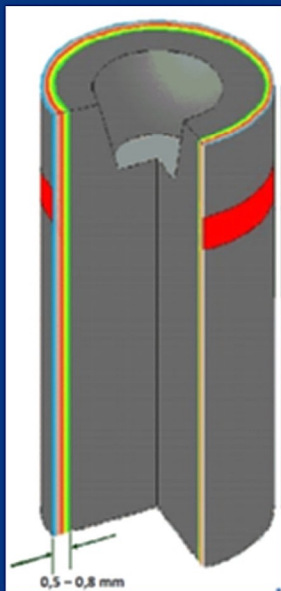
تولید کنندگان الکترود گرافیتی ترکیب شیمیایی و شرایط فرایندی را پیش خود محفوظ نگه می دارند.

با این حال کلیات فرایند در شکل ۲ نشان داده شده است.

در مرحله اول جهت تولید، needle coke پس از خردایش، دانه بندی شده و سپس بر اساس اندازه در بین های مختلف ذخیره سازی می شود. دانه بندی مواد اولیه و ترکیب شیمیایی الکترود بر اساس نوع و اندازه آن تعیین میشود. به عنوان مثال برای تولید الکترودهای بزرگ که در طی مرحله graphitization و همچنین کارکرد خود در کوره قوس الکتریکی در معرض شوک های حرارتی هستند و بایستی از پایداری بالایی برخوردار باشند (ضریب انبساط پایین و مقاومت به رشد ترک بالایی داشته باشند)، از کک با اندازه ذرات بزرگتر (بالای ۲۰mm) استفاده میشود.

مواد اولیه خشک پس از توزین با بایندر (قیر) مخلوط میشوند. دمای مخلوط سازی مواد خشک با قیر ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه سانتیگراد است که این دما ۵۰ تا ۶۵ درجه سانتیگراد بالاتر از دمای نرم شوندگی قیر است. میزان قیر مورد استفاده علاوه بر ترکیب تعیین شده به اندازه و میزان و شرایط تخلخل کک وابسته است.

حاصل این مخلوط سازی یک ماده خمیری است. این ماده جهت شکل گیری به یک دستگاه اکستروژن منتقل می شود. همچنین برای برخی از الکترودها قابلیت شکل دهی در قالب توسط پرس و همزمان ویبریشن نیز وجود دارد.



سپس قیر اشباع سازی (impregnation pitch) را تحت فشار بسیار بالا (بالای ۱۰ اتمسفر) روی سطح الکترود اعمال می کنند. دمای نرم شوندگی قیر اشباع سازی، پایین تر از دمای نرم شوندگی قیر اولیه (binder pitch) است (دمای نرم شوندگی قیر اشباع سازی حدود ۹۵ و قیر بایندر ۱۱۵ درجه سانتیگراد است).

همچنین قیر اشباع سازی به طور قابل ملاحظه ای از (QI quinoline insoluble) کمتری نسبت به قیر اولیه برخوردار است. پایین بودن دمای نرم شوندگی و همچنین قیر اشباع سازی در کنار اعمال فشار بالا، امکان نفوذ قیر اشباع سازی را به درون تخلخل های الکترود فراهم می سازد. سپس قیر اشباع سازی داخل محفظه را تخلیه کرده و الکترود مجدداً تحت فرایند پخت قرار می گیرد. فرایند اشباع سازی ممکن است چندین بار انجام شود تا دانسیته الکترود به دانسیته مورد نظر برسد.

در نهایت الکترود بعد از پخت و اشباع سازی تحت فرایند graphitization قرار می گیرد. هدف از انجام این مرحله تبدیل نیدل کک و قیر کربونیزه شده به گرافیت است. این فرایند در دمای ۲۹۰۰ تا ۳۰۰۰ درجه سانتیگراد انجام می شود. نرخ افزایش حرارت و مدت زمان این فرایند به جنس و ابعاد الکترود وابسته است.

پس از تولید الکترود گرافیتی، آن را با استفاده از ماشین کاری به شکل مورد نیاز تبدیل می کنند. در برخی از موارد (به عنوان مثال برای الکترودهای SHP) جهت کاهش مصرف الکترود روی آن را پوشش دهی می کنند. عموماً پوشش متشکل از چند لایه متفاوت است و مجموع ضخامت آن زیر ۱mm می باشد. در شکل ۳، شماتیکی از الکترود پوشش داده شده نشان داده شده است.

