



فصل نامه داخلی، خبری، آموزشی شرکت فرآورده های نسوز ایران

تولیدکننده انواع فرآورده های نسوز

سال پنجم | شماره نوزدهم | پاییز ۱۳۹۹

واحد برگزیده صنعت سبز استان اصفهان



- سر مقاله مدیرعامل جدید آقای دکتر علی تدین
- ثبت رکورد تولید آجر در سال جهش تولید
- مصاحبه با مهندس حسن شایگان نیا
- تودیع و معارفه مدیرعامل
- فرآیند قیمت گذاری در فروش محصول
- منابع انسانی شریک استراتژیک سازمان
- بهره وری فردی و بهره وری انسان گرایانه
- کرونا، ابتلا و مراحل بازگشت بکار شاغلین

مراستفاده از ماسک پارچه‌ای

چه کارهایی را انجام بدهیم؟



۱. بین بدهای ماسک و ضرورت ناشی از آن باشد.



۲. ماسک روی بینی، دهان و چانه را بپوشاند.



۳. دقت کند که ماسک آویخته یا کج نباشد.



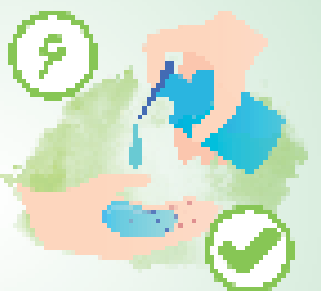
۴. دستان خود را بهتر از دست زدن به ماسک بشوید.



۵. ماسک را از صورت خود دور کنید.



۶. ماسک را با انگشتان بندهای پشت سر یا پس گردن خارج کنید.



۷. دستان خود را قبل از بیرون آوردن ماسک تمیز کنید.



۸. از دست زدن به ماسک بپرهیزید.



۹. ماسک را جداگانه بوی خشک کنید یا با آب گرم بشوید.



۱۰. برای خروج کوتاه ماسک از کپسول سایلنت آن را از بند بگیرید.



۱۱. دستان خود را پس از بیرون آوردن ماسک بشوید.

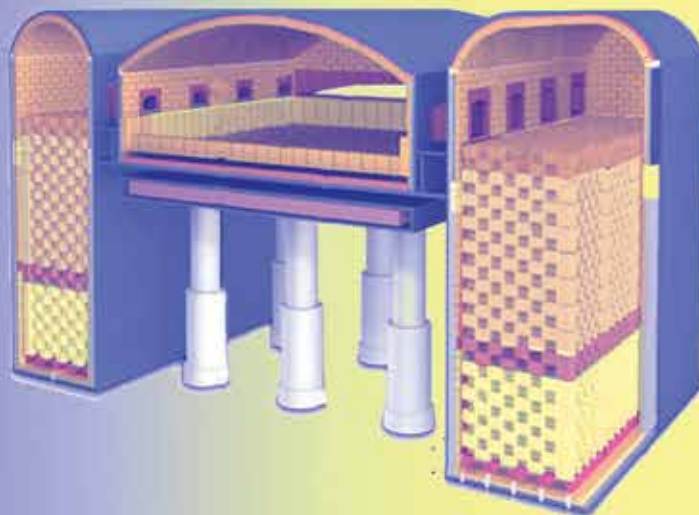


۱۲. اگر می‌خواهید دوباره از ماسک استفاده کنید آنرا درون یک کپسول سایلنت قرار دهید.

ماسک پارچه‌ای از دیگران مراقبت می‌کند. مراقب بهداشت از خود و بینگویی از انتشار بیماری حداقل دهمه یک متر را از دیگران رعایت کنید. دستان خود را به درستی و به دفعات زیاد بشوید و به ماسک و صورت خود دست نزنید.



صنایع شیشه (ریژنراتور)



GLASS INDUSTRIES

کوره های آهک



LIME SHAFT KILNS

صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی

ریفورمر، راکتور، بویلر، سولفورزدائی و زباله سوز

OIL, GAS, REFINERY
& PETROCHEMICAL
INDUSTRIES

(REFORMERS, BOILERS, SRU & REACTORS)

محصولات تولیدی شرکت فراورده های نسوز ایران در صنایع شیمیایی و حرارتی

صنایع شیشه	کوره های پخت آهک	صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی	صنایع شیشه
آجر ایرفمگ ۹۸	آجر ایرفمگ ۹۰	آجر الما ۷۰	آجر ایرفمگ ۹۸
آجر المومو ۸۵ ال ای	آجر ایرفمگ ۹۵	آجر المومو ۸۵ ال ای	آجر المومو ۸۵ ال ای
آجر المومو ۷۰ ال ای	آجر رسپین ۹۲	آجر المومو ۷۰ ال ای	آجر المومو ۷۰ ال ای
آجر الما ۷۰	ایرفکست ES	انواع جرم های ریختنی آلومینی و شاموتی کم آهن	آجر الما ۷۰
آجر سمیرم	ایرفکست ۲۳ نی اس	انواع جرم های ریختنی آلومینی معمولی	آجر سمیرم
آجر سمیرم ال ای	ایرفکست ۲۲	انواع جرم های ریختنی سیک و سنگین شاموتی	آجر سمیرم ال ای
ایرفکست ES			ایرفکست ES
انواع ملات ها			انواع ملات ها

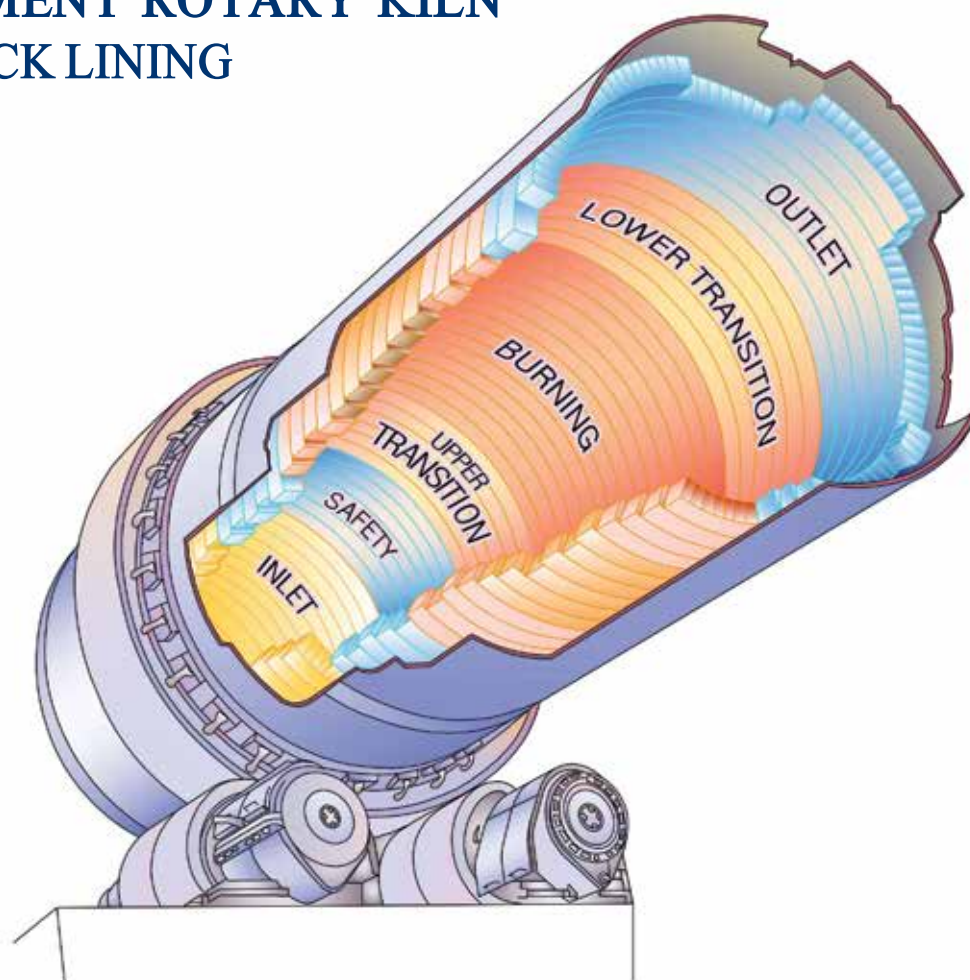


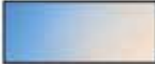
IRAN REFRACTORIES
COMPANY

شرکت فراورده های نسوز ایران

نمایی از کوره دوار سیمان

CEMENT ROTARY KILN BRICK LINING



	OUTLET	ALMA 85SP / ALUM070 LI
	LOWER TRANSITION	RESPIN 85 / RENO 70
	BURNING ZONE	MAGNO 80 / RESPIN 85
	UPPER TRANSITION	RESPIN 85
	SAFETY ZONE	ALMA 70 / ALMA 70SP ALMA 70H / ALUM0 / ALUM0 60 LI
	INLET	SEMIROM / SEMITHERM 35AR



نوسوز ایران



فصل نامه داخلی، خبری، آموزشی شرکت فرآورده های نسوز ایران / شماره نوزدهم / پاییز ۱۳۹۹

مدیر مسئول: علی تدین

سر دبیر: ایمان کفعمی

اعضای هیئت تحریریه: زهرا باقری، مریم کیانی، مسلم صداقتی، بهزاد امین پور
همکاران این شماره: یاسر روح الهی، سیمین خواجه دهی، آزاده محمدی، حمید تاج الدین، اسماعیل کرمی،
وجیهه رمیار، امید احدپور

راههای ارتباطی با شرکت فرآورده های نسوز ایران:

پست الکترونیک: irefco@yahoo.com

پست الکترونیک مدیر عامل: atadayon@irefco.ir

آدرس کارخانه: اصفهان، کیلومتر ۵۲ جاده مبارکه، شرکت فرآورده های نسوز ایران

تلفن: ۰۲۱۵۲۵۴۳۷۴۰-۲

آدرس دفتر تهران: تهران، خیابان هفت تیر، خیابان بهار شیراز، خیابان سلیمان خاطر، پلاک ۵۱

تلفن: ۰۲۱۸۸۳۴۳۴۰۸-۹

فهرست

پیام مدیر عامل

مصاحبه با پیشکسوتان

دانستنی های نسوز

اخبار رویدادها

با همکاران

مدیریت بازار

آموزش های مدیریت

فرهنگ سازمانی

آموزش های مالی و بازار سرمایه

ایمنی و بهداشت

معرفی کتاب

حکایت

واژه نامه

- ۴ سرمقاله مدیر عامل جدید آقای دکتر علی تدین
- ۵ ثبت رکورد جدید تولید آجر در سال جهش تولید
- ۶ مصاحبه با مهندس حسن شایگان نیا پیشکسوت صنعت دیرگداز
- ۸ مروری بر جرم های ریختنی آلومینایی
- ۱۱ اهمیت تحقیق و توسعه محصول در کارخانجات تولیدی
- ۱۲ گزارش عملکرد کمیته نظام پیشنهاد ها
- ۱۳ مراسم تودیع و معارفه مدیر عامل شرکت
- ۱۳ بازدید فرماندار مبارکه از شرکت فرآورده های نسوز ایران
- ۱۴ اخبار انتصاب، تبریک و تسلیت
- ۱۶ معرفی واحد سیستم ها و روش ها (یادگیری، خلاقیت و نوآوری)
- ۱۸ فرایند قیمت گذاری در فروش محصول
- ۲۱ منابع انسانی به عنوان شریک استراتژیک سازمان
- ۲۴ بهره وری فردی و بهره وری انسان گرایانه
- ۲۶ شش مرحله ساده برای یک حسابرسی داخلی کارآمدتر
- ۲۸ کرونا، ابتلا و مراحل بازگشت به کار شاغلین
- ۳۰ اجرای نظام آراستگی (۵S) در کارگاه موتوری
- ۳۲ کتاب مهندسی دیرگدازها: مواد-طراحی-نصب
- ۳۳ حکایت
- ۳۴ واژه نامه تخصصی صنعت نسوز

به نام خدا

گرفت تا شغل‌های ایجاد شده را بتوان پایدار نگه داشت و در حد ظرفیت واقعی تولید و کارخانه اشتغال ایجاد نمود که به جد دنبال این مهم هستیم.

گام سوم: افزایش تولید

در ارتباط با وظیفه ملی جهت افزایش تولید طی سه ماهه اخیر با کمک شما کارگران و مدیران و متخصصین همکاران عزیز موفق شدیم کوره شش واگنی را راه اندازی نماییم که این کوره به ظرفیت عملیاتی تولید می‌افزاید و این خود باعث افزایش درآمد و کمک به بهبود وضعیت اقتصادی و سودآوری کارخانه می‌باشد و در همین فاصله اندک از راه اندازی این کوره هم حدود ۲۰۰ تن به تولید افزوده شده است. همچنین با بازسازی پرس بوخر ۱۶۰۰ تنی که در حال انجام است امیدواریم ظرفیت عملیاتی تولید باز هم افزوده گردد که این موضوع نیز تا حد زیادی شرایط را بهبود خواهد داد و با انجام این دو پروژه به ظرفیت تولید عملیاتی کارخانه افزوده خواهد شد که امیدواریم علاوه بر اینکه سودآوری افزایش می‌یابد کارکنان نیز از این افزایش سودآوری منتفع گردند.

البته برنامه‌های دیگری نیز برای افزایش تولید پیش بینی گردیده است که پس از اطمینان از اجرایی شدن آنها به اطلاع همکاران خواهد رسید.

گام چهارم: «یدالله مع الجماعة»

اما سخن نهایی و مهمترین سخن این است که موفقیت هرگز بدون کمک جمع بدست نمی‌آید و هرگونه پیشرفت و افزایش بهبودی صرفاً بدست توانای شما همکاران عزیز حاصل می‌گردد و امیدوارم که همواره این حمایت و همکاری رابطه حسنه از طرف شما همکاران محترم برقرار باشد و با کمک و همکاری یکدیگر بتوانیم گام‌های مثبتی برای بهبود شرایط برداریم.

ومن...التوفیق

علی تدین - مدیر عامل



خالصانه خود در پست‌ها و سمت بالاتر ادامه دهند و از خداوند برای ایشان توفیق آرزو دارم.

گام دوم: جهش تولید

با توجه به نام این سال که سال جهش تولید نام گرفته همگی خود را متعهد به افزایش تولید می‌دانیم که در واقع مهمترین مشکل فعلی کشور در زیر فشار تحریم‌ها نیز همین مشکل یعنی مشکل تولید و افزایش آن می‌باشد.

لازم به گفتن است که اگر در جهت افزایش تولید حرکت کنیم بزرگترین خدمت را به مردم و کشور خود انجام داده ایم. زیرا هم منافع ملی را در نظر گرفته ایم و هم با تقویت اقتصاد در جهت بهبود شرایط اقتصادی کارگران و مردم و کشور حرکت کرده ایم و هم با ایجاد اشتغال بخشی از مشکلات کشور و بخصوص مردم منطقه را کاهش داده‌ایم و برای جوانان این مرز و بوم ایجاد امید و بهروزی کرده‌ایم.

اگر می‌خواهیم این اشتغال پایدار باشد باید الزامات اقتصادی و فنی آن را به درستی در نظر

سلام بر همه همکاران عزیز شرکت فرآورده‌های نسوز ایران

گام نخست: «من لم یشکر المخلوق لم یشکر الخالق»

همچنانکه همکاران عزیز مستحضر هستند مسئولیت اداره شرکت نسوز ایران بر عهده اینجانب قرار گرفت و مانند دوامداری که در پایان هر چند صد متر نفر دیگری مسئولیت ادامه دویدن را برعهده می‌گیرد، این مسئولیت نیز پس از آقای مهندس لقمانی برعهده اینجانب قرار گرفت.

آقای مهندس لقمانی طی سالهای مسئولیت خود با کمال صداقت و آگاهی این مجموعه را اداره نمودند و شرکت نسوز ایران را طی این سالها به بهترین وجه حفظ نمودند و بر اساس حدیث «من لم یشکر المخلوق لم یشکر الخالق» می‌بایست از زحمات ایشان تشکر و قدردانی به عمل آید و امیدواریم ایشان همچنانکه در این شرکت با صحت و دقت و زحمت امور را اداره کردند همواره موفق باشند و در ادامه نیز به خدمت

اقدامات انجام شده در راستای تحقق اهداف، چشم انداز و مأموریت ایرفکو

تهیه و تنظیم: مسلم صدیقی | مدیر سیستم‌ها و روش‌ها

الف - اقدامات در بخش عملیاتی

- پیشرفت ۴۵ درصدی سیستم مدیریت اطلاعات یکپارچه (ایربسا)
- پیشرفت ۴۰ درصدی طرح توسعه فرآوری مواد اولیه نسوز جمبزه
- پیشرفت ۵ درصدی طرح توسعه فرآوری مواد اولیه دولومیتی نهواند
- اجرای پروتکل‌های بهداشتی در راستای پیشگیری از شیوع ویروس کرونا
- تحقق پیش بینی تولید طبق بودجه مصوب ۹۹

ب - اقدامات در بخش مالی

- تحقق پیش بینی فروش و سود هر سهم طبق بودجه مصوب ۹۹
- پیگیری جهت ثبت سرمایه جدید با توجه به افزایش سرمایه
- اقدام در راستای تدوین برنامه راهبردی ایرفکو افق ۱۳۹۹-۱۴۰۳



ثبت رکورد جدید تولید آجر در سال جهش تولید

((ارزش آدمی به اندازه همت او و عملش به اندازه نیت اوست))

حضرت علی (ع)

موفق به تولید **۱۷۴ تن آجر خام** نائل گردیم در این راستا رکورد جدیدی در تولید آجر خام در یک روز در شرکت فرآورده های نسوز ایران ثبت گردید لازم بذکر است که رکورد قبلی به میزان ۱۵۲ تن مربوط به سال گذشته بوده است. در **آبان ماه سال ۹۹** نیز با تولید **۳۳۵۰ تن آجر قابل حمل** نیز رکورد جدیدی در تولید ماهیانه آجر قابل حمل در تاریخ شرکت فرآورده های نسوز ایران ثبت گردید امید است با همت و تلاش کلیه کارکنان اهداف والاتر محقق گردد و بتوانیم دین خود را به کشور عزیزمان ادا کنیم.

رکورد تولید آجر خام در تاریخ ۹۹/۰۸/۲۴

پرس های بوید	۲۳/۵ تن
پرس های کراسلی	۲۱/۵ تن
پرس های هورن	۶۶ تن
پرس ساکمی	۱۶/۵ تن
پرس لایس	۴۶/۵ تن
مجموع	۱۷۴ تن

تولید مفهومی است که جان مایه آن معمولاً اقتصادی است هر چند واژه تولید در ترکیب با اندیشه، فکر، ایده، محتوا و... از جنبه های اقتصادی دور میشود و ابعادی سیاسی، فرهنگی و اجتماعی می یابد اما با توجه به مهمترین نیازهای فردی و اجتماعی درون مایه و مفاهیم اقتصادی آن برجستگی و عینیت بیشتری می یابد.

هر فرد برای رفع اساسی ترین نیازهای خود ناگزیر از تولید است که نوع تولید اعم از کالا یا خدمات ماهیت حرفه ای یا به عبارت دیگر مشاغل افراد را تعریف می کند.

طی دهه های گذشته ایران در زمره کشورهایی قرار داشته که از آنها به عنوان تک محصولی یاد می شود، طی سالیان دراز استخراج نفت اصلی ترین فرآیند تولید ایران بوده و از طریق فروش آن منابع مالی و ارزی مورد نیاز کشور تأمین شده است. این در حالی است که تحریم های بی سابقه ایالات متحده امریکا طی یکی دو سال گذشته شریان حیاتی کشور یعنی فروش نفت را هدف قرار داد و بار دیگر این واقعیت را به اثبات رساند که کشور به جای شریان حیاتی نیازمند به شبکه های متعدد شربانی است تا حیات اقتصادی را تضمین نماید. در همین راستا امسال هم به نام «**جهش تولید**» هدف گذاری شده تا با توجه به بازار بزرگ داخلی، بنگاه های اقتصادی و واحد های تولیدی و صنعتی برای تأمین نیازهای این بازار از همه ظرفیت های خود بهره جویند و تولیدات خود را به حداکثر میزان ممکن برسانند.

مفتخریم در سال ۹۹ که به نام جهش تولید نامگذاری گردیده است به همت کلیه کارکنان شرکت فرآورده های نسوز ایران در تاریخ **۹۹/۰۸/۲۴**





مصاحبه با مهندس حسن شایگان‌نیا پیشکسوت صنعت دیرگداز

تهیه و تنظیم: بهزاد امین پور



مطالعه در احوال پیشکسوتان صنعت و مصاحبت ایشان؛ هزینه‌های آموختن و تکرار تجربه‌ها را کاهش می‌دهد. کسی عاری از خطا نیست و برنده کسی است که از تجربیات دیگران درس‌های کمی گیرد و در زندگی به کار بندد. به فرمایش مولانا:

آنچه بیند آن جوان در آینه
پیر اندر خشت می بیند همه
گفتگوی این شماره را به آقای مهندس حسن شایگان‌نیا اختصاص داده ایم.
امید که همگان از آن بهره‌برند.

