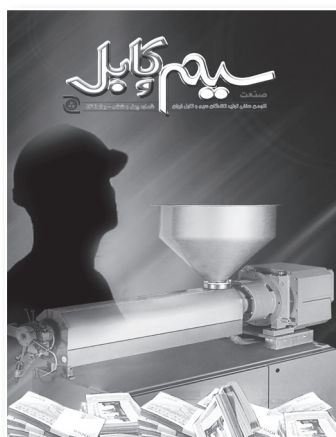


به نام آن‌که جان را فکرت آموخت



طرح روی جلد: شهلا احمدیان



انجمن صنفی تولیدکنندگان سیم و کابل ایران
شماره چهل و ششم - بهار ۱۳۹۱

نشریه داخلی صنعت سیم و کابل
انجمن صنفی تولیدکنندگان سیم و کابل ایران
شماره چهل و ششم - بهار ۱۳۹۱

صفحه

عنوان

- ۲ **↓ سخن سردبیر**
- ۳ **↓ نقش کنسرسیومها، در راستای رسیدن به توسعه فناوری، کارایی بیشتر، صادرات و یافتن بازارهای هدف**
سید موسی میرقربانی گنجی
- ۱۰ **↓ تولید ملی**
فروز روشن بین
- ۱۳ **↓ نصب و راه اندازی کابل‌های فیبر نوری - قسمت ششم**
محمدعلی مساواتی
- ۱۶ **↓ نمایشگاه بین المللی سیم و کابل، نوید بخش تجارت پیشرو- دوسلدورف ۲۰۱۲**
محمدباقر پورعبداله
- ۱۸ **↓ انتخاب برند برتر صنعت سیم و کابل در کنفرانس بین المللی آلومینیوم**
غلامرضا فلاح نژاد
- ۲۲ **↓ ترموکوپل چیست و چگونه کار می کند؟**
بهرام شمس
- ۲۸ **↓ نشانه گذاری دقیق لیزری غیر تماسی**
محمدباقر پورعبداله
- ۳۰ **↓ مقدمه‌ای بر تولید ناب**
ندا صدقی نژاد
- ۳۳ **↓ بریده جراید**
- ۳۴ **↓ خبرهایی از انجمن**

صاحب امتیاز: انجمن صنفی تولیدکنندگان سیم و کابل ایران

مدیر مسئول: نسترن کسرای

سردبیر و مدیر اجرایی: حسین حق‌بیان

زیر نظر شورای نویسندگان: حسین حق‌بیان،

محمدباقر پورعبداله، بهرام شمس،

محمدعلی مساواتی، غلامرضا فلاح نژاد

ویراستار: فروز روشن بین

حروفچینی و صفحه آرایی: شهلا احمدیان

لیتوگرافی: آیین پیام

امور چاپ: انتشارات منیر

نظارت فنی: امید رنجبر نظری

چاپ: عقیلی

نشانی: تهران، خیابان شریعتی، خیابان

ارسباران (جلفا)، خیابان بلبل، خیابان عطاء...

غربی، پلاک ۱۰، واحد یک

کدپستی: ۱۵۴۱۹۳۶۹۱۴

تلفن: ۷-۲۲۸۶۰۸۰۶ نمابر: ۲۲۸۶۲۴۱۳

وب سایت: www.iwcma.com

پست الکترونیک: info@iwcma.com

- صنعت سیم و کابل در ویرایش و اصلاح مطالب آزاد است.

- مسئولیت مطالب بر عهده نویسندگان است.

- استفاده از مطالب مجله با ذکر نام، شماره و تاریخ انتشار مجاز است.

سختی کار

برابر سنوات گذشته مقام معظم رهبری در پیام نوروزی خود سال ۱۳۹۱ را سال تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی نامیدند.

مسئله این شعار در این مقطع حساس از حیات اقتصادی و سیاسی کشور، می‌تواند نشانه قطع وابستگی و شکوفایی اقتصادی باشد، مشروط بر آن که سایر ملزومات و عناصر مورد نیاز نیز موجود بوده و نهادهای اقتصادی مانند بانکها، صنایع و بخش خصوصی با تلاش وافر خود این امر را محقق کنند.

البته حمایت از تولید ملی و کار ایرانی نباید محدود به سال ۱۳۹۱ باشد، بلکه این مسئله باید به امری نهادینه تبدیل شده و همواره مورد حمایت دست اندرکاران قرار گیرد.