پس از عبور مخلوط خمیری از قالب اکستروژن با قطر مشخص، الکترود خام (green electrode) شکل می گیرد و معمولاً پس از برش آن در طول با استفاده از غلتک به حمام آب منتقل می شود تا قیر (که نقش زمینه را داراست) سریعاً خنک شده و الکترود خام شکل و یکپارچگی خود را حفظ نماید.

الکترودهای خام در یک سیلندر فلزی که ابعاد محفظه داخلی آن با ابعاد الکترود خام مطابقت دارد قرار گرفته و سیلندر در حالت عمودی قرار داده و عملیات پخت (baking) انجام می شود. عملیات پخت طی چندین روز و با افزایش دما با شیب حرارتی بسیار کم انجام می شود و نهایتاً در طی این فرایند، دمای آن به ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد می رسد. در طی فرایند پخت، قیر کربونیزه شده و یک سیلندر کربنی جامد نفوذناپذیر (infusible) ایجاد می شود که درون آن ذرات کک قرار می گیرند. نرخ افزایش دما در مرحله پخت روی ابعاد سیلندر و میزان انقباض الکترود که حاصل از تجزیه حرارتی (پیرولیز) قیر است، تاثیر گذار است که این دو عامل روی خواص نهایی الکترود بسیار تاثیر گذارند.

همچنین غلظت (dosage) قیر نیز بسیار هم است. در صورتیکه مخلوط حاصل سست باشد (wet باشد)، در طی مرحله پخت الکترود تغییر شکل خواهد داد و اگر مخلوط زیادی مستحکم باشد (dry باشد)، الکترود پخت شده دارای استحکام مکانیکی و دانسیته پایین خواهد بود.

فرایند impregnation (اشباع سازی)، به منظور افزایش دانسیته و بهبود خواص مکانیکی روی الکترود پخت شده انجام می شود. بدین منظور الکترودهای پخت شده به صورت عمودی داخل اتوکلاو قرار می گیرند.

سپس در هود اتوکلاو را بسته و با استفاده از پمپ خلا هوای داخل محفظه را تخلیه می کنند.

شکل ۳: شماتیکی از الکترود پوشش داده شده و لایه های آن

آیا آزمایشگاه آنالیز روغن درون سازمانی برای (ON-SITE) کارخانجات مفید است؟

داوود بیرالوند

چگونه در یک سازمان، آنالیز روغن سنتی به آنالیز پیشرفته تبدیل می شود؟

۱ - آموزش یکی از جنبه های مهم موفقیت است. همچنانکه مهارت، لیاقت، دلگرمی و گواهی نامه ها.

۲ - حمایت مدیریتی از عوامل مهم موفقیت است که بدون آن هیچ برنامه (مثبتی) اوج نخواهد گرفت.

۳ - نهادینه کردن آنالیز روغن از بهترین گزینه ها است تا این برنامه به صورت یک بخش همیشگی از سازمان ماشین آلات، ادامه موفقیت را تضمین کند. این کار یک بخش مهم از هر پروژه موفق است.

در این میان آنالیز روغن در سازمان نیز یک نقش حیاتی که توضیح آن گاهی اوقات کمی مشکل است، ایفا می کند و آن ایجاد و شکل دهی به یک شور و علاقه در تشکیلات است. این اشتیاق و شور ناشی از حس مالکیت و دخالت در کار است و باعث می شود اشخاص هر روز بیشتر با کار درگیر شوند.

هرتزر برگ محقق معروف می گوید: پاداش ها دو گروه هستند، گروهی که نارضایتی را کم می کنند و گروهی که رضایت می آورند. وقتی نارضایتی ها حذف می شوند، لزوما رضایت به دست نمی آید. پول مثال خوبی از حذف کننده نارضایتی ها است. از سوی دیگر، راضی کننده ها بخش ملموس و مهمی از کار هستند که به اشخاص حس مشارکت و تعیین کنندگی و اهمیت می بخشند و واقعا به رضایت از کار می انجامند. وقتی کسی از کاری که انجام می دهد واقعا راضی است، زمینه مساعدی برای پرورش اشتیاق و شوق کاری فراهم شده است که می تواند مهمترین چاشنی موفقیت باشد.