تامین می‌شد و شرکت هاربیسون والکر (Harbison Walker Company) به دلیل نداشتن بازار در ایران، احداث شرکت به همراه انتقال تکنولوژی را انجام داد.

● **بعد از خروج آمریکایی‌ها، بحث‌های تکنولوژی با شرکت‌های اروپایی ادامه یافت. به جز موضوع تکنولوژی؛ که به آن خواهیم پرداخت، در حال حاضر این صنعت با کدام چالش‌های عمده روبروست؟**

نقش مواد اولیه که از یک طرف خواصش تعیین‌کننده کیفیت محصول و از طرف دیگر تا ۸۰ درصد در قیمت تمام شده نقش دارد، می‌تواند چالش اصلی به حساب آید. ناگفته نماند آنالیز قیمت تمام شده به دلایل پایین بودن قیمت انرژی و دستمزد در کشور ما نقش مواد اولیه را پررنگ کرده است.

● **از دهه ۷۰ به بعد هم که واحدهای جدید نسوز احداث شدند نیز به این موضوع توجه نشد و بیشترین تاکید بر روی نصب ظرفیت‌های جدید تولید محصول نهایی بود، چرا؟**

اگر به تاسیس ذوب آهن برگردیم؛ دومین واحد نسوز بعد از امین آباد در دل این مجتمع به نام کارگاه شاموت بر پایه مواد اولیه داخلی شاموت و دولومیت صورت گرفت و حتی فرآوری دو ماده اصلی هم در همان کارگاه انجام گرفت. ولی این روند؛ یعنی فرآوری مواد اولیه داخلی در تاسیس واحدهای جدید و طرح‌های توسعه آن‌ها مورد لطف قرار نگرفت، که توضیح آن از حوصله این گفتگو خارج است. می‌توان ورود کشور چین به این عرصه را مهم دانست؛ و به عرضه مواد اولیه ارزان و سهولت در تبدیل آن به محصول، که کوتاه کردن زمان بازگشت سرمایه را همراه داشت، اشاره کرد. اما اگر به روند افزایش قیمت مواد با منابع چینی در سه دهه اخیر و بالا رفتن قیمت ارز در کشور نگاهی بیاندازیم، به اهمیت این چالش پی خواهیم برد.

● **ضمن تشکر از شما برای شروع صحبت؛ لطفاً مختصری در رابطه با بیوگرافی و سوابق خود در صنعت بیان فرمایید.**

سال ۱۳۵۴ پس از فارغ التحصیلی، دوره خدمت را دو سال در کارخانجات بایک به عنوان سرپرست، مسئول بودم. از اواخر ۱۳۵۶ در کارخانه فرآورده‌های نسوز ایران مشغول به کار شدم و تا سال ۱۳۶۶ سرپرست تعمیرات بودم. از سال ۱۳۶۶ تا ۱۳۶۸ مدیر فنی، و همزمان با شروع کار طرح توسعه؛ مسئول بخشی از آن یعنی آماده‌سازی مواد و نصب پرس‌های هورن شدم. پس از راه‌اندازی این طرح تا سال ۱۳۷۷ معاونت بهره‌برداری و سپس تا سال ۱۳۸۳ مدیر کارخانه بودم.

● **مدتی نیز از شرکت جدا بودید و در وضعیت بسیار بحرانی مدیریتی ۸۴ تا ۸۵، به شرکت بازگشتید؛ ولی با این حال بعد از مرحوم مهندس فتاح؛ رکورد حضور در جایگاه مدیریت عاملی را داشته‌اید.**

بله، از اواخر سال ۱۳۸۴ تا نیمه دوم سال ۱۳۸۵ بعنوان مدیر عامل و عضو هیئت مدیره شرکت دیرگداز ایران مشغول بودم. در آن موقع ایرفکو به دلایلی دچار یک بحران شده بود و بنده به عنوان مدیر عامل به شرکت برگشتم و این سمت را تا دی ماه ۱۳۹۳ ادامه دادم. پس از آن یک سال و اندی هم به عنوان عضو غیرموظف هیئت مدیره در خدمت شرکت بودم.

● **شما از سال‌های نخستین احداث شرکت حضور داشته‌اید؛ اساساً علت احداث شرکت در شرایط آن سال‌ها چه بود؟**

از سال ۱۳۵۱ کشور برای اجرای طرح‌های مختلف و توسعه ساخت مسکن، وارد کننده سیمان بود. چشم‌انداز احداث کارخانجات سیمان و فولادسازی‌ها، تولید آلومینیم و از همه مهم‌تر صنایع مس که بدلائل مشکلات سیاسی پیش آمده در شیلی؛ نیاز به دیرگدازها را ضروری می‌ساخت. مرحوم دکتر عالیخانی برای ایجاد این واحد دست به کار شد. لازم به ذکر است در آن مقطع نیازهای دیرگدازی توسط آلمان و اتریش

آن از لحاظ رضایت مندی امتیاز بالایی نداشته باشند. متأسفانه عامل تعلق خاطر سازمانی بنا به دلایلی رو به کاهش است. بنده این توصیه را دارم اگر شرکتی برنامه توسعه در تولید محصول دارد، رضایت کارکنان را از نظر دور نداشته باشد.

● نقل خاطرات از بزرگان بسیار آموزنده و شنیدنی است؛ ما را از شنیدن آن‌ها بهره مند فرمایید.

باور بفرمایید این سی و هشت سال هر روزش خاطره بود. اما یک خاطره ساده و آموزنده از دوران جوانی در شرکت دارم؛ قضاوت و برداشت را به عهده خوانندگان می‌گذارم:

در خلال جنگ تحمیلی در زمان حمله هوایی در شرکت آژیر خطر به صدا در می‌آمد و کارکنان به پناهگاه می‌رفتند. ما مشغول تعمیر و تنظیم آسیاب گلوله ای شاموتی بودیم. تنظیم دنده و پینیون با روش بک لاش (Back lash) اولین تجربه در آن زمان بود. وقتی بعد از ساعت‌ها تنظیم شد و مشغول آچارکشی برای گردش آسیاب بصورت دستی بودیم، آژیر خطر به صدا درآمد. به اتفاق دو نفر از همکاران به پناهگاه رفتیم. در آنجا یکی از همکاران؛ که در تنظیم نقش اساسی داشت رو به من کرد و با یک چهره نگران و فراموش نشدنی گفت: کاش اگر زرد، به نزدیکی آسیاب نخورد؛ آخه می‌دونید آقای مهندس، خیلی زحمت کشیدیم تا تنظیم شد!

در همین جا می‌خواهم سلامی عرض کنم خدمت کلیه دوستان و همکاران سابق، و درودی بفرستم به ارواح همکاران درگذشته، و برای کلیه عزیزان آرزوی سلامتی و برای رفتگان طلب مغفرت الهی دارم.

● برای مهندسین جوان چه توصیه‌هایی دارید؟

منظورتان مدیران و گردانندگان صنعت کشور در آینده می‌باشد. مطمئن باشند در هر رشته با هر درجه تحصیلی که فارغ التحصیل شده باشند؛ در کارخانجات لازم است فعالیت‌های علمی، کاربردی را شروع کنند. با تکیه بر آموزش‌های دانشگاهی، برای تکمیل و بروزرسانی کوشا باشند. مطمئن باشند مسایل صنعت بر پایه علوم؛ مخصوصاً فیزیک و شیمی پایه گذاری شده است. معجزه ای رخ نمی‌دهد، مگر بدست خودشان. از تغییر رشته صنعتی و از این شاخه به آن شاخه پریدن بپرهیزند. سعی کنند در یک رشته صنعتی جزء نفرات اول شوند و نکته آخر اینکه فراموش نکنید:

ثبت اتفاقات و تجربیات؛ شاه کلید موفقیت است.

● ضمن آرزوی سلامتی و توفیق برای جنابعالی؛ از اینکه به دلیل محدودیت‌ها قادر به گفتگوی مفصل تر نشدیم از شما عذرخواهی و از زمانی که برای فصلنامه نسوز گذاشتید صمیمانه تشکر می‌نمایم.

خوانندگان محترم فصلنامه نسوز:

متأسفانه در شماره پیشین فصلنامه؛ در متن مصاحبه با آقای مهندس اصغر مبلغ در سطر آخر پاراگراف سوم عبارت «در ایرفکو» اضافی می‌باشد، که در اینجا ضمن پوزش اصلاح می‌گردد.
هیئت تحریریه

● اهمیت و نقش فعالیت‌های تحقیقاتی در رشد شرکت چیست؟ اجازه دهید در اینجا سوال را اینگونه مطرح کنم: اهمیت و نقش مراکز تحقیقاتی را در کاهش التهاب این صنعت به مواد اولیه، چطور می‌بینید؟

بطور کلی موضوع را می‌توان به ارتباط مراکز تحقیقاتی با دانشگاه‌ها و شرکت‌های تولیدکننده خلاصه کرد. در دانشگاه‌ها این تحقیقات برای ایجاد فرصت‌های مطالعاتی و سکوی پرتابی برای دانشجویان مقاطع بالا به حساب می‌آید. در کارخانجات هم فعالیت‌های تحقیقاتی به اصلاح فرمولاسیون و جایگزینی مواد اولیه خلاصه شده بود. هرچند در همین فعالیت‌ها دوستان کارهای مهمی در جلوگیری از وابستگی انجام داده‌اند. لیکن کمتر توانسته‌اند چالش اصلی را تحت تاثیر قرار دهند.

● با توجه به این مقدمه؛ اینطور استنباط می‌شود که مجموعه دانشگاه و مجموعه تولید به نیازهای یکدیگر و توانائی خود در رفع آن نیازها واقف نبودند. چه راهکاری را برای رفع این معضل و اعتلای صنعت دیرگداز در پیش گرفتید؟

این موضوع در طول مدت دو سال در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان هفته ای ۵ ساعت با حضور اساتید دانشگاه‌ها و دست‌اندرکاران این صنعت مورد بررسی قرار گرفت و در قالب کتابی به نام «نقشه راه فرآورده‌های دیرگداز ایران» درآمد. در آن مقطع هم چالش اصلی؛ وابستگی به مواد اولیه و رفتن بسوی فرآوری مواد اولیه خلاصه شد.

● گویا در راستای همان نشست‌ها تصمیم به احداث واحد جدید در جمبزه با هدف فرآوری مواد اولیه گرفته شد که خوشبختانه پروژه در حال پیشرفت بوده و بخشی از آن راه اندازی شده است. بله، در این راستا در ایرفکو واحدی برای فرآوری مواد اولیه تاسیس شد که خبری از به کجا کشیدن آن نداشتیم. خوشبختانه با خبر شدیم که چند شرکت خصوصی این فرآوری را در چهارچوب غنی کردن دولومیت کلید زده‌اند و دو تای آن‌ها در آستانه بهره‌برداری می‌باشند.

بعد از مواد اولیه؛ برای اعتلا و مانایی این صنعت، مشترک شدن (Joint venture) با شرکت‌های مطرح خارجی را شروع کرد. مسلماً ما در کشور دارای یک سری برتری‌های نسبی هستیم، از جمله؛ معادن و تجربه خوب روی آلومینا سیلیکات‌ها، انواع منیزیت با گرید پایین، آندالوزیت، دولومیت و مهم‌تر از همه انرژی مناسب و ارزان. بطور مثال کشور هند در تولید و عرضه نسوزها در سطح جهان مطرح می‌باشد. می‌توان با یک یا چند شرکت هندی این اشتراک را بصورت برد-برد شروع کرد. توجه کنید؛ سوء تعبیر نشود، برای شرکت‌های خصوصی این اشتراک امکان‌پذیر است. به هر صورت منظور بنده غرب تنها نیست، امیدوارم پس از حذف تحریم‌ها عملی شود.

«شرط مانایی؛ جهانی شدن است»

● نقش تعلق خاطر کارکنان شرکت به اهداف سازمان در بقای آن را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

رضایت شغلی و تعلق خاطر سازمانی از دیرباز مورد توجه مدیران بالا و میانی شرکت بوده است. هرچند اثربخشی آن قابل بحث است. بطور کلی نمی‌توان شرکت موفق در تمام زمینه‌ها داشته باشیم که کارکنان



مروری بر جرم‌های ریختنی آلومینایی

تهیه و تنظیم: اسماعیل کرمی / سرپرست پخت و کوره‌ها

امروزه تولید اقتصادی و زیست محیطی سیمان، فولاد و سایر فزات رنگین در کارخانه‌های بزرگ بدون استفاده از مواد دیرگداز با طول عمر بالا امکان‌پذیر نمی‌باشد. بتن‌های دیرگداز در صنایع مختلف نظیر فولاد، آلومینیم، سیمان، سنگ آهک و... کاربرد فراوانی دارد که امروزه از اهمیت زیادی از نقطه نظر محل نصب، هزینه‌های تمام شده و Per Ton مواد دیرگداز مصرفی پیدا کرده‌است. بنابراین با تمرکز بیشتر بر روی خواص آن‌ها، نه تنها ویژگی‌های نصب آن‌ها اهمیت می‌یابد، بلکه فرآیندهای خشک کردن و گرمایش و همچنین عملکرد آن‌ها در ارتباط با رفتار ترمومکانیکی و ترموشیمیایی نیز اهمیت پیدا می‌کند.

رفتار ترموشیمیایی محصولات دیرگداز عمدتاً توسط ترکیب شیمیایی- مینرالی آنها شناخته می‌شود، درحالی‌که فرآیند خشک کردن، گرمایش و عملکرد بر پایه پارامترهای ریزساختاری می‌باشند. استاندارد ASTM جرم‌های ریختنی را بر اساس مقدار سیمان هیدرولیک به ۴ گروه تقسیم کرده‌است.

جدول یک: طبقه بندی جرم‌های ریختنی متراکم براساس

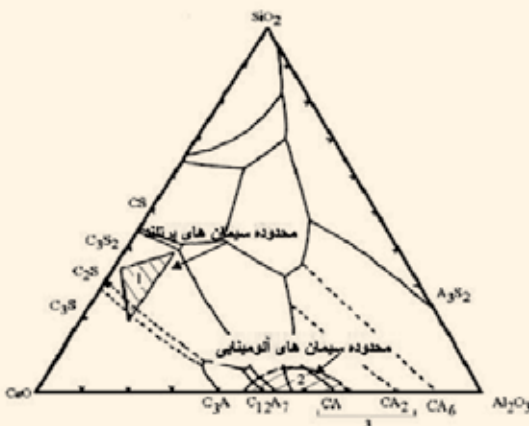
استاندارد ASTM

نوع	مقدار CaO %	
جرم ریختنی با سیمان متوسط (MCC)	$< 2/5$	-
جرم ریختنی کم سیمان (LCC)	> 1	$\leq 2/5$
جرم ریختنی بسیار کم سیمان (ULCC)	$> 0/2$	≤ 1
جرم ریختنی بدون سیمان (NCC)	۰	$\leq 0/2$



می‌گردد. این سیمان‌ها در دیاگرام فاز $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ قرار دارند. محدوده ترکیب این سیمان در دیاگرام سه تایی نشان داده شده است.

شکل یک: نمودار تعادلی دیاگرام سه تایی $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ و نواحی تشکیل سیمان‌های آلومینایی و پرتلند



فازهای موجود در سیمان آلومینات کلسیمی عبارتند از:
 C , C_3A , CA , CA_2 , C_3S , C_4AF , C_3AS , CA_3 , A

منوالومینات کلسیم (CA) مهم‌ترین جزء این سیمان‌ها می‌باشد و حدود ۴۰ تا ۷۰ درصد این سیمان‌ها را تشکیل می‌دهد. دومین فاز عمده این سیمان‌ها CA_2 می‌باشد که دیرگدازی آن بیشتر از فاز CA می‌باشد ولی از زمان گیرش طولانی‌تری برخوردار است. بطور کلی ویژگی و خواص سیمان‌های آلومینات کلسیمی (CAC) ناشی از مقدار آلومینا، آهک و ناخالصی‌های موجود در آن می‌باشد. افزایش آلومینا باعث افزایش دیرگدازی می‌گردد. در حالی که افزایش CaO باعث افزایش کارپذیری و کیورینگ در سیمان می‌گردد.

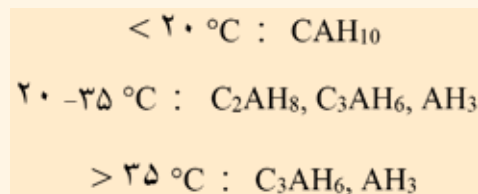
به هنگام ترکیب شدن هر سیمان با آب، مینرال‌های هیدرولیکی به سرعت حل شده و تشکیل یون‌های اشباع از محلول را می‌دهند. جوانه‌زنی

عامل پیوندی جرم‌های بدون سیمان معمولاً فسفات‌ها، چسب‌های آلی، آب شیشه و P آلومینا می‌باشند. بتن‌های بدون سیمان با اتصال سل-ژل و با پیوند ژئوپلیمر از نظر رفتار ترمومکانیکی و ترموشیمیایی در نوع خود یک جهش عملی و انقلابی در حوزه جرم‌های ریختنی محسوب می‌شوند. فرآیند گرمایش این بتن‌ها به آسانی رفتار خشک کردن آن‌هاست و از سرشکن شدن بتن به علت انفجارات ناشی از خروج بخار آب، تا حد زیادی بدلیل کاهش مقدار آب هیدراته با پیوند کریستالی جلوگیری می‌کند. با نرخ‌های گرمایش سریع‌تر، در هزینه، زمان و انرژی صرفه جویی می‌شود و بنابراین از نظر اقتصادی و زیست محیطی قابل مقایسه با سایر سیمان‌های معمول نمی‌باشند. علاوه بر این، عملکرد این بتن‌ها در حین استفاده بدلیل تنش ترمومکانیکی کم‌تر در آستر جرم مونولیتیک، با بهبود همراه بوده و منجر به طول عمر بالاتر بتن می‌گردد [۱].

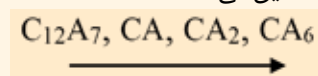
در رابطه با سایر جرم‌های ریختنی از سیمان‌های آلومینات کلسیمی استفاده

در ریز ساختار جرم و در نتیجه کاهش خواص مکانیکی گردد [۴ و ۳]. این موضوع در رابطه با جرم‌های ریختنی بدون سیمان (NCC) که هیچگونه باینر هیدرولیکی در ترکیب آن‌ها وجود ندارد و دامنه وسیعی از ذرات ریز در ساختار آنها حضور دارند بسیار خطرناک می‌باشد [۳ و ۴ و ۵]. توسعه دیرگدازهای بسیار کم سیمان (ULCC) در اواخر دهه ۸۰ میلادی با جایگزینی بخشی از سیمان با ذرات بسیار ریز همانند میکرو سیلیس و راکتیو آلو مینا آغاز شد [۶ و ۷]. وجود میکرو سیلیس و آلو مینای فعال شده به عنوان مواد اولیه ریز دانه در ترکیب شیمیایی دیرگدازهای ریختنی ULCC باعث تشکیل فاز مولایت در دمای بالای 1300°C بجای فازهای با نقطه ذوب پایین همچون آنورتیت (CaO , Al_2O_3 , 2SiO_2) و لنیت (2CaO , Al_2O_3 , SiO_2) در جرم‌های پرسیمان شده و سبب افزایش قابل ملاحظه استحکام گرم می‌شود [۸ و ۹]. اخیراً تحقیقات زیادی بروی استفاده از نانو سیلیکا بعنوان باینر در جرم‌های ریختنی انجام گرفته است [۱۰ و ۱۱]. نانو ذرات سیلیس کلئیدی (نانو سیلیکا) بشکل سیلیکاسل که از ذرات نانو شده و آمورف سیلیکا با ماکزیمم قطر ۱۰۰ نانومتر تشکیل شده است، استفاده می‌شوند. اگر سیلیکاسل به مخلوط نسوز اضافه شود، نانو ذرات سیلیکا می‌توانند دانه‌های جرم را بوسیله مکانیزم سل‌سازی دربرگیرند [۲]. گروه‌های آزاد سیلانول (Si-OH) در سطوح نانو ذرات سیلیس به باند سیلوکسان (Si-O-Si) تبدیل شده و لذا با این مکانیزم بطور پیوسته شبکه‌های سه بعدی تشکیل می‌شوند. این مکانیزم همچنین می‌تواند از ایجاد ساختاری ناهمگن جلوگیری کند [۲]. برخی از مزایای استفاده از ذرات نانو سیلیکا در جرم‌های دیرگداز ریختنی عبارتند از کاهش زمان میکس، نفوذپذیری و جریان یابی بیشتر و بالاتر جرم، سرعت خشک شدن بالاتر و کاهش خطر سرشکن شدن جرم. علاوه بر این واکنش پذیری بیشتر نانو ذرات سیلیکا، تشکیل مولایت در جرم‌های ریختنی آلو مینایی را افزایش می‌دهد. همچنین استفاده از سل سیلیکا مانند یک ساختار می‌تواند استحکام مکانیکی نمونه‌های خشک شده را در مقایسه با جرم‌های ریختنی حاوی CAC که به زمان بیشتری برای فرآیند انحلال و رسوب سیمان دارند، افزایش دهد. سطح ویژه بسیار بالای نانو ذرات سیلیکا (تقریباً $200 \text{ m}^2/\text{gr}$) می‌تواند سرعت زینترینگ جرم‌های دیرگداز ریختنی را افزایش دهد. در شکل شماره دو تصویر SEM از یک جرم آلو مینا بالا خیلی کم سیمان که با استفاده از ۴ درصد میکرو سیلیکا و ۵ درصد سل سیلیکا ساخته شده و در دمای 1400°C پخت داده شده است آورده شده است. همچنین شکل شماره سه تصویر SEM از همان جرم بدون استفاده از سل سیلیکا و پخت در دمای 1400°C را نشان می‌دهد [۱۲].