تولید ملی از دغدغه‌های اصلی اقتصاد ایران است و افزایش آن از نظر کمی و ارتقای وضعیت آن از نظر کیفی می‌تواند بر ابعاد اقتصادی کشور تأثیرات شگرفی بر جای گذارد.

در این ارتباط باید قوانین نیز با این حرکت عظیم ملی همخوانی داشته باشند. بسیاری از قوانین موجود برای تقویت و پایدارسازی اقتصاد ملی در حال حاضر عملاً به اهداف خود دست نمی‌یابند. تصویب قوانین گوناگون بدون توجه به شرایط و ویژگیهای بخش تولید، هزاران کارگاه را عملاً به تعطیلی کشانده است. صدها کارخانه کوچک و متوسط که با گرفتن وامهای بانکی در دهه‌های اخیر در شهرکهای صنعتی تأسیس و موجب کارآفرینی شده بودند ناگهان با اتخاذ سیاست جدید و بدون در نظر گرفتن چگونگی حمایت از این کارگاهها از یک طرف توان رقابت با محصولات خارجی را نداشتند و از سوی دیگر با افزایش نرخ دستمزد، عوارض و مالیات، حمل و نقل،

گران شدن قیمت حاملهای انرژی یکی پس از دیگری به تعطیلی سوق داده شدند. تحریم اقتصادی نیز از مواردی بود که به این مشکلات دامن زده و دست سرمایه‌گذاران را به طریقی دیگر می‌بست، زیرا باعث افزایش نرخ ارز، افزایش قیمت مواد اولیه وارداتی، افزایش قیمت کار و سایر عوامل تولید گردید. حال تولید کننده چگونه می‌توانست تاب این نامالیقات را آورده و پایدار بماند و خود را از آسیبها محافظت کند؟

برابر اعلام بانک مرکزی، افزایش هزینه تولید از بهمن ۸۹ تا بهمن ۹۰، ۲۱ درصد بوده که چنین افزایشی می‌تواند آسیبی جدی بر پیکره اقتصاد و تولید ملی وارد کند. از سوی دیگر افزایش نرخ بهره بانکی و جریمه تأخیر اقساط به میزان ۶ درصد نیز می‌تواند بر مشکلات فعلی بیافزاید.

انجمن صنعتی صنعت سیم و کابل ایران بر این باور است که تعامل منصفانه بین کارفرما و نیروی کار و توجه به نیازهای معیشتی کارگر از جمله تأمین سبد هزینه‌های وی توسط کارفرما، فضای مثبت و صمیمانه‌ای در مراکز صنعتی ایجاد خواهد کرد که نهایتاً می‌تواند منجر به بهره‌وری بیشتر گردد. اما در این میان دولت نیز باید به کارفرمایان و کل بدنه تولید کشور یاری کند.

شعار تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی شعاری بس پرمغز و نغز است که تحقق آن می‌تواند کشور ما را به سرعت به سوی استقلال اقتصادی رهنمون شود. سردبیر در این جا فرصت را مغتنم شمرده و پیشنهاد می‌کند که برای بر آورده شدن این شعار به چند نکته اساسی زیر توجه شود:

کاهش نرخ بهره بانکی، کاهش تورم؛ کاهش سهم بیمه کارفرما، افزایش تعرفه کالاهای وارداتی که مشابه ساخت در داخل کشور دارند و تشکیل صندوق حمایت از تولید کنندگان، امید است که پیشنهادات این انجمن بتواند گامی به سوی تحقق شعار سال ۱۳۹۱ باشد.

نقش کنسرسیومها، در راستای رسیدن به توسعه فناوری، کار آیی بیشتر، صادرات و یافتن بازارهای هدف

سید موسی میر قربانی گنجی

مقدمه:

شرکتهای چند ملیتی به عنوان یکی از اساسی ترین پایه گذاران جهانی شدن اقتصاد، نقش بارز و آشکاری در دنیای تجارت دارند. امروزه حضور این شرکتها در کشورهای در حال توسعه مزایای زیادی به همراه داشته است. البته بهره برداری درست و صحیح از این شرکتها مستلزم تطبیق سیاستهای کلان با نیازمندیهای این سازمانهاست. ایران با ساختار صنعتی خاص خود که تقریباً ۹۷ درصد آن را شرکتهای کوچک و متوسط تشکیل می دهند و با توجه به عدم حمایتهای لازم از سوی دولت، تا به امروز شاهد رشد و شکوفایی این صنایع در مقیاس گسترده نبوده است. اگر چه امروز سیاستهای متفاوتی برای رشد این گونه از صنایع مطرح می شود، اما به نظر می رسد که نمی توان به راحتی نقش سازمانهای بزرگ و یا چند ملیتی را در اجرایی کردن این سیاستها نادیده انگاشت.