آنالیز روغن در سازمان نوعی حس مالکیت به وجود می آورد که رضایت کاری را بالا می برد و شور و شوق می آفریند. چند دلیل برای چگونگی کار:

۱ - روی آوری به مشارکت بیشتر در امور:

آنالیزورهای روغن معمولاً تنها هستند. در سازمان های کمی بسته به وسعت مجتمع، بیش از یک نفر در این موقعیت کار می کنند. به خاطر تخصص و طبیعت کار، افراد کمی با آنالیز روغن همکاری می کنند و تعداد کمتری درک درستی از موضوع دارند. گاهی اثر بخشی و اهمیت کار آنالیز روغن به دلیل بی خبری رده های پایین تر و بالاتر زیر سؤال می رود. به ندرت پیش می آید که آنالیزور همچون یک معلم بتواند توضیح دهد که چگونه تفسیر چند برگه گزارش با اطلاعات پیچیده می تواند برای سازمان ها این همه ارزش و اهمیت داشته باشد. با آزمایشگاه روغن ON-SITE وضع متفاوت است.

کار قابل لمس و تعامل است. توجه کارکنان به وسایل و ابزار جدیدی که همکارشان با آنها کار می کند جلب می شود. ماهیت فیزیکی و عینی آزمایشات و آزمایشگاه، توضیح و تشریح آن را ساده می کند. هرچه همکاران بیشتر بدانند، کاربر آزمایشگاه کمتر احساس انزوا و تک افتادگی خواهد کرد. دانایی و اطلاعات باعث اطمینان به آزمایشگاه می شود.

یکی از فعالترین مباحث مورد بحث در کنفرانس های هر ساله ی آنالیز روغن نوریا و نمایشگاه های بین المللی آن مربوط به آنالیز روغن درون سازمانی (ON-SITE) می باشد. با توجه به اوج گیری توجه به آزمایشات روغن، این موضوع عجیب نیست. در اوایل دهه ۲۰۱۰ مقاله ای درباره همسویی آنالیز روغن در سازمان با برنامه کلی آنالیز روغن توسط شرکت نوریا به چاپ رسید. در این مقاله به مزایای واضح آنالیز روغن در سازمان اشاره شده است:

۱. سرعت و جوابهای بدون اتلاف وقت

۲. توانایی بررسی نتایج خیلی بالا و خیلی پایین

۳. کنترل کالیبراسیون و صحت

۴. غربالگری نمونه ها قبل از ارسال آنها به آزمایشگاه خارج از سازمان.

۵. تحلیل دقیق و با حوصله ی نمونه ها.

۶. در دسترس بودن برای هر لحظه و هر زمان.

تأثیر مثبت آزمایشگاه روغن کارگاهی بر مجموعه سازمان و بخش ماشین آلات:

در سیستم سنتی استفاده از آنالیز روغن، نمونه ها اغلب بدون توجه به کیفیت به کار گرفته شده، به آزمایشگاه فرستاده می شوند جواب های آزمایشگاه با پست، فاکس یا اینترنت برای تکنسین CM فرستاده می شوند. تکنسین CM نیز اغلب بدون درک عمیق از مفهوم اطلاعات، به خلاصه گزارش که معمولاً توصیه به تعویض روغن یا ارسال نمونه های بعدی است، اکتفا می کند. بعد هم این گزارش بایگانی می شود و معمولاً هرگز به سراغ آن نمی روند. در این مدل از برنامه های آنالیز روغن، متأسفانه حجم عظیمی از اطلاعات از بین رفته و فراموش می شوند.

یک برنامه پیشرفته و مدرن CM، بسیار متفاوت است. تکنسین های آشنا به موضوع آنالیز روغن با نمونه گیری دقیق و موشکافانه، درست و واقعی بودن نمونه ها را تضمین می کنند، اطلاعات به دست آمده از آزمایشات عمیقاً درک شده و به اقدامات و تعمیرات هدفدار تبدیل می شوند.