محصولات هیدراتاسیونی و رشد بلوری متوالی آنها یک شبکه به هم قفل شده داخلی را ایجاد می‌کند که باعث گیرش و سپس استحکام دهی می‌گردد. بطور کلی فازهای C_3AH_6 , C_2AH_8 , CAH_{10} , AH_3 و گیبسیت (AH_3) هیدرات‌های آلومینات کلسیم می‌باشند که با توجه به دمای کاری به صورت زیر تشکیل می‌شوند.



چون فازهای هیدراته پایدار C_3AH_6 و ژیبسیت می‌باشند، فازهای هیدراته دیگر در حین حرارت دهی به این دو فاز تبدیل می‌شوند. در حین حرارت دهی در دماهای مختلف فازهای هیدراته، آب خود را از دست داده و دھیدراته می‌گردند که این عمل حداکثر تا دمای 550°C صورت می‌گیرد. در این حالت به دلیل از بین رفتن باند سیمانی، با کاهش استحکام روبرو هستیم. با افزایش دما، فازهای سیمانی به ترتیب زیر دوباره شروع به تشکیل می‌کنند.



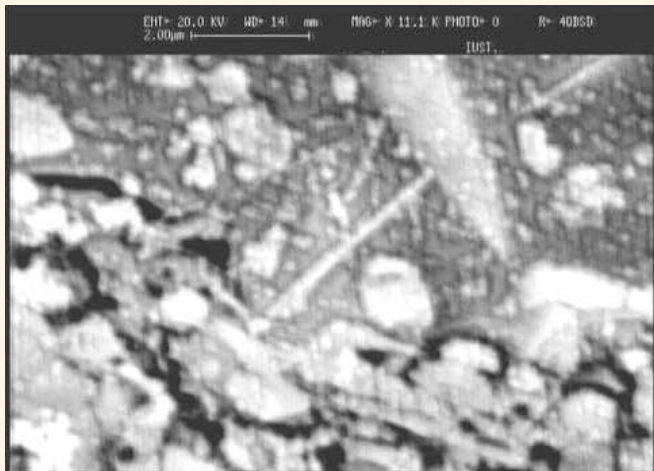
افزودنی‌ها در جرم‌های ریختنی دو نقش اساسی دارند:

- ۱- نقش دفلوکولانت (روان ساز)
- ۲- تغییر سرعت گیرش سیمان که به دو دسته تسریع کننده‌ها (Accelerators) و کندکننده‌ها (Retarders) تقسیم می‌شوند.

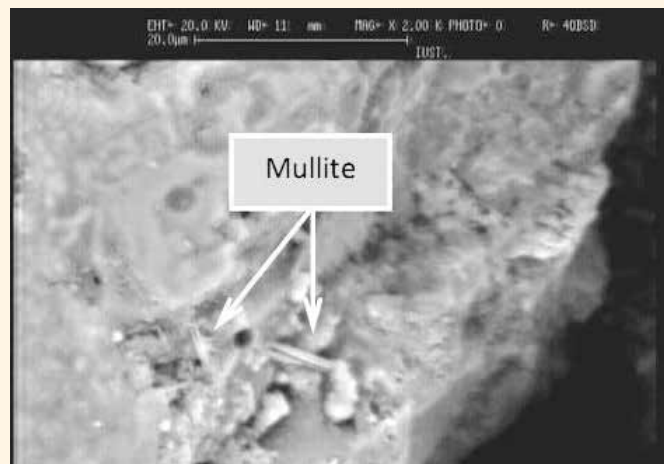
در جرم‌های ریختنی آلو مینا بالا بواسطه تشکیل فازهایی با دمای یوتکتیک و نقطه ذوب پایین در نتیجه واکنش میان عناصر Al_2O_3 و SiO_2 , CaO از نقطه دیرگدازی و مقاومت به خوردگی پایینی برخوردارند [۱ و ۲]. از عمده عناصر مضر در ترکیب جرم‌های ریختنی CaO می‌باشد که می‌توان با کاهش مقدار سیمان آلومینات کلسیم (CAC) که بعنوان منبع اصلی باینر در جرم‌های دیرگداز ریختنی شمرده می‌شود، به آن دست پیدا کرد [۱]. در جرم‌های کم سیمان (LCC) و خیلی کم سیمان (ULCC) بدلیل استفاده از مقادیر کمتر باینرهای هیدرولیک (CAC) بایستی از مقادیر بیشتری ذرات دانه ریز و پودر بعنوان جایگزین استفاده شود تا بتواند استحکام مکانیکی خام را برای ما فراهم آورد [۳]. تحقیقات نشان می‌دهد جرم‌های نسوز تهیه شده با مقادیر کمتر سیمان می‌تواند بدلیل ایجاد لوله‌های مؤئین با قطر کمتر با توجه به افزایش نیروی کاپیلاری، ذرات نرم‌تر را در حین فرآیند خشک کردن و خروج آب، به سمت خود کشیده و لذا ساختار جرم بصورت هتروژن در می‌آید که می‌تواند باعث ایجاد تخلخل‌های بزرگ



تصویر شماره ۳: ریزساختار نمونه بدون سیلیکاسل پس از پخت در دمای 1400°C [۱۲]



تصویر شماره ۲: ریزساختار نمونه حاوی ۴ درصد میکروسلیکا و ۵ درصد سل سیلیکا پس از پخت در دمای 1400°C [۱۲]



همانطور که مشاهده می‌شود بعد از پخت در دمای 1400°C رشد مناسب کریستال‌های مولایت در نمونه‌های حاوی سیلیکاسل ایجاد شده است اما در نمونه فاقد سیلیکاسل مشاهده نمی‌شود. این موضوع در نتیجه واکنش ذرات نانو سیلیکا با ذرات ریز آلومینا و تشکیل شبکه‌های سوزنی شکل مولایت ایجاد شده است. نتایج تحقیقات این محققان نشان می‌دهد سل سیلیکای حاوی نانو ذرات سیلیکا مسئول تشکیل و رشد کریستال‌های مولایت به دلیل سطح تماس ویژه نانو ذرات سیلیکا کلونیدی بوده و باعث افزایش خواص مکانیکی جرم‌های آلومینا بالای خیلی کم سیمان می‌گردد [۱۲].

نتیجه‌گیری:

افزایش آلومینا در سیمانهای دیرگداز باعث افزایش دیرگدازی جرم و افزایش مقدار CaO باعث افزایش کارپذیری جرم میگردد. به منظور دستیابی به جرم ریختنی با دیرگدازی بالا و همچنین کارایی و کارپذیری مناسب بایستی از مقادیر کمتر بایندهای هیدرولیک (CAC) و در عوض از مقادیر بیشتر ذرات دانه ریز و پودر استفاده کرد. از عمده مواد اولیه ریز دانه مورد استفاده نانو سیلیکا، میکروسیلیس و راکتیو آلومینا میباشد. اضافه کردن نانو سیلیکا میتواند دانه‌های جرم را بوسیله مکانیزم سلسازی دربرگرفته و علاوه بر افزایش استحکام مکانیکی مزایایی نظیر کاهش زمان میکس، نفوذپذیری و جریان‌یابی بالاتر، سرعت خشک شدن بالاتر، کاهش خطر سرشکن شدن جرم و همچنین افزایش تشکیل فاز مولایت بدلیل واکنش پذیری بیشتر در جرم‌های آلومینایی را بدنبال دارد.

منابع

- [1] studart, A. R., Pandolfelli, V. C., "In Situ Coagulation of High-alumina Zero-cement Refractory Castables.", J. Am. Ceram. Soc., 2002, 85, 8.
- [2] Banerjee, S., "Versatility of Gel-Bond Castable / Pumpable Refractories. Refractory Application.", 2001, 6, 5.
- [3] A. R. Studart and V. C. Pandolfelli, "Thermomechanical Behavior of Zero-Cement, High-Alumina Castables," Am. Ceram. Soc. Bull. 79 [10] 53-60 (2000).
- [4] A. R. Studart, F. S. Ortega, M. D. M. Innocentini, and V. C. Pandolfelli, "Gelcasting High-Alumina Refractory Castables," Am. Ceram. Soc. Bull. 81 [2] 41-47 (2002).
- [5] A. R. Studart, W. Zhong, and V. C. Pandolfelli, "Rheological Design of Zero-Cement Self-Flow Castables," Am. Ceram. Soc. Bull. 78 [5] 65-72 (1999).
- [6] Hommer H., Wutz K., "Studies on a binder matrix of refractory castables-influence of dispersants on flow characteristics", Ceram. News 6, 2002, pp. 46-50.
- [7] Myrhe B., Hundere A., "On the influence of super fines in high alumina castables", XXXIXth International Colloquium on Refractories Eurogress Aachen 1996, pp. 184-188.
- [8] Parr C., Speafico E., et al, "Calcium Aluminate Cement Based Castable for Demanding Applications" Proceedings of International Seminar on Monolithic Refractory Materials, Tehran, Iran, 1997, pp. 141-152.
- [9] Lee W. E., Vieira W., Zhang S., Ghanbari Ahari K., H. Sarpoolaky, Parr C., "Castable refractory concretes" International Materials Reviews Vol. 46, No. 3, 2001, pp. 145-167.
- [10] Anjos, R. D., Ismael, M. R., Oliveria, I. R., Pandolfelli, V. C., "Workability and Setting Parameters Evolution of Colloidal Silica Bonded Refractory Suspension, Ceramic International., 2008, 34, 1.
- [11] mael, M. R., Anjos, R. D., and Pandolfelli, V. C., "Colloidal Silica As A Nanostructured Binder Refractory Castables.", Refractory Application and news, 2006, 11, 4.
- [12] H. Yaghoubi, H. Sarpoolaky, F. Golestanifard and A. Souri, "Influence Of Nano Silica On Properties And Microstructure Of High Alumina Ultra-Low Cement Refractory Castables". Iranian Journal of Materials Science & Engineering Vol. 9, Number 2, June 2012.



به طور کلی ترکیب پروژه‌ها تابع موارد زیر است:

- فناوری سازمان
- ابعاد سازمان
- توانایی‌های کارکنان
- امکانات
- منابع مالی

اداره پروژه‌ها بایستی منجر به افزایش سود آتی در زمان کوتاه باشد تا به همراه سایر دستاوردهای مهم پروژه، استمرار تلاش‌های تحقیقاتی را در کنار فعالیت‌های اقتصادی تضمین نماید. همچنین باید با رعایت اصول علمی، مساله هم‌زمانی بین واحد تحقیق و توسعه و مدیریت ارشد سازمان، شکل موثری به خود بگیرد و موجب تقویت و پشتیبانی بهتر از محققین شود. به طور کلی سه نوع تحقیق وجود دارد:

- تحقیق محض که معمولاً به ندرت انجام می‌شود.
- تحقیق کاربردی که کمتر انجام می‌گیرد.
- تحقیق توسعه‌ای که بسیار زیاد صورت می‌گیرد.

صنایع، از طریق ارائه کالا و خدمات، منابع مالی ایجاد می‌کنند. علت تحقیق و توسعه نیز ایجاد منابع مالی برای صنایع است. با این که تحقیق و توسعه، هزینه‌بردار است اما انجام آن ضروری است. زیرا اگر به تحقیق و توسعه توجه نشود، رقبا با ارائه محصولات پیشرفته (کیفیت بالاتر، ویژگی‌های بهتر و جدیدتر)، محصولات جدید (ایده‌های موثر و جدید) و تولید موثرتر با راندمان بالاتر (کاهش هزینه‌ها، کاربرد مواد پیشرفته، کاهش آلودگی، نتایج و سود بالاتر) ارائه خواهند کرد و بازار را تحت کنترل خود در خواهند آورد. بنابراین باید تحقیق و توسعه با هدف‌گذاری، سازماندهی، مدیریت هزینه‌ها و زمان انجام شود.

بررسی و مطالعه نشان داده است که عدم اثربخشی فعالیت‌های بخش‌های تحقیق و توسعه ناشی از تنگناها و معضلات زیر است:

- عدم ساختار اجرایی مناسب
- عدم سازماندهی مناسب
- سنگین بودن هزینه‌های پژوهشی
- عدم توجه به بازار و نیازهای مشتری
- عدم تامین امکانات و تجهیزات مورد نیاز پژوهش

در شرایط کنونی، فعال کردن و شکوفا ساختن توانایی‌های درونی برای توسعه نیاز است. همچنین برای پیشبرد برنامه‌های اقتصادی مانند فناوری، افزایش تولید، ارتقای کیفیت، گسترش صادرات غیرنفتی، توسعه منابع انسانی از نظر مهارت و خلاقیت، لزوماً باید راهکارهایی اجرایی و سازگار با محیط و متناسب با منابع در دسترس پیدا کرد و یافتن این راهکارها، جز با کار پژوهشی بر پایه نیازها و اندیشه‌های بومی ممکن نیست.

منابع

- منشوری یگانه، امیرمسعود، "مدیریت تحقیق و توسعه در آغاز هزاره سوم"، نشر آتنا، ۱۳۸۰
- انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، "مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن"، انتشارات سبزان

اهمیت تحقیق و توسعه محصول در کارخانجات تولیدی

تهیه و تنظیم: مرکز تحقیقات ایرفکو

با توجه به نقش مهم آموزش و تحقیقات در تولید با کیفیت و پیرنگ شدن این موضوع در نگرش مدیریت جدید، بر آن شدیم تا به بیان مطلبی راجع به اهمیت آن در این شماره از فصلنامه بپردازیم.

پیشرفت فناوری و توسعه اقتصادی، ارتباطی نزدیک و تنگاتنگ با فعالیت‌های پژوهشی دارد به طوری که بین تولید ناخالص ملی، صادرات و هزینه‌های تحقیق و توسعه در کشورهای مهم صادرکننده، همبستگی خوبی وجود دارد که بیانگر نقش مهم فعالیت‌های پژوهشی در ارتقای فناوری، رشد اقتصادی و توانایی‌های کشورهای برای صادرات است. امروزه در کشورهای پیشرفته صنعتی، تحقیق و توسعه‌ای که منجر به افزایش بهره‌وری، بهبود کیفیت محصول و روش‌های ساخت، کاهش هزینه و ضایعات و بهبود رضایت مشتری شود، اهمیت زیادی دارد. عوامل مختلفی در رشد و توسعه اقتصادی و صنعتی موثر است. مهمترین این عوامل، تحقیق و پژوهش است که خود، از عوامل بسیاری تشکیل شده است. اگر همه این عوامل با هم و هماهنگ انجام شود، امکان موفقیت بسیار بالا خواهد بود. هر جامعه‌ای برای پیشرفت و ترقی، نیاز به تحقیقات دارد. برای اجرای برنامه‌ها و طرح‌ها در جامعه، ابتدا نیاز به اطلاعات کافی کمی و کیفی است که فقط از طریق مطالعات و تحقیقات به دست می‌آید. وقتی این اطلاعات در بونه پژوهش‌های نظری کاملاً بررسی شود، موارد بالقوه به بالفعل تبدیل خواهند شد. به بیان ساده‌تر، برای پیشرفت باید با برنامه و هدف این کار عملی نمی‌شود مگر با مطالعه و تحقیق. تحقیقات، پایه و اساس پیشرفت غرب بوده است. کشورهایی جلو افتاده‌اند که به علم توجه داشته‌اند و در زمینه تحقیقات، سرمایه‌گذاری کرده‌اند. در اروپا و آمریکا که به لحاظ فناوری پیشرفته‌اند، پژوهش‌ها هم‌زمان و همپای تکنولوژی جلو رفته است. پس برای پیشرفت، باید قسمتی از سرمایه‌ها را در عرصه تحقیقات صرف کرد، روش‌های تحقیقاتی بهینه پژوهشگران پیشرفته را به کار گرفت و در عرصه تکنیکی از آنها به شکل مناسب بهره‌برداری کرد. تحقیق و توسعه مقوله‌ای است که مشکل می‌توان برای آن، روش و قاعده خاصی را نشان داد. برای انجام هر کار یا پروژه، راه‌های بسیاری می‌توان یافت که ما را به مقصد برساند. این که کدام راه بهتر از سایرین است، بستگی زیادی به موقعیت زمانی، مکانی، اجتماعی و پرسنل دارد. در مورد تحقیق و توسعه باید سعی شود علاقه به ایجاد ایده‌های مختلف در افراد به وجود آید و از میان این ایده‌ها، تعدادی به ثمر بنشینند. باید توجه شود که برابند کلی کار تحقیق و توسعه معمولاً بسیار مثبت است و شکست‌ها در پروژه‌ها، خود می‌توانند منشأ پیروزی دیگری باشند.



گزارش عملکرد کمیته نظام پیشنهادها

تهیه و تنظیم: وجیهه رمیار/ دبیر کمیته نظام پیشنهادها

به دوره مشابه سال گذشته رشد ۲ برابری داشته است. سایر اقدامات کمیته نظام پیشنهادها به شرح ذیل می باشد:

- طراحی و نصب اطلاعیه های نظام پیشنهادها
- ارائه گزارشات خروجی نظام به صورت دوره ای
- افزایش ۱۰۰ درصدی میزان پاداش پیشنهاد دهندگان و افزایش ۶۰ درصدی حق الزحمه کارشناسان با بازنگری آیین نامه نظام پیشنهادها در بهمن ماه سال ۱۳۹۸

کمیته نظام پیشنهادها از ابتدای سال ۱۳۹۸ با برگزاری ۵ جلسه کمیته اجرایی، ۶۳ پیشنهاد، شامل پیشنهاد های بررسی نشده سنوات قبل و پیشنهاد های دریافتی از ابتدای سال ۱۳۹۸ را بررسی نموده که از این میان ۴۷ پیشنهاد برای کارشناسان جهت ارزیابی ارسال شده است. مجموعاً ۲۷ پیشنهاد قبول شده و به آن ها پاداش تعلق گرفته است که تا کنون تعداد ۲۱ پیشنهاد قابل اجرا تشخیص داده شده اند و از ۱۶ مورد آنها بهره برداری شده است.

میزان پیشنهاد های دریافتی در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹ نیز نسبت

خروجی کلی نظام پیشنهادها

(تعداد ارائه پیشنهاد): بیشترین تعداد پیشنهاد دریافتی در ۵ سال گذشته از آقایان علی یزدانی، قاسمعلی باقری و مصطفی نوری به ترتیب با تعداد ۹، ۷ و ۶ پیشنهاد بوده است.

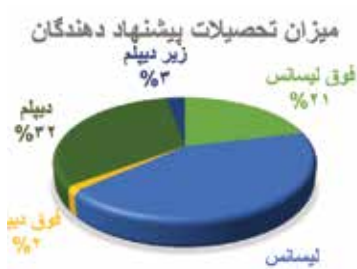
(تعداد پیشنهاد در حال اجرا یا اجرا شده): بیشترین تعداد پیشنهاد پذیرفته شده جهت اجرا و اجرا شده از آقای قاسمعلی باقری با تعداد ۵ پیشنهاد و پس از آن آقای مصطفی نوری با ۳ پیشنهاد و آقایان شهرام ذوق و وحید باقر فروش هر کدام با ۲ پیشنهاد می باشد.

(تعداد پیشنهاد پذیرفته شده): بیشترین تعداد پیشنهاد قبول شده به ترتیب مربوط به آقایان قاسمعلی باقری و مصطفی نوری هر کدام با ۵ پیشنهاد و پس از آن آقای شهرام ذوق با تعداد ۳ پیشنهاد بوده است.

۴۲٪ از پیشنهاد های دریافتی مربوط به مقطع تحصیلی لیسانس بوده و پس از آن ۲ مقطع تحصیلی دیپلم و فوق لیسانس به ترتیب با ۳۲٪ و ۲۱٪ مشارکت قرار دارد.

بیشترین میزان مشارکت از نظر واحد ارائه دهنده پیشنهاد، واحد فنی با ۳۲٪ و پس از آن واحد های تولید و سیستم ها و روش ها به ترتیب با ۲۷٪ و ۱۰٪ مشارکت می باشد.

رده سنی زیر ۳۵ سال با ۴۱٪ بیشترین میزان مشارکت و پس از آن رده های سنی ۴۵-۳۶ و ۴۵ سال به بالا به ترتیب ۳۹٪ و ۲۰٪ مشارکت داشته اند.