از آنجایی که شرکتها کوچک و متوسط معمولاً با مشکلات بیشمار روبرو هستند، رشد و توسعه آنها نیازمند حمایتهای مناسب است. محدودیتهای مالی، دسترسی به بازارهای کوچک و محدود، ظرفیت پایین تولید و نداشتن مهارت های مدیریتی کافی از جمله موانع این شرکتها برای توسعه به شمار می آیند. اما مهم ترین ویژگی

این شرکتها وابستگی شدید آنها به نوآوری و ارایه محصولات جدید است. بنابراین به منظور توسعه این شرکتها باید همگام با ارایه حمایتها و خدمات به این شرکتها، نوآوری و خلاقیت نیز به صورت سیستماتیک در درون آنها توسعه یابد.

رشد تحقیق و توسعه یکی از نیازهای پویای شرکتها چند ملیتی و از سوی دیگر رشد اقتصادی - ملی کشورها است. در سالهای گذشته سیاست این شرکتها صرفاً انتقال فناوری به کشورهای کمتر توسعه یافته بوده که حرکت اقتصادی خود را این گونه آغاز کردند. این در حالی است که این روند موجب افزایش وابستگی تکنولوژیکی کشور میزبان می شد، اما با گذشت زمان و افزایش شدت رقابت، شرکتها چند ملیتی پی بردند که توسعه فناوری و گسترش نوآوری و خلاقیت در کشورهای میزبان از ملزومات است و این شرکتها ناگزیرند گروهی از فعالیتهای تحقیق و توسعه را در کشورهای میزبان، مدیریت و برنامه ریزی نمایند، زیرا در بسیاری از موارد لازم است محصولات مورد پسند میزبانان قرار گرفته یا به عبارتی بومی شوند و این نیازمند تطبیق نوآوری با محیط است.

بدون شک افزایش چالشهای کسب و کار و از بین رفتن انحصار باعث شده است تا نیاز به نوآوری افزایش یابد. این پدیده تأثیر خود را بر ساختارهای سازمانی شرکتها چند ملیتی نیز گذاشته است.

امروز دیگر در این شرکتها و در رابطه آنها با شرکای تجاری خارجی خود، از واژه اختلاف طبقات قدرت یا ساختار هرمی اثری نیست و این شرکتها بیشتر به شکل همکاریهای چند جانبه که فعالین از قدرت مساوی و اختیارات متناسب برخوردارند به فعالیت ادامه می دهند. به این ترتیب ساختارهایی به وجود آمده است که چند شرکت مختلف واقع در ناحیه های متفاوت را با یکدیگر پیوند داده و در نهایت شبکه ای از کسب و کار را به وجود می آورند. حتی تخصصی کردن این مناطق در راستای سودآوری بیشتر در بخشهای پر ارزش بازار مانند اختصاص نواحی به صادرات، از جمله تصمیم گیریهای اخیر بوده است، به ترتیبی که شعبات شرکتها چند ملیتی که دارای توانمندی تولیدی مطلوبی بودند به عنوان مرکز صادرات انتخاب می شدند.

به همین جهت بودجه های تحقیق و توسعه شرکتها چند ملیتی افزایش خیره کننده ای داشته و در این راستا بیشتر این بودجه ها را به شکل غیر متمرکز مصرف کرده اند. عمده ترین دلایل این رشد عبارتند از:

- ۱- افزایش نرخ تولیدات خارجی و متناسب با آن نیاز به تطابق کشورهای میزبان با فناوریهای پیشرو.
- ۲- افزایش کارکنان تحصیل کرده در سبد استخدامی کشورهای میزبان.