مسئول و متخصص آزمایشگاه روغن می داند که آزمایشگاه روغن فقط مشخصات روغن را نمی دهد بلکه در مورد سلامت دستگاه و واکنش آن به محیط اطراف نیز اسرار زیادی را فاش می کند. دانش کافی در مورد آنالیز روغن و روش های آن، همراه با اطلاعات دیگری که از روش هایی همچون لرزه نگاری و عکسبرداری حرارتی (در کارخانجات) به دست می آیند تصویر روشنی از وضع سلامت دستگاه ها، قابل اعتماد و در دسترس بودن آنها و حتی برنامه های آینده و تصمیمات بعدی به دست می دهد.

سوابق و روند حرکت با درک اطلاعات، بهتر ردیابی می شوند.



۲ - سرایت اطلاعات:

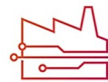
قبلاً اشاره شد که اشخاص در مورد ابزارها و چیزهای تازه کنجکاو هستند و وقتی سؤال می‌کنند از آزمایشگاه جواب و اطلاعات می‌گیرند. آنها به صورتی اتفاقی متوجه اهمیت ریختن روغن درست در محل درست و خسارت آلودگی‌ها به دستگاهها می‌شوند و همچنین اطلاعاتی در مورد فرسایش و وضعیت سلامتی دستگاهها بدست می‌آورند. رابطه روغن کاری صحیح و عمر و کارآمدی دستگاهها را می‌آموزند و اغلب برای اولین بار متوجه می‌شوند کسی مراقب است و نگاه می‌کند. همه اینها باعث می‌شود عملکرد کارکنان بخش سرویس کاری و نگهداری تغییر و روشهای غلط با روشهای بهتری جایگزین شوند. جلب توجه به آزمایشگاه روغن باعث نشر اطلاعات و آگاهی شده و باعث تغییرات مثبت می‌شود.

۳ - عینی بودن:

گزارشاتی که از آزمایشگاههای خارج به سازمان ارسال می‌شوند زیاد ملموس نیستند. به همین دلیل مدت‌های طولانی است که استفاده کاملی از آنها نمی‌شود. آزمایشگاه ON-SITE عینی و ملموس است و باعث می‌شود کار واقعی به نظر بیاید. به همین دلیل نحوه برخورد با اطلاعات آزمایشگاههای خارج از سازمان هم تغییر می‌کند. چون انجام آزمایشات روغن و نتایج آنها در کارگاه واقعی و قابل لمس است، نتایج آزمایشگاههای خارجی نیز بیشتر جدی گرفته شده و بهتر استفاده می‌شود و بهره بیشتری به سازمان می‌رساند. در واقع، سازمانهایی که آزمایشگاه روغن کارگاهی دارند آزمایشگاه تخصصی بهتری را برای خود انتخاب می‌کنند چون به اهمیت بررسی‌های دوره‌ای و بررسی‌های میکروسکوپی و کنترل‌های موردی آگاهند.

۴ - شناخته شدن قدر و قیمت:

کارهای مربوط به روغن و روغن کاری هرگز اهمیت و شخصیت لازم را در بیشتر کارگاهها، معادن و کارخانجات تجربه نکرده‌اند. وقتی مدیر برای خرید و نیرو برای آزمایشگاه روغن سرمایه‌گذاری می‌کند، پیامی مبنی بر این که کارهای سرویس و نگهداری با ارزش و مهم هستند به کارکنان این قسمت فرستاده است. این یک نیاز پایه‌ای برای ایجاد شور و اشتیاق در کار و رسیدن به موفقیت است.



تحول دیجیتال در صنعت فولاد کشور

پوریاناصریان



نکاتی در مورد مرکز نوآوری تحول دیجیتال

مرکز نوآوری تحول دیجیتال، نقطه آغازی جهت حرکت به سمت تحول دیجیتال در صنعت فولاد کشور است و با هدف ایجاد بازوهای تحقیقاتی و اجرایی و بسته به صنعت فولاد مبارکه، ارائه خدمات و محصولات منطبق با زنجیره ارزشی فولاد، استفاده از پتانسیل های دانشی موجود در دانشگاه جهت برطرف سازی چالش های موجود در صنایع، استفاده از ظرفیت های علمی و ایده های نوآور دانشجویان دانشگاه جهت ایجاد کسب وکار در تحول دیجیتال، ترویج فرهنگ کارآفرینی و نوآوری و ایجاد مرکزی برای انجام تحقیقات مرتبط با گسترش و توسعه پایدار صنعت فولاد کشور احداث می شود.