تحلیل نموداری: نمودار ها حاکی از آن هستند که واحدهای عملیاتی به نسبت واحدهای ستادی علاقه مندی بیشتری به ارائه پیشنهاد داشته اند و از این میان نیروهای جوان تر و با سابقه کاری کمتر تعداد بیشتری از پیشنهاد ها را به خود اختصاص داده اند لذا لازم است نیروهای ستادی و افراد با سابقه بالا به نحوی ترغیب شده و در این زمینه فعال تر گردند.

مراسم تودیع و معارفه مدیر عامل شرکت

مراسم تودیع و معارفه مدیرعامل سابق و جدید شرکت فرآورده های نسوز ایران در روز شنبه ۱۹ مهر ماه سال جاری در محل شرکت با حضور آقایان مهندس عبودی (رئیس هیئت مدیره شرکت سرمایه گذاری صدرتأمین)، مهندس وکیلی (عضو موظف هیئت مدیره شرکت سرمایه گذاری صدرتأمین)، رئیس و اعضای هیئت مدیره شرکت فرآورده های نسوز ایران برگزار شد. در این مراسم ضمن تشکر و قدردانی از زحمات بسیار ارزشمند مهندس سعید لقمانی طی سالیان خدمت در شرکت فرآورده های نسوز ایران، دکتر علی تدین به سمت مدیرعاملی این مجموعه منصوب گردیدند. امید است این انتصاب زمینه ساز رشد و اعتلای هرچه بیشتر شرکت گردد. فصلنامه نسوز ایران ضمن تقدیر و تشکر از زحمات جناب آقای مهندس سعید لقمانی، این انتصاب جدید را تبریک عرض می نماید.



بازدید فرماندار مبارکه از شرکت فرآورده های نسوز ایران؛

فرماندار شهرستان مبارکه در بازدید از شرکت فرآورده های نسوز ایران بر حمایت همه جانبه ی مسئولان از بخش تولید و اشتغال در سال جهش تولید تاکید کرد و گفت: باید با تقویت این بخش ها، علاوه بر ایجاد رونق اقتصادی، به ایجاد اشتغال و کاهش آمار بیکاری در شهرستان نیز کمک کرد. به گزارش روابط عمومی شرکت فرآورده های نسوز ایران، اصغر هدایت در دیدار با علی تدین مدیرعامل شرکت فرآورده های نسوز ایران با قدر دانی از فعالیت ها و خدمات این واحد تولیدی تصریح کرد: مدیریت خوب و استفاده از نیروهای توانمند سبب شده است این مجموعه بتواند در حوزه ی فعالیت خود موفق عمل کند.





انتصاب

همکار گرامی:

جناب آقای ایرج رخصتی

انتخاب شایسته جنابعالی به سمت رئیس هیئت مدیره شرکت فرآورده های نسوز ایران را صمیمانه تبریک می گوئیم.
امید است با حضور و استفاده از تجربه و تخصص جنابعالی و سایر اعضای محترم هیئت مدیره، توفیق و ارتقای روز افزون در مجموعه نسوز ایران را شاهد باشیم.



انتصاب

همکار گرامی:

جناب آقای سید کمال الدین میرهادی

انتصاب شایسته شما به سمت معاونت اداری، منابع انسانی و ارتباطات و عضویت در هیئت مدیره شرکت فرآورده های نسوز ایران را تبریک می گوئیم.
امیدواریم در سایه تلاش دلسوزانه تان شاهد دستیابی هرچه بیشتر به پیشرفت و توسعه باشیم.



انتصابات جدید در مجموعه شرکت فرآورده های نسوز ایران

انتصاب شایسته شما که بیانگر تعهد و کارآمدیتان هست را تبریک عرض نموده و امیدواریم که در سایه تلاش دلسوزانه تان شاهد دستیابی هر چه بیشتر این مجموعه به پیشرفت و توسعه باشیم.
موفقیت و سربلندی شما عزیزان را از درگاه خداوند منان مسئلت داریم.



محسن ابراهیمی
(معاونت بازرگانی)



ذبیح الله صادقی
(معاونت مالی)



محسن غفاری
(جانشین معاونت بهره برداری)



شهرام جعفری راد
(مدیر پروژه ها و طرح و توسعه)



امیر حسین مؤذنی
(مدیر هماهنگی پروژه جمبزه)



محمد صادقیان
(سرپرست آماده سازی مواد)



احمد رضا اسماعیلی
(سرپرست شکل دهی آجر)



اسماعیل کرمی
(سرپرست پخت و کوره ها)



حامد فتحی
(سرپرست آزمایشگاه های
مینرالوژی و فیزیک)



علیرضا صادقی
(جانشین مدیر تولید)

بازنشستگی

همکار گرامی جناب آقای فضل اله سبحانی
اکنون که پس از سالها تلاش و خدمت دلسوزانه به افتخار بازنشستگی نایل گردیده اید
لازم می دانیم فرارسیدن فصلی جدید از زندگی ارزشمندتان را به جنابعالی تبریک عرض
نمائیم.
امید است در سایه سار امن الهی مستدام و پیروز باشید.



قدم نورسیده مبارک

آقایان:

مصطفی عباسی (واحد کنترل کیفی)

عباس نصوحی (واحد فنی)

علی دهقانپان (انتظامات)

صمیمانه ترین شادباش مجموعه شرکت فرآورده های نسوز ایران را برای شکفتن نو
گل زیبای زندگی تان پذیرا باشید. با آرزوی روشنترین فرداها برای وجود نازنینشان.

تسلیت

همکاران گرامی، آقایان:

قاسمعلی باقری (واحد پشتیبانی فنی)

حسن صادقی (مدیرعامل شرکت شایستگان صنعت-پیمانکار)

بدین وسیله درگذشت پدر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و از درگاه
ایزدمنان برای آن عزیزان از دست رفته رحمت و غفران الهی مسئلت
داریم.

همکاران گرامی، آقایان:

مصطفی غضنفرپور (واحد پشتیبانی فنی)

علی اکبر عسگری (واحد تولید-قسمت پخت و کوره ها)

بدین وسیله درگذشت مادر دلسوزتان را تسلیت گفته و برای شما و
سایر بازماندگان از درگاه الهی صبر جمیل مسئلت داریم.

شرکت فرآورده های نسوز ایران

واحد سیستم‌ها و روش‌ها (یادگیری، خلاقیت و نوآوری)



لطفا ابتدا خودتان را معرفی کنید.

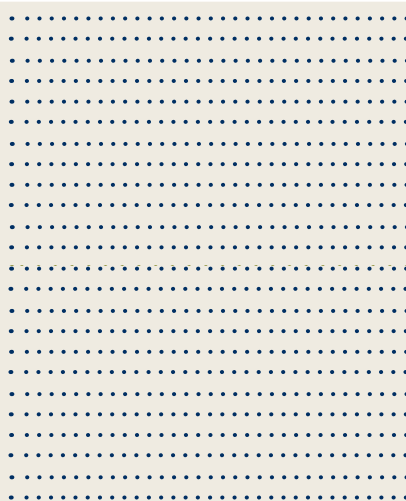
بنده مسلم صداقتی فارغ التحصیل رشته مهندسی صنایع از دانشگاه صنعتی اصفهان در سال ۱۳۷۶ می باشم. تحصیلات تکمیلی خود را در رشته مدیریت گرایش مدیریت مالی ادامه دادم و از دانشگاه تهران - پردیس بین المللی کیش در شهریور ۱۳۹۹ با درجه دکتری تخصصی PHD فارغ التحصیل شدم.

از سال ۱۳۷۷ تا کنون در شرکت فرآورده های نسوز ایران (ایرفکو) در مسئولیت های مختلف از جمله سرپرستی و مدیریت برنامه ریزی تولید و کنترل موجودی انجام وظیفه نموده ام و از سال ۱۳۸۷ تا کنون نیز به عنوان مدیر سیستم ها و روش ها مشغول بکار می باشم.

لطفا به طور مختصر درباره فعالیت واحد سیستم ها و روش ها توضیح دهید.

امروزه نیازمندی های سیستمی و مدیریتی امور در کنار الزامات فنی بیش از پیش مورد توجه می باشد چرا که در سایه نظم (قانون) و انضباط (اجرای قانون) اجرای برنامه ها و تحقق اهداف شدنی تر خواهد بود.

این واحد رسالت اصلی خود را ایجاد نظم و انضباط و همسو کردن اهداف و برنامه های کلیه قسمت ها و فرآیندهای شرکت با رسالت و چشم انداز ایرفکو تعیین کرده است و برای این مهم از کلیه امکانات و استانداردهای روز دنیا در این حوزه از جمله آخرین ویرایش استاندارد های ایزو، مدل های تعالی سازمانی، رویکرد مختلف مدیریتی از جمله مدیریت استراتژیک، مدیریت ریسک و همچنین فناوری اطلاعات بهره می گیرد.



و ارزیابی مالی و اقتصادی می باشد هم جزو وظایف این واحد است. مدیریت پروژه طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت اطلاعات یکپارچه (ایریسا) که از ابتدای امسال شروع شد و درصد پیشرفت آن تا کنون ۴۰ درصد می باشد، در دستور کار این واحد قرار دارد. در زمینه روزآمد سازی سخت افزار ها و نرم افزار ها در چند سال اخیر فعالیت های چشمگیری در شرکت انجام شده است از جمله: اجرای سرورهای مجازی، اجرای WinFax، ارتقای فضای ذخیره سازی (san storage) در سرور، روزآمدسازی نرم افزارهای آنتی ویروس کاسپرسکی، ارتقای شیوه های پشتیبان گیری از سرورهای مجازی و بانک های اطلاعاتی، اجرای سیستم اتوماسیون اداری فرزین.

برون سپاری یکی از شیوه های موثر کاهش هزینه است آیا از این شیوه در این واحد استفاده می شود؟

گسترده فعالیت های حوزه سیستم ها و روش ها، فناوری اطلاعات و تنوع تخصص و تجربه در این حوزه ما را به واگذاری بخشی از فعالیت ها به پیمانکار فرعی واجد شرایط سوق می دهد در زمینه نصب و راه اندازی سرور ها و همچنین امنیت شبکه ما چند سالی است که از تخصص شرکت های ذیصلاح در این حوزه بهره گرفته ایم. در زمینه سیستم ها و روش ها هم استفاده از مشاورین خبره همواره مورد توجه بوده و از این امکان که با حمایت مدیر ارشد شرکت نیز همراه بوده استفاده کرده ایم.

در پایان آنچه به نظر تان ناگفته مانده است مطرح بفرمایید.

برقراری نظم و انضباط و اجرای امور سیستمی در هر سازمانی نیازمند صرف وقت و بهبود های تدریجی می باشد چرا که هر سیستمی با خود فرهنگ جدید، تغییر سبک کاری و شکستن عادت های قبلی را به همراه می آورد که ممکن است در ابتدا مطلوب کاربران نباشد لذا داشتن سعه صدر و صبوری لازمه اجرای هر سیستم موفق می باشد.

پرسنل شاغل در واحد سیستم ها و روش ها چند نفر هستند و شرح فعالیت آن ها چیست؟

اگر فعالیت این واحد را در دو بخش سیستم ها و روش ها و فناوری اطلاعات تقسیم کنیم در مجموع دو نفر در بخش سیستم ها و روش ها که رسیدگی به امور برقراری و نگهداری استانداردهای ایزو، مدل های تعالی سازمانی و رویکرد های مدیریتی (استراتژی، ریسک و ...) را عهده دار هستند و دو نفر در بخش فناوری اطلاعات، که نگهداری از سیستم های کامپیوتری و سرورها را بر عهده دارند، فعالیت می کنند.

لطفا برخی از فعالیت های سیستم ها و روش های اخیر و جاری این واحد در ایرفکو را به اجمال برای خوانندگان ما معرفی کنید.

شاید بتوان گفت اساس بخش سیستم ها و روش ها بر پایه "نوشتن" بنا شده است زیرا از طریق "نوشتن" شما می توانید بضاعت موجود در حوزه کاری خود از جمله سیاست ها و خط مشی ها، روشهای اجرایی، دستورالعمل ها، شاخص های اندازه گیری و پایش فرایندها را مستند نمایید. همچنانکه در استانداردهای ایزو هم بر این موضوع تاکید می شود که: "آنچه ادعا می کنید بنویسید و به آنچه می نویسید عمل کنید".

در این بخش کلیه دستورالعمل ها و روش های اجرایی فعالیت های مرتبط با مشتریان و تضمین کیفیت خدمات و محصولات و همچنین حوزه های ایمنی و بهداشت حرفه ای و محیط زیست در چهارچوب آخرین ویرایش استانداردها یعنی ISO45001:2018، ISO14001:2015، ISO9001:2015 ایجاد و نگهداری می شود به صورت دوره ای مورد ممیزی داخلی و خارجی قرار می گیرد. تدوین و جاری سازی برنامه راهبردی که توسط بودجه شرکت پشتیبانی می شود هم در دستور کار این واحد قرار دارد که هر ساله با توجه به شرایط محیطی درون و برون شرکت روزآمد سازی می گردد. امکان سنجی طرح های جدید که شامل مطالعه بازار، ارزیابی فنی



فرایند قیمت گذاری در فروش محصول

تهیه و تنظیم: بهزاد امین پور/ مشاور بازاریابی و خدمات مهندسی فروش



«آورده‌اند که انوشیروان عادل را؛ در شکارگاهی صید کباب کردند و نمک نبود، غلامی به روستا رفت تا نمک آرد، نوشیروان گفت: نمک به قیمت بستان تا رسمی نشود و ده خراب نگردد.» گلستان سعدی

قیمت یک مولفه مهم برای هر کسب و کاری است و می تواند در بقای آن بسیار مهم باشد. اگر قیمت مطابق با مختصات بازار هدف تعیین نشده باشد، می تواند بر روی تولید و سودآوری شرکت تأثیر منفی بگذارد.

اهداف اصلی هر بنگاه اقتصادی؛ کسب سود است و برای دستیابی به این هدف همه زمینه های مربوط به آن اعم از مدیریت تولید، هزینه ها و تنظیم قیمت، باید به درستی مدیریت شود. هدف اصلی از این مقاله بررسی عواملی است که در هنگام قیمت گذاری محصولات توسط شرکتها باید در نظر گرفته شود.

کار می باشد. در این تعریف، هزینه های غیرمستقیم؛ مثل هزینه های توزیع، فروش و بازاریابی مدنظر قرار نمی گیرد. این موارد در محاسبه سود خالص شرکت ها دخالت داده می شوند. لیکن در تدوین استراتژی قیمت گذاری کالاهای باید از تعریف فوق عدول کرده و کلیه هزینه ها اعم از هزینه های تکنولوژی و طراحی محصول، هزینه های توزیع، تبلیغات و سایر هزینه های سربار مالی و اداری؛ که در محاسبه سود خالص سالانه در نظر گرفته می شوند، لحاظ گردد.

● **حاشیه سود (Profit margin):** عبارت از نسبت سود به فروش یک بنگاه اقتصادی است. در اینجا نیز مجبور هستیم از تعاریف رایج فاصله گرفته؛ حاشیه سود را تفاضل قیمت فروش و بهای تمام شده طبق تعریف فوق در نظر بگیریم.

۱- اهداف تدوین استراتژی قیمت:

تاکنون بحث بر اهمیت استراتژی های قیمت گذاری برای دستیابی به اهداف سازمانی بود، لیکن از آنجا که شرکت ها می توانند استراتژی های مختلف قیمت گذاری را به کار گیرند، مهم است که انگیزه ها و اهداف سازمان ها را از تدوین سیاست گذاری قیمت ها بررسی کنیم.

بنگاه های اقتصادی بنا به اهداف گوناگونی ممکن است دست به تدوین استراتژی تعیین قیمت بزنند. عمده ترین این اهداف بشرح زیر است:

● **سود محوری:** در این وضعیت؛ هدف سازمانها تعیین قیمت هایی است که سود فعلی آنها را به حداکثر می رساند. این شرکت ها تقاضای مشتریان را ارزیابی و هزینه ها و قیمت های جایگزین را در معرض انتخاب مشتری قرار می دهند. سود بیشتر و رشد نرخ بازگشت سرمایه گذاری هدف اصلی است. وجود قیمت های شناور و انعطاف پذیر در موفقیت این شرکت ها موثر است.

نرخ گذاری اصولی بر موفقیت سازمان تأثیر شگرفی می گذارد. موفقیت یک سازمان، علاوه بر جنبه های دیگر عناصر سازمان بستگی به آمیزه بازاریابی (Marketing Mix)؛ یعنی محصول، قیمت، موقعیت مکانی و تبلیغات دارد. از این عناصر؛ تنها قیمت است که سود بنگاه را تعیین می کند.

غالباً به تبلیغات بهای زیادی داده می شود و از فرایند قیمت غفلت می شود. در بقای یک واحد تولیدی یا تجاری؛ قیمت گذاری بسیار مهم است، و اگر قیمت به درستی تعیین نشود، می تواند بر روی تولید تأثیر منفی گذاشته و سودآوری شرکت را تحت تأثیر قرار دهد.

مصرف کنندگان تمایل دارند از قیمت محصول برای ارزیابی کیفیت محصول استفاده کنند. (ضرب المثل: هر گرانی بی علت نیست و هر ارزانی بی حکمت نیست.) بنابراین، در استراتژی قیمت گذاری بایستی به کیفیت تعریف شده از محصول، در تناسب آن با قیمت، توجه نمود. از اهداف اصلی هر سازمان؛ خواه شرکتی عظیم و یا یک شرکت کوچک؛ تولید سود است. این امر می تواند از طریق مدیریت کارآمد منابع و ارائه محصول، یا خدمات با قیمت درست انجام شود.

قبل از ورود به بحث باید مفاهیم کلیدی مرتبط با قیمت را بازتعریف کنیم:

● **کالا:** محصول مادی یا خدماتی است که موجب جلب توجه مشتری شده و می تواند نیازی را مرتفع نموده و بابت آن حاضر به پرداخت پول است.

● **قیمت فروش:** معادل مقدار پولی که مشتری حاضر است بابت دریافت کالا بپردازد.

● **قیمت تمام شده کالا:** از دیدگاه حسابداری فروش عبارت است از هزینه های مستقیم مربوط به تولید کالاهای فروخته شده توسط یک شرکت؛ شامل هزینه مواد مصرفی، انرژی و هزینه های مستقیم نیروی

۲-۱- تأثیرات خارجی بر استراتژی قیمت گذاری

عوامل خارجی موثر بر استراتژی قیمت گذاری یک سازمان عبارتند از:

● مصرف کنندگان

مشتریان نقش بسیار مهمی در موفقیت یک کسب و کار دارند. تمرکز اصلی شرکت ها باید بر

تأمین نیازهای شناسایی شده مشتریان باشد. لذا هنگام تعیین استراتژی مناسب قیمت گذاری، باید به مشتریان توجه شود.

تعیین قیمت خیلی پایین، اگرچه ممکن است در ابتدا مشتری را به خود جلب کند، اما در دراز مدت آنها را حفظ نخواهد کرد، زیرا در صورت دسترسی به قیمت های پایین تر، به سادگی به سراغ رقبای می روند. باید اطمینان حاصل شود که مشتریان بخوبی شناسایی شده و روی روش های حفظ ایشان برنامه ریزی شود.

علاوه بر این، هنگام تعیین قیمت باید توانایی و تمایل مصرف کننده برای پرداخت بهای مشخصی برای یک محصول در نظر گرفته شود.

● مدل تقاضا

رابطه بین قیمت و تقاضا برای محصول یا خدمات نباید از نظر دور داشته شود. بدیهی است که قیمت و تقاضا جهاتی عکس یکدیگر دارند. یعنی در مواردی که قیمت ها زیاد هستند، تقاضا برای محصول یا خدمات نسبتا کم است. (هر چند گاهی در بازار مصرف ایران روند افزایش قیمت و تقاضا همسو می شوند؛ یعنی گران شدن یک کالا مترادف با کمیاب شدن قریب الوقوع آن و هجوم تقاضا می شود.) در مورد کالاهای لوکس گاهی قیمت ها بعنوان شاخص کیفیت محصول در نظر گرفته شده و قیمت بالاتر می تواند باعث افزایش تقاضا محصول شود. (احتمال اصل بودن لوازم آرایشی گران تر، بیشتر و متقاضی آن افزون تر است.)

در مواقع افزایش قیمت ها باید به کشش بازار توجه شود. کشش بازار به طور کلی نشان دهنده واکنش مصرف کنندگان به تغییر قیمت برای یک محصول یا خدمات خاص است. یعنی مشتری توان پرداخت دارد لیکن برای پرداخت اضافی قیمت توجیهی ندارد.

اگر میزان تقاضا همزمان با تغییرات قیمت تغییر کند؛ به آن تقاضای الاستیک گفته می شود. در این حالت تولید کننده باید مراقب سهم بازار و تغییرات حجم تولید خود باشد. شناسایی بازار از لحاظ کشسانی یا عدم کشسانی تقاضا (Elastic or non Elastic Demand) مهم است.