۳- تسهیل ارتباط بین دفتر مرکزی و شعبه‌ها (هم زبانی صنعتی)
۴- افزایش رقابت در کشورهای میزبان
۵- ظهور پدیده‌ای به نام فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات
۶- کاهش هزینه‌های استخدام نیروی کار تحصیل کرده.
یکی از موارد جدید، تغییر منابع مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه است، به شکلی که امروزه صنعت در سرمایه‌گذاری برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه از دولت بسیار پیشی گرفته است. به واسطه شکل‌گیری سازمان تجارت جهانی و از بین رفتن محدودیت‌های تجارت خارجی، تحرک نیروی انسانی و سرمایه در سطح دنیا تسهیل شده و این امر موجب افزایش روند سرمایه‌گذاری خارجی توسط صنعت در بخش تحقیق و توسعه شده است.

کنسرسیوم:

کنسرسیوم^۱ شرکتی است بزرگ، متشکل از چند شرکت که برای ائتلاف چند شرکت اقتصادی و تجاری با یکدیگر برای انجام امور انتفاعی، ائتلاف انحصار متاعی یا بهره‌برداری از معدن و مانند آن تشکیل می‌شود، مانند کنسرسیوم سنگ، نفت و... شرکت‌های کوچک با یک شرکت بزرگ، ائتلاف بانک‌های کوچک با بانک‌های بزرگ، شرکت خرید و فروش، شرکت تجارتي، شرکت در شرکت و... .

از جمله مسائل مهم و اساسی در جهت رسیدن به توسعه پایدار، جهت‌دهی صنایع به سمت خوشه‌ای و زنجیره‌ای شدن و برقراری ارتباط متقابل و انجام کار جمعی است.

ایجاد مجموعه‌ای هم‌افزا با فرصت‌ها و تهدیدات مشترک می‌تواند از جمله مواردی باشد که ما را به سمت کارآیی بیشتر، صادرات و یافتن بازارهای هدف سوق دهد. توسعه فعالیت‌های شرکت‌های کوچک و متوسط و رسیدن به یک توان رقابتی مناسب در بازارهای داخلی و جهانی، جز با تمرکزگرائی متعامل و داشتن رابطه‌ای مبتنی بر هم‌افزایی در درون شرکت بزرگی به نام کنسرسیوم حاصل نخواهد شد.

شیوه خوشه‌ای کار کردن چیزی تازه و نوین در فرهنگ ایران نیست. این شیوه کار در دوران اشکانیان رواج فراوان داشته که با مطالعه در تاریخ تجارت اشکانیان به این نکته پی خواهیم برد.

به صورت خوشه‌ای عمل کردن مزایای فراوانی دارد:

- تسهیل بسیج منابع مالی و انسانی
- تقسیم شدن سرمایه‌گذاری به مراحل کوچک و با ریسک پایین
- فراهم شدن بستری مناسب برای صعود و بالندگی شرکت‌های کوچک
- برقراری پیوندهای متنوع بین عاملان اقتصادی درون خوشه
- امکان ارایه پروژه‌های مشترک فن‌آوری، بازار، ارتقای سطح تولید و دوره‌های مشترک آموزشی
- در کشورهای در حال توسعه، صنایع کوچک و متوسط، عامل راهبردی برای توسعه اقتصادی، اشتغال‌زایی و رقابت‌پذیری صنایع هستند. بنابراین کنسرسیوم‌ها با هدف هدایت و سامان‌دهی به این صنایع می‌توانند پتانسیل‌ها را متمرکز کرده و راه را بر رها شدن واحدهای کوچک تولیدی و بی‌برنامگی واحدهای متوسط بسته و

برای توسعه پایدار هموار می‌سازد. کنسرسیوم‌ها برخی از کمبودها را جبران کرده و دستاوردهای زیادی خواهند داشت از جمله:

۱- کنسرسیوم باعث مقیاس‌های لازم از جنبه‌های مختلف سرمایه، تولید و بازار می‌شود،

۲- محیط‌های مناسب برای رشد کسب و کار، از جنبه‌های مختلف حقوقی، قانونی و... را فراهم می‌کند،

۳- باعث توسعه زیرساخت‌های نرم افزاری و تشکیلاتی می‌شود،

۴- تولید با فن‌آوری‌های روز دنیا و دسترسی به فن‌آوری‌های نوین از جمله عملکردهای آن است،

۵- ارتباط منسجم با شبکه‌های بانکی و مالی کشور ایجاد می‌کند،

۶- وجود شبکه‌های همکاری میان بنگاهی به صورت رفت و برگشت را امکان‌پذیر می‌سازد.