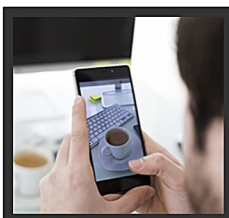
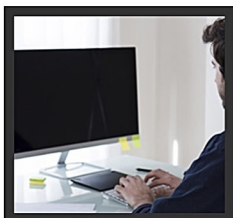
پیش بینی می شود با راه اندازی مرکز نوآوری تحول دیجیتال فولاد، ۶ تا ۸ درصد بازگشت بهره وری صنایع فولاد صورت گیرد. تحول آینده فولاد، توسعه محصول، اقتصاد چرخشی و دیجیتال کردن این صنعت است که باید منابع معدنی، بهره وری، انتشار گازهای گلخانه ای لحاظ شود. مرکز نوآوری تحول دیجیتال در صنعت فولاد در زیربنای هزار و ۱۷۳ مترمربع با کاربری استارت آپ استودیو تحول دیجیتال در صنعت فولاد برای استقرار هسته های نوآور و شرکت های فناوری امروز تأسیس گردید. این تحول دیجیتال ره نگاشتی برای حرکت به سمت هوشمندسازی فولاد مبارکه تهیه شده است تا بر مبنای آن در سال ۱۴۰۴ فولاد مبارکه هوشمند با بستر انقلاب صنعتی ۴ داشته باشد.

3S

Smart Steel manufacturing Startup event

چالش های پیش روی صنایع در زمینه تحول دیجیتال

- حصول به محصول باکیفیت بالاتر
- افزایش پیچیدگی تولید محصولات جدید و کاهش زمان عمر آنها
- داشتن برنامه تولید منعطف و در عین حال تضمین زمان تحویل محصول
- پاسخ دهی مستمر به منظور تامین نیازهای آینده و تسلط بر وضعیت بازار
- بهینه کردن عملکرد واحدها و کاهش هزینه نگهداری و هزینه سرمایه گذاری
- باقی ماندن در بازار رقابت از طریق فرایندهای پربازده و همچنین ذخیره منابع



مزایای تحول دیجیتال در صنعت فولاد

- یادگیری ماشین جهت تولید آلیاژهای جدید
- ایجاد شبکه سازی بین واحدهای تولیدی و زنجیره تامین
- مدیریت صحیح امکانات، کاهش مصرف مواد اولیه و انرژی
- افزایش بازدهی و عملکرد بهتر سیستم (بهینه سازی فرایند)
- قابلیت ردیابی محصول و ایجاد راه حل های غیر متمرکز به جای متمرکز
- بهبود کیفیت محصولات نهایی و ایجاد محصولات هوشمند با دانش تاریخچه محصول

چالش های تحول دیجیتال در صنعت فولاد

- تهدید حمله های سایبری
- نیاز به data center بزرگتر در گذر زمان و در نتیجه افزایش هزینه ها
- جنبه های اجتماعی کاهش تعداد نیروی انسانی به دلیل استفاده از ربات ها
- افزایش پیچیدگی ارتباط بین سنسورها و سیستم ها، افزایش استانداردهای مربوط به تجهیزات و ارتباط بین آن ها
- افزایش مهارت های نظم سازی و مهارت های شغلی با پیچیده شدن تغییرات دیجیتال و ایجاد هزینه های آموزش و فرهنگ سازی
- دیجیتال و ایجاد مشکلات اساسی برای کارخانه ها با تقلید نابجا در تحول دیجیتال از دیگر رقبا
- به کارگیری فناوری Blockchain در واحد خرید و فروش
- تهاوت بدهی در واحد خرید با به کارگیری فناوری Blockchain
- شفافیت در قیمت فروش محصولات نهایی شرکت های تابعه فولاد مبارکه با استفاده از فناوری بلاکچین
- امن سازی مناقصه در فرایند خرید با روش های MPC
- پیاده سازی سیستم رای گیری امن در سامانه مدیریت ارتباط با مشتریان فولاد مبارکه
- کدینگ یکپارچه کالا، مواد و قطعات برای تحقق دوقلوی دیجیتال کارخانه فولاد مبارکه
- تشخیص عیوب ظاهری تختال و ورق با استفاده از پردازش تصویر و یادگیری عمیق
- لجستیک و انبارداری هوشمند با استفاده از RFID و IoT
- تشخیص ناخالصی بر روی نوار نقاله
- پیش بینی فشار غلتک ها در نورد گرم
- افزایش دقت تخمین دمای کوره ها با استفاده از یادگیری عمیق
- کار بردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در حوزه SIEM و ساختار مرکز عملیات امنیت برای شناسایی تهدیدات و حملات