● رقبا

هنگام تنظیم قیمت باید از پیش بینی عکس العمل رقبا آگاه باشیم. در حالتی که محصول جدیدی به بازار عرضه می شود، قیمت های اولیه بالا، ممکن است برای رقبا جذابیت کاذب ایجاد نماید. پس باید همواره مراقب بود که: آیا رقبا می توانند قیمت های خود را متناسب با ما تغییر دهند!

● کانال های توزیع

در شرکت هایی که توزیع بر عهده نمایندگی های پخش قرارداد دارد، کانال های توزیع بر قیمت فروش تأثیر می گذارند. بطور قطع زنجیره توزیع؛ از سود متعلق به تولید کننده، سهم خود را طلب می کند. میزان این سهم بسته به تعداد لایه های شبکه توزیع (توزیع کننده عمده، متوسط و خرد) متغیر بوده و تأثیرات خود را بر قیمت اعمال نموده و از حاشیه سود تولید کننده اصلی خواهد کاست.

● **فروش محوری:** اهداف فروش شامل تاکید بر حجم مقداری فروش یا سهم بازار هستند. نیروی محرکه و انگیزه برای تنظیم اهداف فروش صرفا میزان فروش و رشد آن و یا حفظ سطح فروش فعلی است. گسترش هرچه بیشتر سهم بازار یا اشباع بازار از کالائی خاص؛ هدف اصلی است. ایجاد انگیزه برای خرید بیشتر؛ مانند ارائه همزمان خدمات رایگان و یا گارانتی تعویض، در موفقیت این روش موثر است.

● **حفظ وضعیت موجود:** اهداف فروش در این حالت صرفا تاکتیکی هستند و رقابت بر روی سایر عوامل دنبال می شود. بقاء هدف اصلی است. این شرکت ها بنا به انگیزه های گوناگون، صحنه نبرد را به حوزه هایی بغیر از قیمت منتقل و برای بقاء؛ از جنگ قیمت پرهیز می کنند. پرهیز از ریسک های حساب نشده در اینگونه شرکت ها بسیار مهم است.

از تقسیم بندی بالا نتیجه می گیریم که برای تدوین استراتژی موفقیت آمیز قیمت گذاری باید اهداف سازمان تعیین شود.

در تدوین این استراتژی عوامل مختلف خارجی و همچنین داخلی ممکن است دخیل باشند. یک استراتژی موثر قیمت گذاری باید منعکس کننده یک ساختار منسجم قیمت گذاری باشد که دستیابی به سود را تسهیل و ارزش افزوده ارائه یک محصول / خدمات در مقایسه با رقبا را تضمین نماید.

یک استراتژی قیمت گذاری باید:

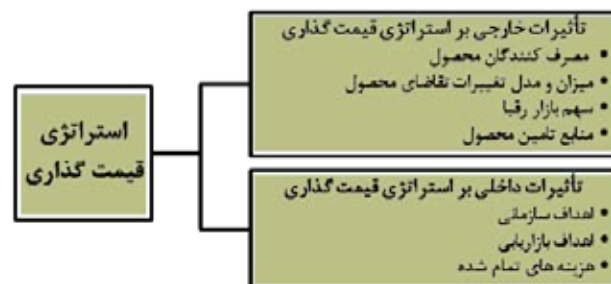
● بر اساس داده ها و واقعیت های معتبر و نه بر اساس روایت ها و گمانه زنی ها باشد؛ تا سازمان ها بتوانند موارد کلیدی را ارزیابی کنند و بر اساس یافته های معتبر حاصل از تحقیقات بازار، بطور آگاهانه تصمیم بگیرند.

● با اهداف سازمانی و همچنین سایر سیاستها و ساختارهای عملکردی تنظیم شده باشد.

● انعطاف پذیر، منطبق بر واقعیت و با دقت تدوین شده باشد. نمودار بعدی به تأثیرات خارجی و داخلی بر استراتژی قیمت گذاری می پردازد. محور اصلی بحث؛ برجسته کردن عواملی است که شرکت ها ممکن است هنگام تعیین قیمت مناسب برای محصول یا خدمات خود در نظر بگیرند.

شکل ۱. تأثیرات خارجی و داخلی بر استراتژی قیمت گذاری

اقتباس از: Brassington & Pettitt



در بخش بعدی به تفصیل این عوامل تشریح می شوند.

حفظ رابطه مثبت با مشتریان؛ تعادل بین قیمت و کیفیت است.

۲- رابطه بین قیمت و کیفیت

هنگام تعیین قیمت برای یک محصول یا خدمات خاص، باید توجه داشت که مشتریان؛ مبلغ متناسب با کیفیت کالایی که خواهند خرید را، پرداخت می کنند. مشتریان در ارزیابی قیمت؛ همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است، کیفیت را مد نظر قیمت می دهند.

شکل ۲. ماتریس قیمت / کیفیت

کیفیت	زیاد	فروش زیر قیمت	فروش ایده آل	فروش محصول برتر
	متوسط	حاشیه سود واقعی	سود متعارف	قیمت بیش از حد
	کم	ارزان فروشی	فروش نامطوب	بفروش و فرار کن
		کم	متوسط	زیاد
		قیمت رقابتی		

اقتباس از: (Schwarz, E.C., Hunter, J. D & Lafleur, A., ۲۰۱۳)

Advanced theory and practice in Sport Marketing, 2nd ed

مصرف کنندگان وقتی در ربع های مختلف ماتریس قیمت / کیفیت قرار می گیرند، رفتار متفاوتی خواهند داشت. آنان به سادگی حاضر به پرداخت قیمت بالا برای یک محصول متوسط نخواهند بود. به گفته شوارتز؛ باید از فعالیت در حوزه های قیمت کم یا کیفیت پایین خودداری نمود.

● محدودیت های قانونی و نظارتی

از جمله عوامل تاثیرگذار بر سیاست های قیمت گذاری شرکت ها باید از محدودیت های قانونی نام برد. بعضی از کالاها مورد حمایت دولت ها هستند. مثلاً سیمان تا چندی پیش جزء کالاهای تحت حمایت دولت بود و هرگونه تغییر نرخ آن باید با تایید دولت انجام می شد. گاهی نیز کنترل واردات، (قوانین منع و یا محدودیت واردات) از طریق کنترل قیمت برخی کالاها از سوی دولت انجام می شود. این کار با هدف حمایت از تولید داخلی انجام می شود. در بعضی از کشورها قوانین محکمی در رابطه با جلوگیری از دمپینگ (ارائه قیمت خیلی پایین جهت شکستن سد رقابت)، وجود دارد که مانع ارائه قیمت های پرت از سوی تولیدکنندگان در مناقصات می شود.

۳-۱- تأثیر عوامل داخلی بر استراتژی قیمت گذاری

● اهداف سازمانی

اهداف سازمانی جزء عوامل تاثیرگذار داخلی بر سیاست قیمت گذاری است. اهداف سازمانی برترین سند راهبردی توسعه یک سازمان است که لاجرم قیمت گذاری تابعی از آن می باشد. بعنوان مثال چنانچه کسب مقام برترین تولید کننده در یک حوزه جغرافیائی مشخص؛ جزء اهداف یک سازمان باشد، قطعاً قیمت گذاری محصولات باید هماهنگ با هدف فوق باشد.

● اهداف بازاریابی

گاهی اهداف کوتاه مدت بازاریابی تعیین کننده سیاست قیمت گذاری است. از جمله این اهداف می توان از شکست انحصار رقیب در یک حوزه خاص و یا افزایش سهم بازار در فروش یک محصول خاص نام برد. این سیاست گذاری بر روی بازارهای خاص هدف و یا در مواقع تثبیت محصولات جدید در بازار فروش، بسیار موثر است.

● هزینه ها

یکی از اهداف سازمان ها حفظ مشتری با تضمین سود مطلوب است. بنابراین در هنگام تعیین قیمت باید کلیه هزینه ها؛ اعم از هزینه های ثابت و متغیر، در نظر گرفته شوند تعریف هزینه، کار پیچیده ای است و باید میزان تحقق سود شرکت در دوره های مشخصی با پیش بینی سالانه مورد ارزیابی قرار گیرد تا از صحت قیمت گذاری و همسو بودن آن با بودجه اطمینان حاصل گردد.

● منابع:

1 – Key Factors Influencing Pricing Strategies For Small Business Enterprises (SMEs):

Are They Important?

The Journal of Applied Business Research

November/December 2016 Volume 32, Number 6

Michael Colin Cant, University of South Africa, Pretoria, South Africa

Jan Wiid, University of South Africa, Pretoria, South Africa

Catherine Mpolokeng Sephapo, University of South Africa, Pretoria, South Africa

2 – A Review of The Effect of Pricing Strategies on The Purchase of Consumer Goods.

International Journal of Research in Management, Science & Technology

(E-ISSN: 2321-3264) Vol. 2, No. 2, August 2014

3 – A Small Step from Price Competition to Price War: Understanding Causes, Effects and Possible Countermeasures

International Business Research; Vol. 9, No. 3; 2016

ISSN 1913-9004 E-ISSN 1913-9012

Published by Canadian Center of Science and Education

Andreas Krämer Martin Jung & Thomas Burgartz



در ادامه قبل از معرفی مدلی جامع جهت تدوین استراتژی کارکردی منابع انسانی لازم است ابتدا مشاغل سازمان، دسته بندی آنها و استراتژی به کار گرفته شده در برابر هر یک از آنها توضیح داده شود.

معرفی مشاغل اصلی سازمان، دسته بندی آنها و نوع استراتژی به کارگرفته شده در برابر هر دسته مشاغل

با توجه به اینکه منطق مدل تدوین استراتژی منابع انسانی را ویژگیهای مشاغل استراتژیک تشکیل می دهد، بنابراین لازم است که مشاغل استراتژیک را شناسایی و دسته بندی کرد.

مشاغل اصلی و تخصصی صف	مشاغل هستند که عهده دار مأموریت اصلی سازمان می باشند.
مشاغل ستاد تخصصی	مشاغل هستند که پشتیبان مشاغل صف را بر عهده دارند. این مشاغل در ستاد تخصصی سازمان در معاونت های تخصصی ستادی وجود دارد و شامل مشاغل همچون کارشناسان و کارشناسان ارشد و ... است.
مشاغل ستاد عمومی	مشاغل ساده ای هستند که تسهیلات لازم برای مشاغل بالا فراهم می آورند. این مشاغل عمدتاً در معاونت های پشتیبانی و ستاد سازمان وجود دارند. مشاغل همچون خدمات اداری، مالی و حسابداری، تدارکات، تحصیلات تکمیلی، آموزش و منابع انسانی و ... است.
مشاغل خدماتی	مشاغل که ساده، تکراری و قابل برون سپاری هستند و برای پشتیبانی عمومی از مشاغل بالا به وجود آمده اند و در قالب نیروهای خدمات عمومی قابل انجام خواهند بود. این مشاغل شامل خدمات نظافت، آبدارچی، باغبانی، آشپزخانه و رستوران، نامه رسانی، منشی گری، خدمات نقلیه و ... است.
مشاغل قرارداد معین	این مشاغل فنی، تخصصی و پیچیده هستند و شاغلان آن به صورت پروژه ای و در قالب انجام کار معین، با سازمان مورد مطالعه همکاری دارند و این نوع مشاغل نیز شامل مسئول پروژه، پژوهنده، فناور ارشد و ... است.

منابع انسانی به عنوان شریک استراتژیک سازمان

تهیه و تنظیم: زهرا باقری / سرپرست آموزش و توسعه منابع انسانی
ایمان کفعمی / مدیر امور اداری و منابع انسانی

تعریف مدیریت استراتژیک منابع انسانی

هدف مدیریت استراتژیک بکارگیری و استفاده از منابع در راستای کسب مزیت رقابتی می باشد. مدیریت استراتژیک منابع انسانی شامل طراحی و پیاده سازی مجموعه ای از خط مشی ها و شیوه های منسجم است که این اطمینان را حاصل می کند که سرمایه انسانی شرکت در دستیابی به اهداف کاری و تجاری مشارکت می نماید و منجر به ایجاد و حفظ مزیت رقابتی سرمایه انسانی در سازمان می شود. (Miller, ۱۹۸۷) به طوریکه "شولر" و "جکسون" بیان کردند: "امروزه متخصصان منابع انسانی به چالش کشیده می شوند تا در مورد کسب و کار، استراتژی، محیط آن، مشتریان و رقبا خود بیشتر بدانند." مدیریت منابع انسانی از طریق تامین بهترین منابع (دانش، مهارتها، رفتارها و نگرش های استعداد های انسانی) حمایت خود را از برنامه های استراتژیک سازمانی به عمل آورده و زمینه کسب مزیت رقابتی را فراهم می آورند. مدیریت منابع انسانی از رهگذر این اقدام بنیادین، در قالب مدیریت استراتژیک منابع انسانی محقق می شود.

نقش استراتژیک مدیر منابع انسانی

برای انجام این نقش مدیران منابع انسانی نیاز به انجام موارد زیر دارند:

- درک اهداف استراتژیک سازمان
- قدردانی از افراد تاثیرگذار در عملکرد مرتبط با این اهداف
- درک مدل کسب و کار سازمان و ایفای نقش مهم در نوآوری مدل کسب و کار
- درک اینکه مزیت رقابتی پایدار می تواند از طریق سرمایه انسانی سازمان به دست آید و می داند که چگونه شیوه ها و اقدامات منابع انسانی می تواند به دستیابی اهداف استراتژیک کمک کند.
- آگاهی از عوامل حیاتی حاکم بر موفقیت سازمان به منظور تشویق و کمک به توسعه طرح های مبتکرانه و هوشمندانه برای بهبود عملکرد کلی سازمان
- مشارکت در توسعه استراتژی کسب و کار سازمان و تنظیم استراتژی منابع انسانی و ایجاد ارزش افزوده
- داشتن تصویر کلی از شرایط کسب و کار و زمینه و محیط بزرگتری که سازمان در آن فعالیت می کند. از جمله محیط رقابتی و عوامل اقتصادی، اجتماعی، قانونی که بر روی آن اثر می گذارد.
- درک انواع رفتارهای کارکنان مورد نیاز برای دستیابی موفق به استراتژی کسب و کار
- شرکت فعالانه در جلسات برنامه ریزی کسب و کار و ارائه بینش های آگاهانه درباره قابلیت های استراتژیک، فناوریانه و مالی.

پیوند بین استراتژی های کسب و کار و استراتژی HR



رویکرد های مختلفی در تدوین استراتژی منابع انسانی در پارادایم اثبات گرایی وجود دارد که عبارتند از:

۱- رویکرد جهان شمول ۲- رویکرد اقتضائی ۳- رویکرد ترکیبی (خوشه ای)
۴- رویکرد مبتنی بر بستر (زمینه ای)

در رویکرد ترکیبی یا خوشه ای با توجه به ماهیت مشاغل و انتظارات از شاغلین برای گروه های مختلف مشاغل نسخه های متفاوتی مورد نیاز است. این رویکرد بر جنبه های درونی کارکرد سیستم مدیریت منابع انسانی بوسیله ترکیب هم افزایانه عناصر این سیستم تاکید می کند. به عبارت دیگر سیستم منابع انسانی نه تنها با شرایط سازمانی و محیطی سازگار باشد، بلکه بایستی به لحاظ درونی سازگار باشد.

از معروف ترین مدل های ترکیبی تدوین استراتژی منابع انسانی می توان به مدل های آسترمن، لپک و اسنل و در نهایت مدل بامبرگر و مشولم اشاره کرد.

جایگاه مشاغل طبقه بندی شده و نوع استراتژی آن



معرفی مدل نقاط مرجع استراتژیک جهت تدوین استراتژی منابع انسانی
بامبرگر و مشولم (۲۰۰۰) با ادغام مدل های مبتنی بر کنترل کارکنان و مدل های مبتنی بر بازار کار، مدلی دو بعدی را به عنوان مدل یکپارچه برای انتخاب استراتژی منابع انسانی معرفی کرده اند. که شامل دو بعد "تامین منابع از داخل یا بیرون (ساختن یا خریدن) منابع انسانی" و "کنترل فرایند یا نتیجه عملکرد" در راستای تعیین نقاط مرجع استراتژیک می شود. بعد "تامین منابع" یعنی درجه یا میزانی که استراتژی منابع انسانی به تامین مهارت ها یا شایستگی های لازم در داخل یا بازار آزاد توجه می کند. بعد دوم "کنترل" عبارت است از درجه یا میزانی که استراتژی منابع انسانی به موضوع نظارت بر رفتار کارکنان توجه می کند که همان کنترل نتایج یا کنترل فرایند کار است. این مدل با ترکیب دو بعد مذکور در نهایت به استخراج چهار نوع استراتژی پدران، پیمانکارانه، متعهدانه و ثانویه می انجامد که در ادامه به تعریف کوتاهی از هر یک از این استراتژی ها پرداخته ایم.

۱- استراتژی پدران

این استراتژی برای مشاغل ساده، تکراری و استاندارد پذیر به کار گرفته می شود، با این تفاوت که مدیریت شرکت تمایل به نگهداری و ارتقای کارکنان موجود و هماهنگ کردن آنها با فرهنگ سازمانی شرکت دارد. بنابراین در صورت وجود پست های خالی با ارتقای کارکنان موجود به پر کردن این پست ها اقدام می شود.

۲- استراتژی ثانویه

این استراتژی برای مشاغل ساده، تکراری و استاندارد پذیر مناسب است که نیروی کار مورد نیاز برای آنها به میزان کافی در بازار کار بیرون از شرکت موجود بوده و ضرورتی نیز در پرورش و نگهداری این کارکنان وجود ندارد. به عبارت دیگر، در صورت عدم نیاز یا عدم رضایت از هریک از کارکنان به راحتی می توان کارکنان جدیدی را با کمترین آموزش و هزینه در همان مشاغل به کار گمارد.

۳- استراتژی پیمانکارانه

این استراتژی برای آن دسته از مشاغل پیچیده و تخصصی مناسب است که استخدام دائمی و رسمی کارشناسان مربوطه برای شرکت مستلزم هزینه بالایی است، چرا که شرکت به این نوع مشاغل در مقاطعی کوتاه و به صورت موقت نیاز دارد. از این رو، این کارشناسان معمولاً با مبالغی بالا، صرفاً برای مشاوره و یا انجام قسمتی از یک طرح دعوت به همکاری می شوند و پس از خاتمه طرح مجدداً به بازار کار برمی گردند تا در مواردی مشابه به ارائه خدمات بپردازند. البته برخی از سازمان ها (به ویژه سازمان های مجازی) نیاز دائمی به کارشناسان متخصص خود را نیز با استفاده از خدمات موقت یا غیر ضروری این کارشناسان برطرف می کنند، چرا که مدیریت این سازمان توانسته است کنترل خود را به طور کامل بر دانش خاص سازمان نیز بر ابزارهای ارزیابی و ارتقای آن اعمال کند.

۴- استراتژی متعهدانه

این استراتژی نیز برای مشاغل پیچیده و تخصصی مورد استفاده قرار می گیرد. با این تفاوت که کارشناسان فعال در این مشاغل، به طور دائم مورد نیاز شرکت هستند و از آنجا که آنها در بسیاری موارد به شبکه پیچیده تولید و دانش خاص مورد نیاز شرکت تسلط دارند، جایگزینی آنها به راحتی امکان پذیر نیست. بنابراین، لازم است رویکردی موثر به بازار کار درون سازمان داشت یعنی توسعه و آموزش کارشناسان شرکت و تقویت تعهد و وفاداری آنان به سازمان، به گونه ای که موجب شود کارشناسان مذکور در برابر آینده شغلی مطمئن و پویا، از حقوق و مزایای بالاتر بازار کار بیرون سازمان چشم پوشی کنند. (بامبرگر و مشولم، ۲۰۰۰) در مدل بامبرگر و مشولم ۴ هدف اصلی و ۲ هدف تکمیلی وجود دارد. هدف ها یا عناصر اصلی عبارتند از دامنه نقشی که انتظار می رود کارکنان ایفا کنند، ماهیت ترکیب نیروی کار، میزان شایستگی مورد انتظار، تعهد مورد انتظار و هدف های تکمیلی عبارتند از انعطاف پذیری سریع و سازگاری.