۷- بازارهای هدف و برنامه‌ریزی برای نفوذ در این بازارها را مورد شناسایی قرار می‌دهد.

از تعاریف ذکر شده در باب خوشه‌های صنعتی چنین برمی‌آید که ساماندهی واحدهای کوچک و متوسط در قالب خوشه، اثرات و فواید چندی به دنبال دارد که هر یک نیاز به مختصری تشریح دارند. مفاهیمی از قبیل دستیابی به مزیت تولید انبوه، دستیابی به مزیت‌های هدف، کارآیی گروهی، صرفه‌های حاصل از تجمیع (هم مکانی)، صرفه‌های شهری شدن، صرفه‌های مقیاس و صرفه‌های تنوع، همگی حاصل ارتباط متقابل صنایع، افزایش تولید واحدهای انفرادی پس از خوشه‌ای شدن، افزایش قدرت

رقابت واحدهای کوچک و متوسط در بازار، تمرکز جغرافیایی واحدها و شکل دادن به مزیت رقابتی هستند. به عبارت دیگر منافع یادشده در حقیقت بسط عینی مفهوم خوشه صنعتی هستند.

امروزه شرکتهای کوچک و متوسط در دنیا به سمت همکاریهای چند جانبه روی آورده اند و این مهم در چند سال اخیر بسیار تسهیل شده است چرا که:

۱- رشد و توسعه ICT (فناوری اطلاعات و ارتباطات) هزینههای ناشی از این نوع همکاریها را کاهش داده است،

۲- شکل گیری WTO سازمان تجارت جهانی حرکت سرمایه و نیروی کار را تسهیل نموده است،

۳- کشورهای مختلف نیاز به یکسان سازی فناوری در دنیا را به عنوان هدف به رسمیت شناخته اند،

۴- خوشه های صنعتی با فناوریهای پیشرفته شکل گرفته اند،

۵- فناوریهای چند رشته ای ظهور یافته اند،

۶- ریسک و هزینه نوآوری نیز به این صورت کاهش یافته است.

ساختار همکاریهای شرکتهای کوچک و متوسط را می توان به ۳ شکل مختلف تعریف کرد:

۱- پیوند^۲ می تواند در سطح افقی و عمودی انجام گیرد. در سطح افقی بین رشته ای است و در سطح عمودی معمولاً برای تأمین مواد اولیه مورد نیاز است.

۲- مشارکت: که بین دو بخش خصوصی و یا بخش دولتی و

خصوصی (دانشگاه مراکز تحقیقاتی) انجام می گیرد. در حالت دوم این همکاری صرفاً به دلیل دستیابی به دانش جدید است و در حالت اول باز هم دو حالت وجود دارد. اولاً دو شرکت هم اندازه باشند که به منظور شرکت در هزینه R&D است و ثانیاً اگر در اندازه های متفاوت باشند، به دنبال انتقال فناوری و منابع و تولید محصولات جدید هستند.

۳- گروهی: این نوع همکاری غیر ساختاری است و بیشتر بر مبنای روابط فردی صورت می گیرد.

نوع همکاری این شرکتها با یکدیگر به دو گروه کلی تقسیم بندی می شود:

۱- توافقات یکسان

- سرمایه گذاری مشترک^۲.

- شعبه ها

۲- توافقات غیر یکسان

- شبکه

- پروژه های مشترک

- معاملات بازاری

هر چند اطلاعات منتشر شده اندکی در مورد کنسرسیومها به عنوان یک کل موجود است، اما می توان چنین گفت:

هر شکلی از همکاری می تواند در قالب نوعی خاص از همکاری بگنجد. در ادامه به تشریح دلایل این نوع از همکاریها پرداخته خواهد شد.

۱- پیوند

همان طور که اشاره شد، پیوند بر دو نوع است و هر یک از آنها با توجه به نیازهایی که دارند نوعی از همکاری را می طلبند.