آینده فولاد بوتیای ایرانیان در حوزه تحول دیجیتال

- تعامل بهتر با ذی نفعان، استفاده از فناوری ها در ایجاد کارخانه هوشمند
- استفاده از ربات ها در بهبود فرایندهای تولید و در مشاغل سخت
- استفاده از هوش مصنوعی در بهبود و مدیریت فرایندها
- هوشمندسازی با استفاده از تحلیل کلان داده ها
- مدیریت بهینه انرژی و محیط زیست با استفاده از فناوری اینترنت اشیا

پروژه توسعه شبکه و

مریم میرزایی

تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمان

طرح احداث و توسعه شبکه جمع آوری، خط انتقال و تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمان، به عنوان یکی از بزرگترین پروژه‌های ملی در سطح کشور، در راستای برنامه‌های توسعه پایدار و به منظور تامین آب صنعتی مورد نیاز کارخانجات فولاد بوتیای ایرانیان، با رویکرد تحقق مسئولیت اجتماعی، ایجاد زمینه اشتغال و بهبود شرایط محیط زیستی شهروندان، در اوایل سال ۱۳۹۸ و به همت گروه مشارکت BMM آغاز گردید.

اجزای طرح

شبکه جمع آوری و خطوط انتقال فاضلاب؛

شامل ۱۴۵۰ کیلومتر لوله گذاری در سایزهای مختلف که با نصب ۱۳۵۰۰۰۰ انشعاب فاضلاب برای منازل، مساحت ۱۱۰۰۰ هکتار از شهر کرمان را تحت پوشش قرار خواهد داد. به منظور طراحی شبکه فاضلاب، شهر کرمان به ۶ ناحیه اصلی تقسیم شده و ۲ خط انتقال جدید به اقطار ۱۲۰۰ و ۱۴۰۰ میلیمتر طراحی و در دست اجرا می باشد.

شرح فعالیت ها	واحد	حجم کل	حجم کار انجام شده
خاکبرداری	m	1.450.000	429712
لوله گذاری	m	1.450.000	404667
بتن مگر	m	1.450.000	417254
اسفالت	m	1.450.000	240266

تصفیه خانه موجود؛

در دو مدول ۷۵ هزار نفری که با توجه به ارتقاء فرآیند تصفیه از مصارف کشاورزی به مصارف صنعتی، نیاز به تامین تجهیزات جدید و پیشرفته حذف مواد آلاینده، بروزرسانی در کلیه تجهیزات برق و مکانیک و راه اندازی سیستم کنترلی با کمترین مداخله انسانی در این واحد بوده است، که هم اکنون در حال خرید و نصب می باشد.

شرح فعالیت ها	واحد	حجم کل	حجم کار انجام شده
خاکبرداری	m ³	10960	7562
قالب بندی	m ²	5795	4000
آرماتور بندی	kg	260626	179832
بتن ریزی	m ³	2046	1412





شرح فعالیت ها	واحد	حجم کل	حجم کار انجام شده
خاکبرداری	m^3	274530	17817
قالب بندی	m^2	76070	4937
آرماتور بندی	kg	4942015	320737
بتن ریزی	m^3	37329	2423

تصفیه خانه جدید؛

در سه مدول ۲۵۰ هزار نفری با فرآیند لجن فعال به روش Step Aeration طراحی و در دست احداث می باشد.