استراتژی های خاص منابع انسانی

استراتژی های خاص منابع انسانی مشخص کردن آن چیزی است که سازمان در نظر دارد در زیر سیستم های مدیریت منابع انسانی از قبیل طراحی شغل، جذب و استخدام، آموزش و توسعه، مدیریت مسیر و کارراهه شغلی، سیستم جبران خدمات، ارزیابی عملکرد و روابط با کارکنان انجام دهد. (Armstrong, ۲۰۱۶)

تدوین استراتژی کارکردی منابع انسانی به تفکیک مشاغل سازمان

استراتژی‌های فرعی مربوط به حوزه کارکردی	معیارهای هر زیر سیستم	متعهدانه	پدرانه	ثانویه	پیمانکارانه
ارزیابی عملکرد	انگیزشی	خیلی کم	کم	بسیار زیاد	متوسط
	عینی / ذهنی	ذهنی	عینی	مختلط	مختلط
	مطلق / نسبی	مختلط	مطلق	مختلط	نسبی
	توزیع اجباری یا آزاد	اجباری	اجباری	آزاد	
پاداش و جبران خدمات	مبنای پرداخت	شایستگی و عملکرد	عضویت ارشدیت و اندکی عملکرد	با نظر سرپرست	مهارت
	سطوح پرداخت	حساسیت نسبی به سطح پرداخت بازار	حساسیت نسبی به سطح پرداخت بازار	قانون کار	حساسیت نسبی به سطح پرداخت بازار
	برابری خارجی	برابر با بازار	کمتر یا برابر با بازار	برابر با بازار	بیشتر از بازار
	مدیریت و تنوع عوامل انگیزشی	متنوع و متمایل به انگیزش‌های درونی	مختلط و تاکید بر پاداش‌های درونی	تاکید بر پاداش‌های بیرونی	مختلط و تاکید بر پاداش‌های بیرونی
	پرداخت ثابت یا متغیر	افزایش پرداخت‌های متغیر نسبت به ثابت	تاکید نسبی بر پرداخت‌های ثابت	پرداخت نسبتاً متغیر	پرداخت کاملاً متغیر
	نحوه پرداخت	شفاف	نسبتاً شفاف	محرمانه	محرمانه
	میزان سهمیه کردن در ریسک	تاکید بر ریسک‌پذیری	تاکید نسبی بر ریسک‌گریزی	تاکید بر ریسک‌گریزی	تاکید بر ریسک‌پذیری
	توسعه کارکنان	محدود و تاکید بر یکپارچه سازی	وسیع، توجه به مهارت شایستگی و هنجارها	معمولاً توسعه وجود ندارد	وسیع، توجه به مهارت
جذب و تامین	گستره تلاش‌های تامین	شبکه وسیع استانداردها در سطح بالای متوسط	محدود، استانداردها در سطح بالاست	شبکه وسیع، استانداردها در سطح پایین	محدود، استانداردها در سطح متوسط
	روش‌های تامین	ترکیبی از روشها، رسمی و غیررسمی	ترکیب محدودی از روشها، غیررسمی	ترکیب وسیع از روشها، بیشتر مواقع رسمی	ترکیبی محدودی از روشها، غیررسمی
	معیارهای تامین	بر اساس شایستگی‌های فعلی و توجه کم به سازگاری با فرهنگ سازمان	توجه به توسعه تواناییهای بالقوه، بر اساس ترکیبی از شغل و شایستگی افراد، توجه زیاد به سازگاری با فرهنگ سازمانی، اعتماد زیاد به روشهای پیچیده	بر اساس شایستگی‌های فعلی و شغل، توجه کمی به سازگاری با فرهنگ سازمان	توجه به توسعه تواناییهای بالقوه، معیار بر اساس شغل است، توجه به سازگاری با فرهنگ سازمان
	روشهای گزینش	اعتماد زیادی به روشهای پیچیده	اعتماد کمی به روشهای پیچیده	اعتماد کمی به روشهای پیچیده	اعتماد متوسطی به روشهای پیچیده
	سیستم‌های کار	تعهد محدود	تعهدگرا	کنترل گرا	انتقالی
روابط با کارکنان	برنامه کمک به خانواده و کارکنان	مطرح نیست	برنامه‌های کمک به کارکنان و خانواده اجرا می‌شود.	مطرح نیست	محدود به برنامه‌های کمک به کارکنان

نوع شناسی استراتژی منابع انسانی "بامبرگر"، "بیرن"، "مشولم" (Bamberger, Biron and Meshoulam, ۲۰۱۴)

منابع:

بامبرگر، پیتر و ایلان مشولم (۲۰۰۰)، استراتژی منابع انسانی (تدوین، اجرا و آثار). ترجمه علی پارسائسان و سید محمد اعرابی. تهران: دفتر نشر پژوهشهای فرهنگی

Miller, D. (۱۹۸۷). Organization a Quantum View. Englewood Cliffs N.J: Prentice Hall

Khatri, N. (۲۰۰۰). Managing Human Resource for Competitive Advantage: A Study of Companies in Singapore. International journal of human resource management (۲) ۱۱ ,

Armstrong, M. (۲۰۱۶). Armstrong Handbook of strategic Human Resource Management . London .Sixth edition.

Bamberger, P.A ,Biron, M & Meshoulam, I. (۲۰۱۴). Human Resource Strategy Formulation ,Implementation ,and Impact .Second Edition .New York :Routledge.

بهره‌وری فردی و بهره‌وری انسان گرایانه

تهیه و تنظیم: ایمان کفعمی / مدیر امور اداری و منابع انسانی

با نگاهی به کارنامه عملکرد کشورمان در موضوع بهره‌وری و مقایسه با کشور های پیش رو در منطقه و جهان بدرستی در می یابیم که علیرغم اقدامات و برنامه های متعدد متأسفانه در این حوزه موفقیت چشمگیری بدست نیامده است. لذا به نظر می رسد برای نیل به بهره‌وری مورد انتظار تمرکز بیشتری برحوزه اصلاح تفکرات فردی و پرورش انسانهای بهره‌ور داشته باشیم تا بدنبال آن بهره‌وری سازمانی و ملی به سرانجام برسد.



میانگین بلند مدت از سال ۱۹۷۰ الی ۲۰۱۷	میانگین میان مدت از سال ۲۰۰۷ الی ۲۰۱۷
میانگین رشد اقتصادی ۳,۷۶	میانگین رشد اقتصادی ۲,۶۸
میانگین رشد بهره‌وری کل ۰,۰۲ درصد	میانگین رشد بهره‌وری کل ۰,۱۷ درصد
میانگین بهره‌وری نیروی کار ۱,۵ درصد	میانگین بهره‌وری نیروی کار ۲,۱ درصد
میانگین بهره‌وری سرمایه ۰,۰۲ درصد	میانگین بهره‌وری سرمایه ۰,۲ درصد

انسان عقلانی:

- در روز حداقل یک بار می گوید نمی دانم و در موضوعاتی که اطلاعات کمی دارد اظهار نظر نمی کند
- بدون اجازه قبلی از کسی سخن او را به شخص دیگر منتقل نمی کند.
- با حروف اضافه و دقت لازم نقل قول می کند.
- دائماً در حال تغییر و بهتر شدن است به طوری که اطرافیان آن را احساس می کنند.
- ظرفیتی در خود ایجاد می کند تا واکنش در برابر دیگران را به تاخیر بیندازد (خودتنظیمی).
- حداقل ۶۰٪ از توان و دانش و انرژی خود را رایگان صرف جامعه می کند.
- در حرفه ای که تخصص ندارد مسولیت نمی پذیرد.
- خوشبختی را با مصرف گرایی مساوی نمی داند.
- با عبارت من اشتباه کردم به صلح دائمی می رسد.
- حریم شهروندان را رعایت می کند.
- در روز حداقل از ۵ نفر قدردانی می کند.
- قبل از قضاوت کردن در مورد افراد حداقل ۱۰ ساعت با او تعامل فکری رو در رو برقرار می کند و...

پس مشاهده می کنیم که بهره‌وری صرفاً یک مفهوم اقتصادی نیست بلکه یک مفهوم بین رشته‌ای، فرهنگی، مدیریتی، اجتماعی، اقتصادی و... است. بهره‌وری صرفاً به معنای کار بیشتر نیست. بهره‌وری کم مصرف کردن

بهره‌وری یک نگرش هوشمندانه و واقع گرایانه به کار و زندگی است. یک فرهنگ است که در آن انسان با فکر و هوشمندی فعالیت هایش را با ارزش ها و واقعیات منطبق می کند تا بهترین نتیجه را در جهت اهداف مادی و معنوی حاصل کند.

سابقه بهره‌وری به مکتب سوداگری یا مرکانتیلیسم در اقتصاد برمی گردد و در مورد اینکه چگونه این واژه وارد ادبیات اقتصادی شده است دیدگاه های مختلفی دارد. بهره‌وری برای اولین بار در سال ۱۸۸۳ میلادی در لغتنامه لیتره و در سال ۱۹۴۳ در فرهنگ لاروس که هر دو فرانسوی هستند عنوان شد.

یکی از تعاریف اقتصادی بهره‌وری عبارت است از:

$$P = \frac{\text{outputs}}{\text{inputs}} = \frac{\text{خروجی ها}}{\text{ورودی ها}}$$

تعریف مدیریت بهره‌وری نیز عبارت است از کارایی + اثربخشی

$$P = 2E$$

که به اعتقاد اندیشمندان از جمله پیتر دراگر، اهمیت اثربخشی از کارایی بسیار بیشتر است.

ویژگی انسان عقلانی

بهره‌وری یک نگرش برای عقلانی کردن فعالیت هاست، به اعتقاد دکتر سریع القلم برای عقلانی کردن فعالیتها، انسان باید یکسری ویژگی ها داشته باشد.

این است که متأسفانه هنوز از نظر رفتاری نتوانسته ایم ویژگی‌های فرد بهره‌ور را در خودمان تقویت کنیم.

صرف هم نیست. بهره‌وری صرفاً تولید بیشتر نیست. بهره‌وری کارکشیدن بیشتر از زیر دستان هم نیست. بهره‌وری به جا و درست مصرف کردن است. یکی از دلایل پایین بودن بهره‌وری در کشور ما

ویژگی‌های انسان بهره‌ور و غیر بهره‌ور

فرد بهره‌ور	فرد غیر بهره‌ور
- روز مره است - به منافع شخصی اهمیت می‌دهد - اهل مطالعه نیست - گوینده دائمی است - از تصمیم‌گیری فرار می‌کند - منم منم می‌کند - موضوعات را پیچیده می‌کند - بدبین است - از دیگران اعتبار می‌گیرد - با کنایه و غیرمستقیم حرف می‌زند - دنبال مقصر است - همواره بدنبال مقصر به غیر از خودش است - در برابر تغییرات بدنبال دلایلی برای مقاومت است - دل مرده و بی حال است - دنبال زیردستان ضعیف تراز خود است - دستاوردهای بوجود آمده رابه نام خودش تمام می‌کند - نگاهش به مسائل سطحی و ظاهری است	- آینده نگر و دوره اندیش است - به منابع جمعی و ملی اهمیت می‌دهد - اهل مطالعه کتاب و گزارش‌های مفید است - شنونده خوبی است - آماده تصمیم‌گیری است - متواضع است - موضوعات را ساده می‌کند - خوش بین است - به دیگران اعتبار می‌دهد - صریح و مستقیم حرف می‌زند - دنبال اصلاح اشتباهات است - از گفتن من اشتباه کردم، نمی‌ترسد - با تغییرات همراهی می‌کند - پر شور و شوق است - بدنبال زیردستان قوی است - به توزیع عادلانه دستاوردها می‌اندیشد - نگاهش به مسائل هوشمندانه و واقع‌گرایانه است

با دقت در موارد فوق الذکر به راحتی می‌توان افراد بهره‌ور و غیر بهره‌ور محیط پیرامون خود را شناسایی کنید.

منابع:

- سریع القلم، محمود، ۳۰ ویژگی انسان عقلانی، عصر ایران، ۱۳۹۳
- دونگ کیو چوی، بهره‌وری انسان گرایانه، ترجمه حمید جاودانی، انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۹۳

بهره‌وری انسان گرایانه

در بهره‌وری نگاه باید انسان مدارانه باشد نه تولید گرایانه و اقتصاد محور. منظور از بهره‌وری انسان مدار توجه به کارکنان، مردم، ارزش‌های انسان گرایانه زندگی است و حرمت و کرامت انسان باید حفظ شود. بدیهی است تا زمانی که تک تک افراد بهره‌ور نشوند نمی‌توان بهره‌وری سازمانی را ایجاد کرد چرا که بهره‌وری یک فرهنگ است و جمع‌اندیشه هاست.

بدنبال ایجاد بهره‌وری فردی، شاهد بهبود مستمر، شایسته سالاری، رضایت شغلی، مدیریت کیفیت، کار تیمی، کارآفرینی، مدیریت زمان، پاداش بر مبنای عملکرد، تعهد و همدلی، نظم و انضباط، مدیریت مصرف، آموزش و توانمند سازی و... در سازمانها و جامعه خواهیم بود.

بهره‌وری یک ارکستری است که بدنبال ایجاد برقراری ارتباط و هماهنگی بین ۴ نوع ارتباط با خود، دیگران، محیط و متافیزیک است و انسان بهره‌ور به دل، جسم، روح و ذهن توجه لازم را دارد و از نگاه تک بعدی به مسائل پرهیز می‌کند. و در نهایت در بهره‌وری تفکر باید سیستمی، انسان گرایانه، فرآیندی، سبز و جمع محور باشد.





در راستای جلب مشارکت همکاران و متخصصین خارج از سازمان در ارسال مطالب به فصلنامه نسوز در این شماره به معرفی مقاله آقای امید احدپور (رئیس حسابرسی داخلی شرکت صنایع سرام آرا) فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته حسابداری از دانشگاه علوم و تحقیقات پرداخته ایم.

شش مرحله ساده برای یک حسابرسی داخلی کارآمدتر

برای حسابرسان داخلی، فشار همچنان ادامه دارد. تقاضا برای افزودن ارزش بیشتر در حالی که اختصاص زمان کمتر به هر حسابرسی در حال افزایش است، حسابرسان باید قادر به کاوش عمیق در داده هایی که برای آشکار کردن بینش ریسک ها و کلاهبرداری احتمالی در سازمان های خود باشند.

برای حل این چالش، شش راه اصلی موثر وجود دارد که باید حسابرسان داخلی انجام دهند که ارزش آن ها را به کسب و کار نشان می دهد:

۱. کسب اطمینان از عدم وجود شکاف در پایه و اساس حسابرسی.
۲. تعیین سطح ریسک در تصمیم گیری با تکیه بر سیستم های اطلاعاتی.
۳. آماده کردن یک استراتژی برای رفع شکاف.
۴. حصول اطمینان از کفایت منابع موجود.
۵. به مرحله نهایی رساندن مدلی برای انجام فعالیت های آنالیز داده.
۶. نظارت و بهبود فعالیت ها برای حصول اطمینان از دستیابی به نتایج مورد نظر.

۱- بنیان قوی

عملکردهای حسابرسی بر روی پایه های اصلی بنا شده اند که ترکیب صحیحی از عناصر مهم را دارند و شامل موارد زیر است:

- رهبری قوی و موثر در سطح بالا.
- ارتباطات منظم و مناسب با مدیران ارشد.
- انجام فعالیت ها بر اساس پایبندی به استانداردهای حرفه ای.
- کارکنان متعادل، شایسته و ماهر.
- وجود یک نهاد حسابرسی گسترده و فراگیر جهانی.
- ارائه نتایج بازرسی با استفاده از فعالیت های برنامه ریزی شده مناسب و اولویت بندی شده.

۲. ارزیابی ریسک ها

ارزیابی ریسک باید حداقل سالانه انجام شود تا یک برنامه حسابرسی انعطاف پذیر برای سال ایجاد شود. سپس برنامه حسابرسی بر حوزه هایی متمرکز می شود که با یک روش مبتنی بر ریسک مناسب تعیین شود و هرگونه ملاحظات مربوط به مدیریت ریسک یا کنترل ها را مورد توجه قرار دهد. حسابرسان باید برای ارزیابی ریسک های مرتبط با اطلاعات مالی و عملیاتی، اطلاعات زیر را جمع آوری و نگهداری کنند:

- انواع سیستم هایی که توسط سازمان مورد استفاده قرار می گیرند.
- چه کسی صاحب این سیستم ها است.
- درک این که چقدر سازمان به اطلاعات این سیستم ها وابسته است.

روش مبتنی بر ریسک

تعیین یک روش مبتنی بر ریسک مناسب که به حصول اطمینان از این امر کمک می کند تا اولویتهای حسابرسی بر اساس احتمال وقوع و تاثیر بالقوه تعیین شوند.

۳. واکنش به عدم انطباق

به طور حداقلی، اساسا حسابرسی داخلی مسئول کشف خطاهایی مهمی چون بی نظمی ها و یا عدم انطباق است، در حالی که برای شاخص هایی از تقلب بسیار هوشیار و کارآمد می باشد.

استفاده و تجزیه تحلیل داده ها می تواند به انجام این وظایف کمک کند و مشخص کند که آیا داده های مورد استفاده سازمان برای انجام کسب و کار غیر قابل اعتماد است یا خیر.

اگر ارزیابی ریسک مورد بحث در مرحله ۲، شکاف های چشمگیری در فعالیت های نظارت مدیریت را آشکار کند، پاسخ حسابرسی ممکن است بسیار فعال باشد. سطح پاسخ به احتمال زیاد برای هر جدول داده متفاوت خواهد بود که در ادامه به شرح زیر خواهد بود:

تضمین گسترده یا متوسط

اگر ارزیابی ریسک نشان دهد که کنترل ها ناکافی بوده یا اصلا وجود ندارند، تیم حسابرسی باید با مالک سیستم (ها) وارد مذاکره شود تا در مورد یک دوره اقدام به توافق برسند. فعالیت های آنالیز داده باید به طور مرتب برای جستجوی خطاها و بی نظمی ها انجام شوند و واحدهای عملیاتی می توانند از آزمایش ها برای کمک به بهبود کنترل ها استفاده کنند.

حداقل تضمین

ارزیابی ریسک ممکن است نشان دهد که حداقل یا هیچ فاصله ای وجود ندارد و یا یک ناحیه مستقل به طور فعال انسجام اطلاعات و قابلیت اطمینان را کنترل می کند. اگر این کار را انجام دهید، حسابرسی باید این مساله را با انجام کار کافی برای مشخص کردن خطاهای مهم یا نشانه های تقلبی انجام دهد.

۴. ابزار و منابع

حسابرس اصلی باید اطمینان حاصل کند که منابع حسابرسی برای رسیدن به طرح تایید شده مناسب بوده و به طور موثر مستقر شده اند؛ این شامل ارتباط موثر از محدودیت های منابع مراجعه به استانداردهای (AII ۲۰۲۰ ۲۰۳۰) می باشد که می تواند به موانعی برای موفقیت تبدیل شود. حل هر مساله مربوط به منابع قبل از طرح حسابرسی سالانه، این شانس را افزایش خواهد داد که فرآیندهای تحلیل داده ها با موفقیت تکمیل خواهند شد. حوزه هایی که باید در نظر گرفته شوند عبارتند از:

کسب اطلاعات شرکتی

اگر مشکلاتی برای دستیابی به اطلاعات شرکتی وجود داشته باشد، طرح حسابرسی با موفقیت تکمیل نخواهد شد. مهم است که فعالانه از این نوع موانع از طریق تبدیل شدن به سیاست سازمان در سطوح دسترسی و امتیازات برای دسترسی به داده ها جلوگیری کنیم (و اگر کسی وجود نداشته باشد، بیابیم که چرا نیست).

مشارکت کارکنان

آیا فعالیت‌های تحلیل داده‌ها به حساب‌برسان IT، حساب‌برسان مالی یا کارکنان به طور کامل واگذار خواهد شد؟ به خاطر داشته باشید که حساب‌برسان اصلی معمولاً با هدف ۱۰۰ درصد شایستگی شروع نمی‌کنند؛ اغلب کارکردها با یک هدف نسبتاً کوچک شروع می‌شوند و هر ساله، همانطور که موفقیت‌ها افزایش می‌یابند و مهارت‌ها بهبود می‌یابند، پرسنل بیشتری به این نقش اضافه می‌شوند.

مهارت‌ها و شایستگی‌های خود را ارزیابی کنید

حساب‌برسان با تجربه با آنالیز داده‌ها می‌توانند به عنوان کاتالیزوری برای کمک به دیگران عمل کنند. سایر منابع آموزشی نیز می‌توانند از درون سازمان یا بیرون از سازمان با یک آرایه دهنده خارجی وارد سیستم شوند. کارکنان جدید با مهارت‌های تحلیل داده موجود نیز می‌توانند استخدام شوند.

ساخت ابزارهای موثر و کارآمد

به دنبال ابزارهای حساب‌برسی بگردید که ممکن است پیش از این وجود داشته باشد، اما تنها در چند مورد، مورد استفاده قرار گرفته باشند. استفاده از ابزارهای اداری عمومی رایج است، چون آن‌ها به راحتی در دسترس هستند مانند مایکروسافت اکسل، برای مثال؛ این ابزارها به راحتی توسط تکنیک‌های حساب‌برسی ساده مانند کسب، ادغام، دسته‌بندی و نمونه‌برداری داده‌ها استفاده می‌شوند. تعریف منابع حساب‌برسی از قبیل ابزار، استعداد و بودجه برای به دست آوردن و حفظ سطح فعالیت‌های مناسب به این کار کمک خواهد کرد تا موثرتر شود.