۱-۱ پیوند افقی

در این نوع پیوند، دو شرکتی که به نوعی با یکدیگر وجه اشتراک دارند، همکاری

می کنند. به عنوان مثال اگر دو شرکت در کانالهای توزیع یا بخشی از فناوری تولید خود مشترکند، تصمیم می گیرند که با یکدیگر همکاری نمایند. در این نوع از همکاری نیاز مشترک هر دو واحد دلیل اصلی مشارکت است، ضمن اینکه به دلیل عدم همپوشانی در بخشهای بازار، رقابتی با یکدیگر احساس نمی کنند. از طرفی در فرآیند تحقیق و توسعه، این دو شرکت صرفاً در بخش تحقیق با یکدیگر مشارکت داشته و بخش توسعه را خود با توجه به سیستم داخلی شرکت انجام می دهند. بنابراین بخش جدیدی به عنوان واحدی مستقل که صرفاً برای انجام تحقیقات بر روی موضوعات مورد توافق طرفین باشد ایجاد می شود. حال اگر این همکاری دارای افق کوتاه مدت باشد، می توان آن را در قالب پروژه مشترک به صورت برون سپاری، به یک واحد سوم واگذار کرد.

۱-۲ پیوند عمودی

در این نوع پیوند، دو شرکت رابطه ای در قالب تأمین کننده و مصرف کننده داشته و با توجه به این که در نهایت معرفی محصول به بازار و به دست آوردن سهم مطلوب از بازار نیازمند رابطه تنگاتنگی بین دو شرکت است، معمولاً در این موارد شرکتهای بزرگتر اقدام به ادغام و یا تصاحب می کنند و اگر در محل جغرافیایی متفاوت نیز باشند به صورت شعبات آغاز به کار می کنند. البته در این بین می توان بحث گزینه سهام^۴ را نیز به عنوان راهکار ایجاد انگیزه بکار بست. این رابطه در بخشهای تحقیق و توسعه نیز به همین

ترتیب است، یعنی یک مرکز تحقیق و توسعه توان خلق فناوری را دارد که به طور مستقیم در فرآیند تولید درگیر باشد.

به همین دلیل چون به مزیت رقابتی شرکت مرتبط است، معمولاً شرکتها تمایل دارند تا کلیه فرآیندهای تحقیق و توسعه را در مالکیت خود قرار دهند، اما به واسطه ایجاد انگیزه در واحد تحقیق و توسعه و شراکت آنها در این فرآیند و از طرفی مشارکت در هزینه‌ها، راهکار تقسیم سهام^۵ یا گزینه سهام، مطلوب به نظر می‌رسد.

۲- مشارکت

مشارکت بین شرکتها خود بر دو نوع است:

۱-۲ مشارکت خصوصی- خصوصی

در این نوع مشارکت دو شرکت خصوصی با یکدیگر به مشارکت می‌پردازند. حال ممکن است که این دو شرکت از نظر اندازه با یکدیگر یکسان نباشند. بنابراین در این دسته نیز دو گروه خواهیم داشت.

۱-۲ هم اندازه: زمانی که دو شرکت هم اندازه باشند و بنا به دلایلی بخواهند با یکدیگر همکاری نمایند، باید ضمن مالکیت، در به اشتراک گذاری منابع خود همکاری کنند، به همین دلیل معمولاً افق همکاری، هم می‌تواند بلند مدت و هم کوتاه مدت باشد و از آنجائی که در نوع شبکه و پروژه‌های مشترک، با حفظ حق مالکیت صرفاً منابع به اشتراک گذارده می‌شود، به همین جهت بهترین نحوه همکاری به شمار می‌آید.

۲-۱ اندازه متفاوت: در این نوع همکاری، دو شرکت غیر یکسان مشارکت می‌کنند، این در حالی است که معمولاً در این نوع همکاری رابطه تأمین کننده و مصرف کننده وجود دارد، اما به دلیل عدم هم پوشانی بازاری تمایل به ادغام و یا تملک وجود ندارد و در مقطع کوتاهی همکاری در غالب شعبه انجام می‌گیرد.

۲-۲ مشارکت خصوصی- عمومی

در این نوع همکاری نهادهایی مانند دانشگاه و یا مراکز تحقیقاتی متعلق به دولت و یا حتی بخش خصوصی، توانمندی خاصی داشته و برای برطرف کردن نیاز خاصی از صنعت با شرکتها موجود در بخش خصوصی به همکاری می‌پردازند. افق این همکاری کوتاه مدت بوده و به دلیل نیاز خاصی شکل یافته است، به همین جهت مناسب ترین روش آن تعریف پروژه‌های مشترک است.