ایستگاه های پمپاژ؛

شهر کرمان قبل از شروع عملیات اجرایی توسط مشارکت BMM دارای یک بالابر با ظرفیت ۶۳۶ لیتر بر ثانیه بوده است که در طرح توسعه، ظرفیت حداکثری جریان مجموعه به ۲۵۸۱ لیتر بر ثانیه ارتقا یافته و کلیه تجهیزات مکانیک، برق و ابزار دقیق با رویکرد پدافندی مجدداً طراحی گردیده است.

همچنین با توجه به وسعت شهر کرمان و گستردگی شبکه فاضلاب، بالابر جدیدی با ظرفیت حداکثری ۱۱۱۲ لیتر بر ثانیه که توانایی انتقال فاضلاب تولید شده در افق طرح سال ۱۴۳۰ را خواهد داشت، طراحی گردیده است.

خط انتقال پساب (سایز ۱۰۰۰ میلی متر)؛

با توجه به اینکه از سنوات قبل، پساب حاصل از تصفیه خانه با خط انتقال سایز ۸۰۰ میلی متر و ایستگاه پمپاژ به ظرفیت ۴۰۰ لیتر بر ثانیه به مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان منتقل می گردید و این میزان تکافوی نیاز کارخانه های بالادست را نمی داد، لذا با طراحی و اجرای مدول دوم ایستگاه پمپاژ به ظرفیت ۸۰۰ لیتر بر ثانیه و خط انتقال سایز ۱۰۰۰ میلی متر، توسعه لازم جهت ایجاد ظرفیت جدید، حادث گردیده است. شبکه فاضلاب شهر کرمان از بالادست با خطوط جمع کننده فرعی، آغاز و به تدریج به وسیله خطوط جمع کننده اصلی، کلکتورها و در نهایت به وسیله خطوط انتقال به تصفیه خانه فاضلاب ختم می گردد. محصول این طرح، پساب تصفیه شده با مشخصات شیمیایی و فیزیکی فاضلاب تعریف شده در استانداردهای محیط زیستی دارای قابلیت استفاده در صنایع مختلف می باشد.

نقش داده کاوی و مدیریت دانش در مدیریت ارتباط با مشتری



CRM



فعالیت های داده کاوی :

داده کاوی فرآیند جستجو، تجزیه و تحلیل داده ها به منظور کشف اطلاعات ضمنی بالقوه مفید است.

بازاریابی دانش محور :

مالکیت موفق مشتری موجب مزایای رقابتی و بهبود وضعیت حفظ مشتری و سودآوری برای سازمان خواهد شد. در دنیای کنونی ذائقه و علایق مشتریان امروز آنچنان متنوع گردیده که قرار دادن آن ها در یک گروه مشابه برای ایجاد و گسترش یک استراتژی بازاریابی امری محال گردیده است. در حقیقت هر مشتری خواهان ارائه خدمات مطابق نیازهای شخصی و یگانه خویش است. استفاده از پایگاه های داده خریدهای مشتریان و نیز پایگاه های داده مشتریان در استراتژی های بازاریابی امری معمول گردیده و اکثر سازمان ها پایگاه های داده ای بزرگ برای مشتریان و معاملات خود تشکیل می دهند.

با این حال به علت عدم وجود تکنیک ها و ابزارهای مناسب برای تجزیه و تحلیل این پایگاه های داده عظیم، اطلاعات با ارزش مشتریان و الگوهای خرید غالباً پنهان و بدون استفاده باقی می ماند.

بازاریابی دانش محور با استفاده از ابزارهای مناسب داده کاوی و چهارچوب های مدیریت دانش به این نیازها توجه کرده و به مدیریت دانش پنهان در این پایگاه های داده یاری خواهد کرد.