۵. مدل تغییر مدیریت

تعیین یک مدل برای تغییر مدیریت می‌تواند به کارکنان کمک کند که شروع به کار خوبی را داشته باشند و یا شروع کار نادرست را به حداقل برسانند. انجام تست بر روی داده‌های واقعی به ایجاد مناسب‌ترین مدل برای کارکنان کمک می‌کند. قسمت‌هایی که باید پوشش داده شوند عبارتند از:

جمع‌آوری داده و ورودی‌ها

کارمندان باید بدانند که چگونه داده‌ها و عناصر اطلاعاتی مورد نیاز را کسب کنند. در برخی سازمان‌ها کارکنان IT، نیاز به یک درخواست خدمت کاملاً تکمیل شده و تایید شده دارند. سازمان‌ها با سیستم‌های بزرگ ERP ممکن است به نویسندگانی گزارش دهند که اجازه دسترسی مستقیم به داده‌ها را دارند. سازمان‌ها با سیستم‌های موروثی می‌توانند گزارش‌های استاندارد را به صورت الکترونیکی یا گزارش چاپ شده ارائه کنند که می‌تواند به آسانی به ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها وارد شود.

اعتبارسنجی

داده‌ها باید برای کامل بودن و صحت تست شوند. داده‌ها باید با یک گزارش شرکت خاص، نتایج مالی یا اظهارات با دوره مشابه سال قبل یا بودجه سال جاری مقایسه و یا تطبیق داده شوند.

تحلیل

تحلیل شامل دامنه وسیعی از فعالیت‌ها از جمله ادغام و اتصال فایل‌های داده، نمونه‌گیری یا استخراج سوابق خاص، و مرتب‌سازی و جستجوی زمان‌بندی، شکاف‌ها و الگوهای داده‌های نامنظم است. سپس تجزیه و تحلیل به پشتیبانی از نتایج تبدیل می‌شود.

نظارت

استانداردها نیاز دارند که کار به اندازه کافی و مناسب نظارت شود. دستورالعمل‌هایی باید ایجاد شود که نشان دهد چگونه این فعالیت‌ها تکمیل می‌شوند و همچنین نشان دهد که این فعالیت‌ها توسط چه کسی تکمیل خواهند شد.

مستندسازی

برای پشتیبانی از نتایج حساب‌برسی، مسیرهای حساب‌برسی عالی و سوابق فعالیت‌های تحلیلی باید حفظ شوند.

به اشتراک گذاری تجارب

برخی از توابع حساب‌برسی در مدت کوتاهی پس از انتشار گزارش حساب‌برسی نهایی، یک کنفرانس را در راستای فعالیت‌های تحلیل داده برگزار می‌کنند. این کنفرانس اشتراک‌گذاری تجربیات حساب‌برس و مدیریت را به همراه دارد. داشتن بحث در مورد آنچه که انجام شد یا انجام نشده است، فعالیت‌های نظارت بر حساب‌برسی آینده را تقویت می‌کند.

۶. نظارت و باقی ماندن در مسیر

مدیران تیم حساب‌برسی باید به طور دوره‌ای فعالیت‌ها را تحت نظارت قرار دهند تا اطمینان حاصل شود که بیش‌ترین سود بدست آمده است. حوزه‌های کلیدی برای تمرکز بر این موارد عبارتند از:

کارایی

اهداف مربوط به اثربخشی و کارایی باید به وضوح شناسایی، انتقال و نظارت شوند. کار حساب‌برسی باید تلاش کند که همیشه کم‌هزینه‌تر، سریع‌تر و بهترین باشد. کنترل‌ها باید برای شناسایی فرصت‌های چشم‌پوشی شده و یا افزایش عملکرد اجرا شوند تا انتظارات را برآورده سازند.

بهبود مستمر

کارکنان باید همواره به دنبال راه‌هایی جدید و بهتر برای انجام فعالیت‌های حساب‌برسی و کار حساب‌برسی باشند. ایجاد آگاهی از شرکت و صنعت و همچنین ابزارها و تکنیک‌های مورد استفاده توسط حساب‌برسان دیگر بسیار مهم است. علاوه بر این، ممکن است ایده‌های جدید با حضور در گروه کاربران و جلسات انجمن حرفه‌ای کشف شوند.

پیگیری

حساب‌برسی داخلی باید فرآیند را برای تحلیل رسمی فهرست نویسی و نتایج تست توسعه دهد. این مستندات به عنوان یک دارایی حساب‌برسی داخلی است و می‌تواند برای پیشرفت و نشان دادن موفقیت‌ها به کار رود.

تجزیه و تحلیل تجارب

هنگامی که شاخص‌ها پیشنهاد می‌دهند تغییرات مورد نیاز هستند، از این رو تنظیم دقیق انتظارات عملکرد، معیارها و شاخص‌های پیشرفت ممکن است ضروری باشد. یک منبع خوب برای ایده‌های جدید ممکن است با حضور در گروه کاربران و جلسات انجمن حرفه‌ای بدست آید.

انتشار برنامه

حساب‌برسی باید موفقیت‌های خود را به عنوان شکلی از ارتقا مورد استفاده قرار دهد. این نشان‌دهنده غرور در کسب موفقیت است و ممکن است بخش‌های دیگر را تشویق کند که به حساب‌برسی برای کمک به مشکلات داده‌ها نگاه کنند. به علاوه، کمک به مدیریت برای رسیدن به اهداف شرکت می‌تواند حساب‌برسی‌های بهتر را تسهیل نماید.

نتیجه‌گیری

این شش مرحله کلیدی برای کمک به کارکرد حساب‌برسی به عنوان یک منبع موثر و ارزش‌تر برای کنترل و اثربخشی عملیاتی در سازمان خود تبدیل شده‌اند. در ادامه این مراحل، حساب‌برسان به عنوان شرکای استراتژیک در کمک به سازمان برای رسیدن به اهداف خود دیده می‌شوند.

منبع: برگرفته از سایت شرکت CaseWare

کرونا، ابتلا و مراحل بازگشت بکار شاغلین

چند وقتی است که تمامی خبرها و زندگی روزمره مردم ایران و بسیاری از کشورها تحت الشعاع بیماری کرونا قرار گرفته و در این بین بعضی از افراد حتی تا لبه مرگ وزندگی رفته اند. افرادی که ناخواسته به دام بیماری کرونا افتاده اند و معمولاً روزها و دقایق طاقت فرسایی را پشت سر گذاشته اند. آنان نیز شاید مانند شما فکر نمی کرده اند که بیماری کرونا گریبانشان را بگیرد و یا حتی این بیماری به این اندازه هم سخت باشد.

تهیه و تنظیم: سیمین خواجه دهی / مدیر واحد HSE.E



معمولاً در بروز بیماری کرونا متأسفانه بیمار و خانواده وی، روحیه خود را می بازند. بیماران کرونا و خانواده‌های آنان از استرس، نگرانی، ترس و دلهره، آشفتگی خانواده صحبت می کنند. ابتلا به ویروس جدید کرونا و یا در معرض ابتلا بودن با انگ اجتماعی قابل توجهی همراه شده است. بطور مثال بعضی در هنگام صحبت کردن واژه های نامناسبی را بکار میبرند. بعضی برخورد نامناسبی با افراد با نشانه های بیماری دارند. انگ زدن باعث از بین رفتن یکپارچگی جامعه و منزوی شدن فرد یا گروهی می شود که همین میتواند بر خلاف تصور عموم به ضرر کنترل هرچه بهتر شیوع بیماری باشد انگ باعث می شود افراد بیماری خود را پنهان کنند، کتمان کنند، دیرتر برای درمان اقدام کنند و حتی اشتیاق به انجام رفتارهای بهداشتی و پیشگیرانه در آنها کم می شود. انگ باعث میشود علاوه بر رنج و نگرانی بیمار از نظر روانی نیز تحت فشار قرار گیرد. انتخاب کلمات نامناسب در رابطه با ویروس کرونا و مبتلایان به آن، در ایجاد احساسات منفی بسیار اهمیت دارد. حال آنکه همدلی و دقت در انتخاب کلمات هم توسط افراد هم توسط رسانه های گروهی اهمیت فراوان دارد. در شرایط فعلی این بیماران بیش از پیش نیاز به حمایت دارند تا بتوانند فرآیند درمان را راحتتر سپری کنند. این افراد نیاز به فضایی آرام و خدمات روانشناسی دارند.

این ویروس یک درد مشترک در جامعه کنونی ماست علاوه بر اینکه نباید آنرا شوخی گرفت دردی است که متأسفانه و بعضاً انسان را تا پای مرگ می کشاند. متأسفانه این ویروس در بدن میزبان های مختلف علائم متفاوت با شدت و ضعف های مختلف را برومی دهد، اما با تمام مصائب بیماری کرونا، به شرط آنکه از سلامت جسم و روان بویژه سیستم ایمنی قوی برخوردار باشیم باید گفت بیماری آنقدرها هم وحشتناک نیست اگرچه اجتناب از درگیری و ابتلا، کار سختی است اما شدنی است. این ویروس معمولاً راهی برای سرایت به بدن انسان پیدا می کند اما باید گفت بجای اضطراب و وحشت از مبتلا شدن راه های مقابله و شکست آنرا باید بخوبی یاد گرفت و بکار بست. پس همگان در رعایت بهداشت فردی، فاصله اجتماعی و رعایت پروتکل های بهداشتی سهامدار سلامت سایر افراد جامعه می باشیم. ما باید به جای وحشت از کرونا، راههای مقابله و شکست آنرا بیاموزیم تا اگر به دام آن افتادیم سریع تر بتوانیم از چنگال آن رهایی یابیم.

تا کنون به این نتیجه رسیده اند که کاهش مراودات اجتماعی، کم کردن رفت و آمد اطرافیان، خانه نشینی و رعایت موازین بهداشتی،

پرهیز از دست دادن، روبوسی، شستشوی صحیح و مرتب دستها، رعایت فاصله اجتماعی راه حل های کلیدی و آسان مقابله با این ویروس مرگبار و قطع شیوع این ویروس و قطع زنجیره انتقال آن برای مردم است.

به این بایدها و نبایدها در زمان صحبت در مورد کرونا دقت کنیم:

- هنگام صحبت از این ویروس و بیماری از نام علمی آن کووید ۱۹ یا بطور ساده کورونا ویروس استفاده کنیم.

- به افراد مبتلا نگوییم "کرونایی" بجای آن بگوییم افراد مبتلا به کرونا یا تحت درمان کرونا، بجای کلمه "مشکوک" بگوییم امکان دارد به ویروس کرونا مبتلا باشد.

- مراقب افراد سالمند و بیماران زمینه ای در خانواده و اجتماع باشیم و از آنها حمایت کنیم برای مثال نگوییم خوشبختانه فقط افراد سالمند و یا دارای بیماری زمینه در خطر مرگ و میر هستند.

- ضمن رعایت توصیه های بهداشتی و آموزش روشهای پیشگیری به اطرافیان یا افراد دارای نشانه های بیماری، با خشم و یا طرد کننده با آنان صحبت نکنیم. آنها را به استراحت در منزل، پیگیری درمان تشویق کنیم و احوالشان را بپرسیم.

- به افراد بیماری که در خانه مراقبت می شوند، یادآوری کنیم جدا بودن فرد از دیگران و مجزا بودن وسایل به معنی خشم یا طرد نیست، بلکه برای مدت کوتاه و برای مراقبت و پیشگیری است.

- به شایعات یا اخبار در مورد ابتلای دوست، آشنا و همسایه دامن نزیم. در زمان همه گیری بیماری همه باید مراقب باشیم.

نقش هریک از ما در شکستن چرخه تولید و بازتولید انگ بسیار مهم و حیاتی است. هویت انسانی افراد را به رسمیت شناخته و آنها از پشت اعداد و آمارها بیرون بیاوریم. فرد مبتلا به ویروس کرونا میتواند اهل



بنابراین لازم است افراد مبتلا یا قرنطینه شده، در بازگشت بکار وضعیت سلامتی آنان مورد ارزیابی و کنترل قرارگیرد. تا ضمن رعایت پروتکل های بهداشتی از عدم سرایت پذیری بیماری اطمینان حاصل شود. در چنین شرایطی افراد می توانند برای تایید بازگشت به کار به افراد یا مراکز مجاز مراجعه نموده و فرم و گواهی سلامت دریافت نمایند.

افراد مجاز به بررسی بازگشت بکار شاغلین

افراد زیر مجاز به بررسی شاغل و تایید بازگشت بکار به وی می باشند. متخصص طب کار، متخصص عفونی، متخصص داخلی، فوق تخصص ریه، پزشک عمومی دارای مجوز معاینات سلامت شغلی بر اساس دستورالعمل انجام معاینات سلامت شغلی، پزشکان عمومی مراکز خدمات جامع سلامت منتخب (۱۶ یا ۲۴ ساعته)

بازگشت بکار

بازگشت بکار فرد براساس الگوریتم زیر مورد بررسی قرار می گیرد و علاوه بر آن فرم خود اظهاری علائم نیز توسط شاغل تکمیل و امضاء گردد. بدیهی است در صورت تغییر در پروتکل کشوری، این الگوریتم نیز به روز رسانی و اطلاع رسانی می گردد.

الگوریتم بازگشت به کار شاغلین با احتمال (قطعی، مشکوک و محتمل) به کووید ۱۹ (راهنمای بازگشت بکار شاغلین)



هر جا باشد، میتواند هر سنی داشته باشد، میتواند علیرغم رعایت تمامی اصول بهداشتی و قرنطینه مبتلا شده باشد، میتواند هر یک از ما یا عزیزان ما باشد. افراد مبتلا به ویروس جدید کرونا "دیگرانی" جدا از ما نیستند. کلیشه ها را کنار بگذاریم. همدلانه و مسئولانه در کنار هم باشیم.

تشخیص بیماری کرونا و بازگشت بکار شاغلین

با توجه به ابتلای تعدادی از کارکنان به این بیماری در چند ماه گذشته لازم می دانیم موارد زیر را به منظور پیگیری بهتر و سهولت در بازگشت بکار همکاران گوشزد کنیم.

بیماری ناشی از کرونا ویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) عفونت سیستم تنفسی است که توسط دسته ای از کرونا ویروس ها ایجاد می شوند و علائم کلینیکی آن از علایم شبیه سرماخوردگی خفیف یا پنومونی ویرال شدید (viral pneumonia) همراه با دیسترس تنفسی حاد (Acute respiratory distress syndrome)، متفاوت است. در طی این اپیدمی گفته شده، بیمارانی که با علائم سرفه خشک، بدن درد، گلودرد، سردرد ناگهانی، تنگی نفس، اسهال، اختلال بویایی و چشایی یا بدون تب به مراکز درمانی مراجعه کنند، بایستی بعنوان بیمار مشکوک به کووید در نظر گرفته شود تا خلاف آن ثابت شود. کلیه افرادی که بدین طریق به مراکز جامع سلامت، مراجعه می کنند و یا از طریق سامانه های پیگیری ارجاع شده اند، باید از نظر علائم تنفسی مورد ارزیابی قرار گیرند. بیماری ممکن است در مراحل اولیه عفونت بدون تب یا تب درجه پایین باشد و فقط با سایر علائم تنفسی بروز کند. تب بسیار بالا عموماً علامت شایعی نیست. در گزارشات دریافتی از پزشکان از سراسر کشور، علائم لرز (حتی لرز تکان دهنده) و از دست دادن بویایی در ابتدای بیماری و خصوصاً خستگی/کوفتگی مفرط شایع بوده است.

نظر به میزان ابتلای سرایت بیماری و وجود علائم غیر اختصاصی در اکثر مبتلایان، رویکرد دوری از محیط کار حتی با وجود علائم غیر اختصاصی سرماخوردگی، مورد توجه است و تعداد افرادی که با احتمال ابتلا در دوران اپیدمی بیماری در استلاژی به سر می برند، لذا شرایط بازگشت به کار آنها، اهمیت ویژه ای پیدا می کند و افرادی که با احتمال ابتلا از محیط کار دور بوده اند، پس از سپری شدن دوره بیماری در صورت نیاز، جهت بازگشت بکار مورد ارزیابی تخصصی قرار می گیرند. این ارزیابی می بایست هم جنبه اطمینان از پایان سرایت پذیری بیماری به سایر شاغلین و مراجعین وی را شامل شود و هم بررسی عوارض بیماری را شامل شود (که عملکرد شاغل را تحت تاثیر قرار می دهد و یا شاغل را نسبت به مواجهات محیط کار آسیب پذیرتر می نماید).

سلامتی از بهترین و بالاترین نعمت هایی است که خداوند به ما ارزانی داشته و اگر مراقب نباشیم باید پاسخگوی بی مبالاتی در قبال تندرستی خود و خطری که متوجه دیگران میکنیم باشیم.



اجرای نظام آراستگی (5S) در کارگاه موتوری

ایمنی و بهداشت



در راستای اجرای نظام آراستگی در شرکت، با همت همکاران محترم در کارگاه موتوری طی یک فرآیند یک ماهه اقدامات مربوط به 5S به انجام رسید که بدینوسیله از زحمات آنان در جهت فرهنگ سازی نظام آراستگی تشکر و قدردانی می نمایم.

● مقدمه

نظام آراستگی سازمانی، مفهومی است که نخستین بار بعد از جنگ جهانی دوم در ژاپن شکل گرفت. پیاده سازی این نظام در شرکت‌ها منجر به پیشگیری از بروز حوادث و افزایش بهره‌وری می‌گردد لذا می‌توان گفت که رعایت این نکات در نهایت باعث پیشگیری از اتلاف هزینه و سرمایه می‌شود. در ابتدا، ژاپنی‌ها در حین بازدید از کارخانه‌ها و صنایع آمریکایی با مسئله‌ی «خانه داری صنعتی» مواجه شدند و آن را وارد نظام سازمانی خود کردند. اصول اولیه‌ی خانه داری صنعتی شامل موارد زیر می‌شود: رعایت نظافت، بهداشت، نظم و ترتیب و رعایت کامل ایمنی و جلوگیری از حوادثی نظیر انفجار و آتش سوزی، جلوگیری از انباشت ضایعات و مواد در راهروها و معابر داخلی کارخانه، شلختگی ابزار، نشت روغن و مواد شیمیایی که می‌تواند موجب صدمات مالی و جانی شود.

از آنجا که این ۵ اصل در زبان ژاپنی با حرف S شروع می‌شود، 5S نامیده شده که شرح اصول آن در ادامه بیان می‌شود:

● Seiri سازماندهی

این واژه به معنی دور کردن اقلام غیر ضروری از محل کار است و بسته به نوع محل کار، تجهیزات اضافی، ضایعات تولیدی یا اوراق باطله و ... را شامل می‌شود.

● Seiton نظم و ترتیب

این واژه به معنای قرار دادن اقلام به ترتیب اولویت در محل‌هایی است که در مواقع لزوم دستیابی به آن به سهولت انجام شود. اجرای این موارد باعث صرفه جویی در زمان می‌شود.

● Seiso پاکیزه سازی

این واژه به معنی تمیز کردن محیط و ابزار کار توسط خود کارمندان است و در تمام رده‌های شغلی مصداق دارد.

● Seiketsu استاندارد سازی

این واژه به معنی مرتب کردن محل کار بطور مستمر است و لازمه‌ی آن، ایجاد عادت تمیز و مرتب بودن در خود فرد است.

● Shitsuke انضباط

این واژه به معنای آن است که باید با استفاده از آموزش‌های ضمن کار، و ایجاد فرهنگ نظم و انضباط و نهادینه کردن پنج اصل بالا، این فرهنگ را در کارکنان ایجاد نمود.



● تمیز کردن محل کار (Shine the workplace / Seiso)

محل کار باید از هرگونه زباله، مانند تیغه‌ها، گریس، روغن، تکه‌های فلزات و غیره پاک باشد و سیم‌های شل و آویزان و ماشین‌آلاتی که دارای نشستی روغن می‌باشند نیز باید تعمیر شوند، در این مرحله تمیزکردن محیط کار و تجهیزات به نحوی که هیچ گرد و غبار و کثیفی روی آن‌ها دیده نشود صورت می‌گیرد.

● استاندارد سازی (Standardization / Seiketsu)

کارمندان و کارگران باید به بحث و مشورت با یکدیگر پرداخته و استانداردهایی را به منظور تمیز و مرتب نگه داشتن محل کار و ماشین‌آلات و راهروها ایجاد کنند. این استانداردهای آزمایشی تمیزکاری در سازمان اجرا می‌شوند و به طور تصادفی آزمایش و بازبینی می‌گردد.

● نظم و انضباط فردی (Self discipline / Shitsuke)

۵S را باید یک روش زندگی دانست که باعث ایجاد شدن نظم و انضباط فردی در میان کارمندان می‌شود. این نظم و انضباط شامل پوشیدن لباس مخصوص در محل کار، پیروی از شیوه‌ها و روال کار، وقت شناسی و فداکاری نسبت به سازمان می‌باشد.

● تقسیم بندی کردن (Sort out / Seiri)

در این اصل باید ابزارآلات را به گروه‌های بسیار مهم، مهم، ابزارآلاتی که به طور مداوم استفاده می‌شوند بدون استفاده یا ابزارآلاتی که تا حالا مورد استفاده قرار نگرفته‌اند و ابزارآلات غیر قابل استفاده که می‌توانند بازیافت شوند تقسیم نمود. ابزارآلات خیلی مهم برای استفاده باید در محل نزدیکی نگهداری شوند و آن‌هایی که در آینده نزدیک مورد استفاده قرار نمی‌گیرند باید در مکان دیگری نگهداری شوند برای این مرحله ارزش ابزارآلات باید بر اساس میزان استفاده شان تعیین شوند، نه بر اساس قیمت آن‌ها و در نتیجه انجام این مرحله، زمان جستجو برای پیدا کردن وسایل کاهش خواهد یافت.