۳- گروهی و انفرادی

اگر این گروهها و افراد در لوای شبکه با شرکتها خصوصی ارتباط برقرار کنند، نوع همکاری می‌تواند مانند شبکه باشد، در غیر این صورت، به شکل معاملات بازاری انجام خواهد شد.

کنسرسیوم عامل کاهش هزینه تولید و در نتیجه بهای تمام شده برای مشتری:

۱. کاهش هزینه و زمان: زمانی یک سازمان از استراتژی کاهش استفاده می‌کند که می‌خواهد با گروه بندی جدیدی در داراییها و هزینه‌ها سیر نزولی فروش و سود را معکوس کند. گاهی این

پدیده را تغییر جهت یا متحول کردن استراتژی سازمان می‌نامند، هدف از کاهش، این است که سازمان در زمینه تخصصی وضع خود را مستحکم کند. امکان دارد شرکت به هنگام کاهش مجبور شود برای تأمین پول نقد مورد نیاز، بخش‌هایی از زمین یا ساختمان خود را به فروش برساند، برخی از خطوط تولید را کاهش دهد، فعالیتهای حاشیه‌ای را تعطیل کند، واحد های قدیمی و منسوخ را ببندد، از فناوری پیشرفته یا دستگاههای خودکار استفاده نماید، تعداد نیروها را کاهش دهد و سرانجام سیستم کنترل هزینه را بکار گیرد.

۲. قدرت و توان فنی بالا
۳. بالا بردن کیفیت محصولات
۴. ایجاد قدرت اعتماد به شرکت
۵. ایجاد استراتژی ترکیبی
۶. انعقاد قراردادهای بزرگ
۷. خارج کردن قدرت و انحصار از برخی شرکتها بزرگ
۸. جمع آوری نیروهای متخصص با توان بالا بدون در نظر گرفتن شرکت محل خدمت
۹. جلوگیری از خروج نیروهای متخصص از کشور
۱۰. گرفتن مناقصات گروهی
۱۱. دریافت تسهیلات و برطرف شدن موانع وثیقه‌ای
۱۲. رهبری در هزینه‌ها و...

در این نوع استراتژی، شرکت اقدام به تولید و عرضه محصولات استاندارد می‌کند. مشارکت شرکتها با یکدیگر در قالب کنسرسیوم، منجر به کاهش هزینه تولید و در نتیجه بهای تمام شده

تحقیق و توسعه، بازاریابی، جذب نیروهای خلاق و دانشمند و تسهیلات ویژه می‌شود.

می‌توان گفت کنسرسیوم یک استراتژی ترکیبی است که با استفاده از دو یا چند استراتژی به صورت همزمان و گسترش دامنه فعالیت باعث تقویت و اعتلا در کارها می‌شود و در ابتدا باید اولویتها تعیین گردند و از بین استراتژیهای موجود با توجه به زمان و...، بهترین و سود آورترین راهبرد برگزیده شود.

در ابتدا هدف کنسرسیوم ارایه خدمات به دیگران و استفاده متقابل از خدمات آنها بوده است. بعدها کنسرسیوم راهی مناسب و ارزان برای ارایه خدمات و کالا و گرفتن پروژه های بزرگ صنعتی، تولیدی، تجاری و ... با صرف هزینه زمانی و مالی کم و بازده بالا بوده است، در واقع شرکتهای خصوصی و دولتی با یکدیگر همکاری می کنند و منابع خود را به اشتراک می گذارند. هر چند شاید در برخی ابعاد رقبا ی یکدیگر محسوب شوند، ولی به علت داشتن هدف مشترک در یک راستا، و تقسیم سود قابل ملاحظه با یکدیگر همکاری و مشارکت می کنند و در واقع هم افزایی از جمله مسائل مهم و اساسی در این مشارکت است، در کنسرسیومها شرکتهای به صورت شبکه ای با یکدیگر کار می کنند و می توانند حلقه های بیشتری را به شبکه اضافه کرده و باعث قوی تر شدن و کار آمدی بیشتر کنسرسیوم و در نتیجه درآمد و سود بیشتر می شوند، کنسرسیومها باعث توزیع عادلانه سهام شرکتهای و استفاده از سود مناسب و جلوگیری

تحقق می یابند. در کنسرسیوم، شرکت می کوشد محصولات و خدماتی جدید و مرتبط با محصولات و خدمات فعلی خود تولید کند.