سه روش عمده برای کاربرد داده کاوی در بازاریابی دانش محور وجود دارد :

الف- ایجاد پروفایل مشتری

ب- تحلیل انحراف

ج- تجزیه و تحلیل روند

استفاده از تکنیک های داده کاوی علاوه بر مقاصد دیگر در زمینه بازاریابی مانند مدیریت ارتباط مشتری، بازاریابی به هنگام، ایجاد پروفایل مشتریان و مدیریت دانش میان سازمانی بسیار جذاب و منحصر به فرد است. در محیط مشتری محور نیاز به درک عمیق تر داده کاوی و مدیریت دانش برای پشتیبانی از تصمیمات بازاریابی احساس می شود که برای دستیابی به این هدف می توان داده کاوی و چهارچوب مدیریت دانش را یکپارچه کرد. رشد در تعداد و اندازه پایگاه های داده موجود از توانایی تحلیل افراد با استفاده از ابزارهای سنتی متجاوز گردیده و نیاز و فرصت استفاده از ابزارهای داده کاوی را ایجاد کرده است. کاربرد منظم داده کاوی فرآیندهای مدیریت دانش را ارتقا داده و بازاریابان را به دانش مشتریان مجهز کرده تا بتوانند خدمات بهتری را به مشتریان ارائه دهند.

در جهان کنونی با گسترش تکنولوژی اطلاعات و پیشرفت سیستم های اطلاعاتی کسب و کار موجب دستیابی به قابلیت انباشتن مقادیر فراوان داده های مشتری در پایگاه های داده بزرگ شده است. ارتباط دراز مدت با مشتری به عنوان مهم ترین سرمایه شرکت است که فرایندی گسترده و پیچیده است حال آنکه اثر دیدگاه های مفید بازاریابی در مورد ویژگی های مشتریان و الگوهای خرید آن ها ناشناخته و پنهان است امروز در مدیریت روابط مشتری استفاده از ابزارهای داده کاوی برای پشتیبانی از تصمیم گیری ها در بازاریابی تاکید شده است. آنچه مسلم است داده کاوی و مدیریت دانش به عنوان مباحثی نو و مهم نقش بسزایی را در تحلیل اطلاعات و تصمیم گیری های تجاری مهم سازمان ها شرکت ها و افراد بازی می کنند. داده کاوی و کشف دانش در پایگاه داده ها از جمله موضوع هایی هستند که همزمان با ایجاد و استفاده از پایگاه داده ها در اوایل دهه ۱۹۸۰ برای جستجوی دانش در داده ها شکل گرفت. در دهه ی اخیر، شرکت های زیادی، حفظ مشتری را به عنوان مهم ترین و اساسی ترین موضوع مدیریت و تصمیم گیری های بازاریابی داشته اند. در سال های اخیر پیشرفت تکنولوژی اطلاعات باعث ایجاد دگرگونی در نحوه انجام فعالیت های بازاریابی و شیوه مدیریت اطلاعات مشتریان شرکت ها گردیده است. با وجود تکنولوژی های جدید اطلاعات امکان دسترسی به اطلاعات فراوان مشتریان امکان پذیر شده و موجب فرصت و کسب مزیت رقابتی و همچنین چالش در کسب و کار گردیده است وجود اینترنت امکان کسب داده ها را تسهیل کرده و باعث افزایش حجم داده های دسترس بنگاه ها گشته است که دانش موجود در این پایگاه داده های بزرگ کلید پشتیبانی از تصمیمات سازمانی است. رقابت شدید و گزینه های فراوان پیش روی مشتریان فشارهای زیادی برای تصمیم گیرندگان بازاریابی ایجاد کرده و مدیریت مشتریان را در یک ارتباط بلند مدت ضروری ساخته است. امروزه تاکید بر این است که تنها راه مدیریت موثر روابط مشتری شناسایی نیازها و اولویت های مشتریان است. در این راستا داده کاوی می تواند در کشف دانش پنهان و شناسایی بهتر مشتری مورد استفاده قرار گرفته و تلاش منظم و سازماندهی شده مدیریت دانش می تواند این دانش را به سمت استراتژی های موثر بازاریابی هدایت نماید. دستیابی به مدیریت روابط مشتری مناسب از طریق یکپارچه سازی فرآیندهای کشف دانش و نیز مدیریت و کاربرد دانش در استراتژی های بازاریابی امکان پذیر است.

فعالیت های داده کاوی

تجزیه و تحلیل وابستگی

شناسایی طبقه

تشریح مفاهیم

شناسایی انحراف

مصور سازی داده ها



Butia Iranian Steel Company
www.bisco.midhco.com