● سازماندهی کردن (Organize / Seition)

سازماندهی در اینجا به معنی استفاده از صفحات فلزی رنگی و کارت مشخصات می‌باشد، هم چنین استفاده از قفسه‌های عمودی نیز مرسوم است که در این قفسه‌ها ابزارآلات سنگین در پایین قرار می‌گیرند و ابزارآلات سبک در بالا، ابزارآلات مکانیکی در یک قفسه و ابزارآلات برق و اینسترومنت در قفسه دیگر، هم چنین سعی گردید تا قفسه‌ها در محل کار، در جای مناسبی که مانع انجام کارها شود، واقع شوند. در این گام علاوه بر تعیین جانمایی و محل اقلام ضروری، مقدار اقلام مصرفی نیز تعیین و حداقل و حداکثر آن‌ها ارزیابی و با اتخاذ تمهیداتی، به اندازه مقدار مصرف، در محل انباشته می‌گردد.





معرفی کتاب

مهندسی دیرگدازها: مواد-طراحی-نصب

نویسنده: A. Ehler Nowak

مترجمان: مژده جلالی، امیرحسین رجبی

ناشر: دستخط با همکاری شرکت فرآورده‌های نسوز ایران

سال انتشار: ۱۳۹۳

در سازه‌های حرارتی، رفتار شیمیایی دیرگداز در اتمسفر کوره یا راکتورها، خواص مکانیکی و سازه‌ای دیرگدازها متناسب با ساختار هندسی کوره‌ها را بررسی کند. مطالب این کتاب به شرح زیر است:

در کتاب‌های علمی، به ندرت کتاب کاربردی در مورد دیرگدازها یافت می‌شود. چالش‌هایی که مهندسان و طراحان سازه‌های حرارتی با آن مواجه هستند عبارتند از:

- فصل اول: مقدمه
- فصل دوم: مواد نسوز
- فصل سوم: طراحی
- فصل چهارم: کاربرد و نحوه کارکرد نسوز
- فصل پنجم: مثال‌های کاربردی
- فصل ششم: خشک کردن، گرمایش، افزایش حرارت و خنک کردن
- فصل هفتم: مدیریت کیفیت
- فصل هشتم: ایمنی شغلی، حفظ سلامتی و حفاظت از محیط زیست

- رفتار حرارتی دیرگداز در سازه‌های حرارتی
- رفتار شیمیایی دیرگداز در اتمسفر کوره یا راکتورها
- خواص مکانیکی و سازه‌ای دیرگدازها متناسب با ساختار هندسی کوره‌ها
- این کتاب تلاش می‌کند که به سوالات مطرح شده در مورد چالش‌های مذکور، پاسخ دهد. این کتاب با هدف ارتقاء علمی تخصصی صنعت دیرگداز، تهیه و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مواد نسوز، طراحی و نصب دیرگدازها تهیه شده است. این کتاب سعی کرده است که مباحثی شامل رفتار حرارتی دیرگداز



حکایت

سعدی در گلستان حکایتی آورده است تا به زبان قصه بهتر بتواند هشدار خویش را درباره تصمیم عجولانه گرفتن و مدیریت خشم، به ویژه در اموری که به سرنوشت یک عمر دیگران مربوط است، به گوش هوش مخاطب صاحب قدرت یا صاحب امضای خویش بنشانند.

حکایت این چنین است:

پادشاهی به کشتن بی‌گناهی فرمان داد گفت ای پادشاه به واسطه خشمی که ترا بر من است، آزار خود مجوی. گفت: به چه معنی؟ گفت: از برای آنکه عقوبت بر من به یک نفس به سر آید و بزه آن بر تو جاوید بماند.

ملک را نصیحت او سودمند آمد و از سر خون او برخاست.

دوران بقا چو باد صحرا بگذشت تلخی و خوشی و زشت و زیبا بگذشت

پنداشت ستمگر که جفا بر ما کرد در گردن او بماند و بر ما بگذشت

یکی از توصیه‌های مدیریتی سعدی، این است که فرد صاحب منصب که سرنوشت افرادی دیگر در گرو یک فرمان یا امضای اوست، نباید زود عنان اختیار از دست دهد و خشمگین شود و در همان غضبناکی، فرمانی دهد که کمی بعد موجب پشیمانی شود. ازدید سعدی، حاکم به هنگام خشم گرفتن تعجیل نکند؛ که زنده را توان کشت و مرده را باز زنده نتوان کرد، چنانکه جواهر را توان شکست و شکسته باز جای آوردن محال بود. محل کار افراد یکی از مکان‌های تعامل اجتماعی است که در آن شرایط زیادی برای خشمگین شدن وجود دارد. بنابراین انتظار می‌رود که کارکنان اغلب خشم را تجربه کنند. درک زمینه‌ها و پیامدها و راهکارهای مدیریت خشم در سازمان برای افزایش اثربخشی کارکنان و بهره‌وری سازمان مهم است.

منبع: انجمن علمی مدیریت دولتی ایران، سعدی، گلستان، باب اول در سیرت پادشاهان

واژه‌نامه تخصصی صنعت نسوز

بخش دوازدهم



معادل فارسی

واژه

معادل فارسی

واژه

بافت

Texture

بافت مواد نسوز عبارت از نحوه آرایش اجزاء متشکله جامد در اندازه‌های گوناگون و منفذها می باشد. ویژگی‌های بافتی غالباً تأثیر زیادی بر خصوصیات مواد نسوز دارند و این تأثیرات به دلیل اندازه، شکل و تعداد منفذها یا اندازه دانه‌ها و نحوه اتصال آن‌ها با یکدیگر می باشد. یکنواختی بافت از جمله ویژگی‌های مطلوب یک دیرگداز است. عدم یکنواختی بافت مواد دیرگداز منجر به بروز رفتارهای فیزیکی و حرارتی متفاوت در بدنه سرامیکی و نهایتاً شکست ساختاری آن گردد. بررسی بافت دیرگدازها می‌تواند بصورت چشمی (Visual inspection) و یا ابزاری (Microscopic inspection) باشد.

عوامل موثر در ایجاد بافت مطلوب در دیرگدازها عبارتند از:

نحوه توزیع دانه بندی

نوع اتصال بین دانه ها (سرامیکی، هیدرولیکی و شیمیائی)

رژیم پخت (در مورد نسوزهای شکل دار)

رسانایی حرارتی

Thermal Conductivity

انتقال گرما از سه طریق تابش (Radiation)، همرفت (Convection) و رسانش (Conduction) انجام می شود. خاصیت یک ماده در انتقال انرژی حرارتی، رسانش حرارتی خوانده می شود که به نوع مواد اولیه به کاررفته و تداخل مواد بستگی دارد. رسانایی حرارتی یک متغیر مهم در محاسبات حرارتی محسوب می شود. درک صحیح این مفهوم فیزیکی به طراح در انتخاب نسوز مناسب و محاسبه ضخامت لایه های نسوز کمک شایانی می نماید. اهمیت این ویژگی به دو دلیل قابل توجه است: نخست از دیدگاه صرفه جویی انرژی و دوم از نظر حفاظت از تجهیزات کوره ها در برابر حرارت. انتقال گرما از یک سطح دیرگداز به سطح دیگر آن، بستگی به جنس ماده، سطح مقطع، ضخامت لایه، تفاوت دما در دو سطح و زمان دارد. بنابراین مقدار گرمای انتقال یافته برای دیرگدازها از رابطه فوریه مطابق زیر محاسبه می شود.

$$Q \propto \frac{A \cdot \Delta \theta \cdot t}{L} \quad , \quad Q = K \frac{A \cdot \Delta \theta \cdot t}{L}$$

در این رابطه Q نشانگر گرمای عبوری از سطح A در مدت t ثانیه است؛ وقتی که ضخامت دیوار L و اختلاف دمای دو سر آن $\Delta \theta$ باشد. K ضریب ثابتی است که به جنس ماده بستگی دارد و به آن ضریب انتقال گرما می‌گویند و واحد آن W/m.K و یا Kcal/hr.m. °C می باشد. در طراحی های آستر نسوز کوره ها گاهی نیاز به ضریب انتقال حرارت بالا (مبدل های حرارتی، بویلرها، ریژنراتورها، دیواره های پاتیل و کوره های فولاد) و گاهی نیاز به ضریب انتقال حرارت پائین (لایه های پشتی کوره ها، خطوط انتقال بخار و لایه های محافظتی کوره ها) می باشد. هدایت حرارتی دیرگدازهای سنگین یا متراکم در محدوده ۱/۵ - ۴ W/m.K می باشد.

معمولاً دیرگدازهایی با ضریب انتقال حرارت کمتر از ۵ W/m.K در گروه عایق های حرارتی دسته بندی می شوند.

انبساط حرارتی برگشت پذیر Reversible Thermal Expansion

به معنی افزایش طول مواد تحت تأثیر دما می باشد. اجزاء اساسی هر ماده ای در هر دمایی ارتعاش دارند و با افزایش دما، دامنه و میزان ارتعاش آنها هم بزرگتر می شود. در نتیجه هرچه فضای میان ذرات بیشتر شود، ماده هم منبسط می گردد. انبساط حرارتی، مقداری ثابت و مطلق برای مواد در هر شرایطی نیست بلکه به تغییرات دما بستگی دارد. بنابراین انبساط حرارتی در یک محدوده دما مشخص می شود. انبساط حرارتی را با ضریب انبساط طولی میانگین α (ضریب انبساط طولی) یا ضریب انبساط میانگین حجمی β (ضریب انبساط حجمی) نشان می دهند.

ضریب انبساط طولی به طریق زیر محاسبه می شود:

$$\alpha_{T1.T2} = \frac{l_2 - l_1}{l_1} \cdot \frac{1}{T_2 - T_1}$$

l_1 طول دردمای T_1

l_2 طول دردمای T_2

ضریب انبساط حجمی به طریق زیر محاسبه می شود:

$$\beta_{T1.T2} = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \cdot \frac{1}{T_2 - T_1}$$

V_1 حجم دردمای T_1

V_2 حجم دردمای T_2

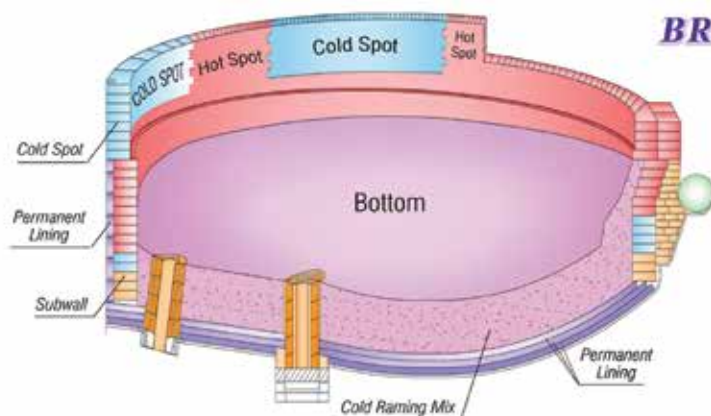
برای اکثر مواد جامد رابطه $\beta \sim 3\alpha$ صادق است. معمولاً ضریب انبساط طولی α نشان داده می شود. دانستن انبساط حرارتی، اهمیت بسیاری در طراحی دیواره های نسوز داشته و محاسبه انبساط جهت پیش بینی درزهای انبساطی یا دیگر محاسبات ضروری می باشد. اگر در نسوز کاری چندین لایه با ضرائب انبساط متفاوت داشته باشیم مواجه با چندین رفتار انبساط خواهیم بود که لایه های نامشابه یک دیواره نسوز زمانی که در معرض دمای متفاوت قرار گرفته باشند حتی اگر همه آنها دارای ترکیب ماده ای مشابهی باشند می توانند رفتار انبساطی گوناگونی داشته باشند. اگر از آجرهای پخته نشده یا جرمها در لایه نسوز استفاده شود رفتار انبساطی میان اولین عملیات گرم کردن و سرد کردن متفاوت خواهد بود. معمولاً سازندگان، این اطلاعات را در دسترس مصرف کنندگان قرار می دهند. با استناد به این اطلاعات مصرف کنندگان می توانند درزهای انبساطی مورد نیاز را در لایه های نسوز پیش بینی نمایند.

تذکر این نکته ضروری است که در محاسبات لایه های نسوز از پارامتر انبساط حرارتی برگشت پذیر استفاده می شود و نباید آن را با تغییرات طولی برگشت ناپذیر Permanent Linear Change (PLC) اشتباه گرفت.

نمایی از نسوز چینی کوره قوس الکتریکی و پاتیل در صنعت فولاد

ELECTRIC ARC FURNACE

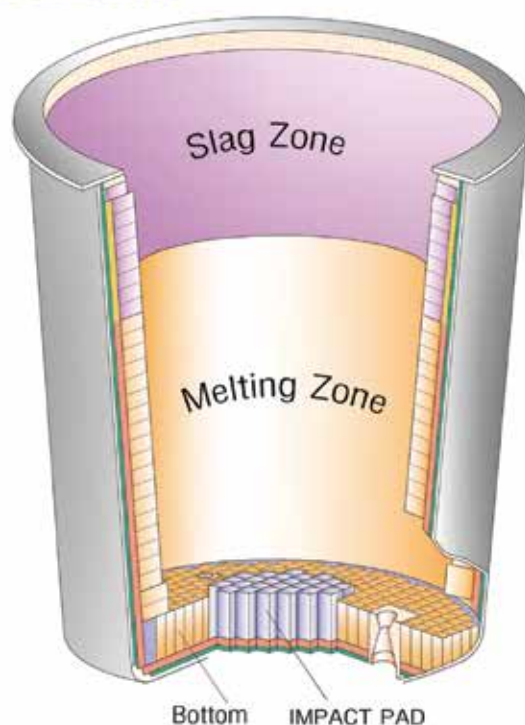
BRICK LINING



	HOT SPOT	IRMAG GR 14FX
	COLD SPOT	IRMAG GR 10FX
	SUBWALL	IREFMAG 98 IREFMAG 98(IT)
	SAFETY LAYER	IREFMAG 98
	BOTTOM	IR- 2- 97 MAGNAMI 95CP

STEEL CASTING LADLE

BRICK LINING



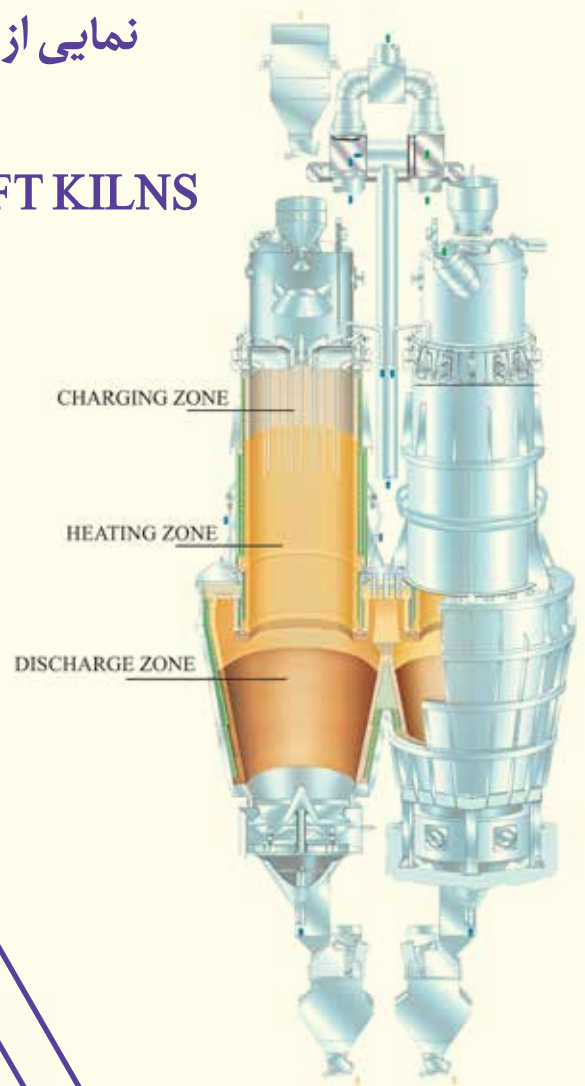
	WALL & BOTTOM (METAL ZONE)	IRALMAG MZ IRMAG GR7FHX
	IMPACT AREA	IRALMAG IP IRMAG GR7FHX
	SLAG ZONE	IRMAG GR12FHX
	UPPER SAFETY LAYER	IREFMAG 90 RESPIN 85
	LOWER SAFETY LAYER	ALMA 80
	SAFETY LAYER	SEMIROM
	FREE BOARD	ALMACAST G
	FILLING MIX	MAGNAMI 95C

نمایی از کوره سیمان و کوره اهنک

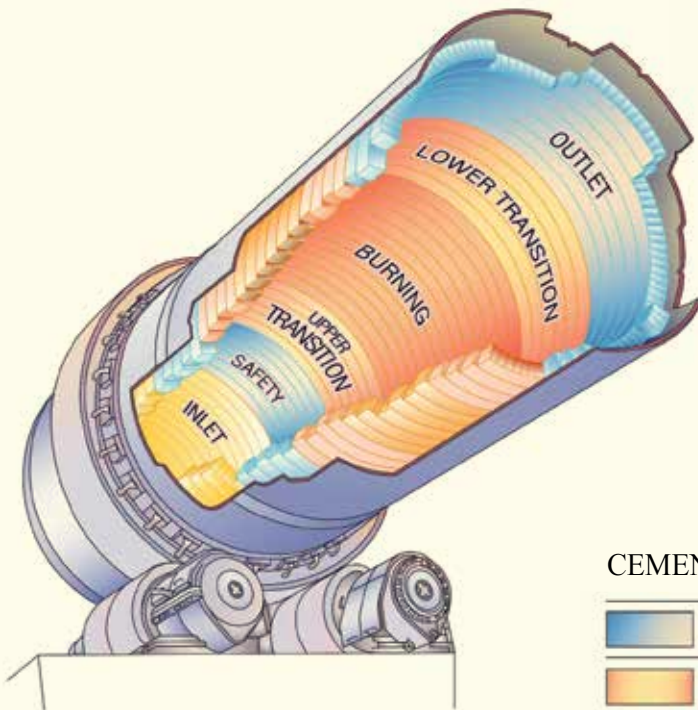
LIME SHAFT KILNS

LIME SHAFT KILNS

	CHARGING ZONE	SEMIROM
		IREFMAG 90
		IREFMAG 95
	HEATING ZONE	IREFMAG 98
		RESPIN 92
		ALMA 70
	DISCHARGING ZONE	SEMIROM
	INSULATION	IREFCAST 22/ IREFCAST 23 ES



CEMENT ROTARY KILN BRICK LINING



CEMENT ROTARY KILN

	OUTLET	ALMA 85SP / ALUM070 LI
	LOWER TRANSITION	RESPIN 85 / RENO 70
	BURNING ZONE	MAGNO 80 / RESPIN 85
	UPPER TRANSITION	RESPIN 85
	SAFETY ZONE	ALMA 70 / ALMA 70SP ALMA 70H / ALUM0 / ALUM0 60 LI
	INLET	SEMIROM / SEMITHERM 35AR

فراستفاده از ماسک پارچه‌ای چه کارهایی را انجام ندهیم؟



از یک ماسک خل
استفاده نکنید.



از ماسک لمس‌دیده
استفاده نکنید.



نگذارید دیگران
از ماسک شما استفاده
کنند.



از ماسک کشیده یا
بر غلظت استفاده
نکنید.



از ماسکی که
مغز کشید را باعث
می‌کند استفاده نکنید.



زنگنه که افراد در
نزدیک نزدیک‌تر از یک
متری هستند ماسک را
پوشانید.



لبه بالای ماسک را زیر
بینی خود نگذارید.

ماسک پارچه‌ای از دیگران فراتر هرگز، برای محافظت از خود و پیشگیری از
انتشار بیماری‌های حاد این عامل را از دیگران رعایت کنید. دستان خود
را به درستی و به دفعات زیاد بشویید و به ماسک و عبور خود دست نزنید.





آدرس دفتر تهران:

میدان هفت تیر/خیابان بهار شیراز / خیابان سلیمان خاطر پلاک ۵۱/ واحد ۳
تلفن: ۰۲۱۸۸۳۴۳۴۰۸

آدرس کارخانه: اصفهان / کیلومتر ۵۲ جاده مبارکه

فاکس: ۰۳۱۵۲۵۴۴۷۱۸

ایمیل: irefco@yahoo.com

فاکس: ۰۳۱۵۲۵۴۳۳۵۵

فاکس: ۰۳۱۵۲۵۴۳۳۵۵

تلفن: ۰۳۱۵۲۵۴۳۷۴۰

وب سایت: www.irefco.ir

تلفن صادرات: ۰۳۱۵۲۵۴۴۷۲۰

تلفن بازرگانی: ۰۳۱۵۲۵۴۳۷۳۶

WWW.IREFCO.IR