کنسرسیوم این امکان را فراهم می سازد که از مزیت های رقابتی بهره گیری شود و آن عبارت است از: رهبری در هزینه ها، متفاوت یا متمایز ساختن محصولات و خدمات، تمرکز بر محصولات و خدمات حاصل.

این شرکتهای بزرگ، از نظر رهبری در هزینه به رقابت می پردازند یا در صدد برمی آیند که محصولات و خدماتی ویژه و متمایز از شرکتهای رقیب عرضه کنند، در حالی که اغلب شرکتهای کوچک توجه خود را معطوف به محصولات و خدمات خاص می کنند. ادغام این دو گونه شرکت در کنسرسیوم سبب اعتلا و قدرت بیشتر می شود.

مدیران این شرکتهای پس از مطالعه دقیق نیازها و سلیقه های خریداران، در صدد اجرای این استراتژی یعنی استراتژی متمایز در داخل کنسرسیوم مربوطه برمی آیند و در این راستا با متمایز ساختن محصول، می توانند محصولی منحصر به فرد به بازار عرضه کنند که دارای ویژگیهای مورد نظر مصرف کنندگان باشد.

در کنسرسیوم، ویژگیهای خاصی که می تواند یک محصول را از محصولات شرکتهای رقیب متمایز کند (منظور رقیب خارجی) مانند خدمات عالی پس از فروش، طراحی و مهندسی، عمر مفید و ...، خطر ناشی از ریسک در این موارد را کاهش می دهد، با ایجاد یک ویژگی خاص در محصول می توان از خطر شرکتهای خارجی تا حدودی جلوگیری کرد و در واقع کنسرسیوم باعث هماهنگی بین واحدهای

برای مشتری می شود. به دست آوردن مواد اولیه و تهیه آن با قیمت ارزان از جمله مزایای دیگر کنسرسیومهاست. در کنسرسیوم افراد در هزینه ها سهیم هستند و مهارتها و دانش موجود افزایش می یابد. هزینه های تحقیق و توسعه مربوط به تولید و عرضه محصول جدید، یا اصلاح محصولات موجود، هزینه های دستمزد، نرخ مالیات، هزینه انرژی و هزینه های حمل و نقل و ... را کاهش می دهند. یکی از اهداف کنسرسیوم، تولید با قیمت کمتر (نسبت به شرکتهای رقیب)، کیفیت مطلوب، امکان عرضه بهتر به بازارهای جهانی و نهایتاً به دست آوردن سهم بیشتری از بازار است. کنسرسیوم با افزایش فروش، تلاش می کند شرکتهای رقیب را به کلی از بازار خارج کند و در واقع یکی از رویکردهای رسیدن به این هدف تشکیل کنسرسیوم است.

روش دیگری که در کنسرسیومها می توان پیاده کرد مربوط به مشتریانی است که نسبت به قیمت کالا حساسیت ندارند و به دنبال محصولات و خدمات منحصر به فرد و شناخته شده هستند. در واقع می توان گفت کل شرکتهای به سه روش عمده استراتژی خود را متنوع می کنند:

۱. تنوع همگون
۲. تنوع ناهمگون
۳. تنوع افقی

در واقع به سازمانها توصیه می شود در زمینه های تخصصی خود فعالیت کنند و از حوزه تخصصی و شایستگیهای بالقوه خود فاصله چندان نگیرند که این اهداف با تشکیل کنسرسیومها

از انحصاری شدن سرمایه و قدرت به دست یک شرکت بزرگ می‌شوند. در واقع شرکت‌هایی که زمینه‌های مشترکی دارند برای دستیابی به اهداف مشترک با یکدیگر کار می‌کنند و ترکیب قدرتمند و غیر قابل نفوذی در مقابل صدمات بیرونی تشکیل داده و صرفه‌جویی‌های زیادی را به دنبال خواهند داشت. از سوی دیگر به غیر از اهداف خارجی، همکاری بین شرکتها به دنبال هدف مشترک می‌تواند به صورت ایجاد گروه داخلی برای برطرف کردن نیازهای یکدیگر با هزینه و زمان کمتر باشد. در واقع یکی دیگر از اهداف کنسرسیوم فراهم آوردن خدمات لازم و مورد نیاز برای اعضا، از جمله کاهش هزینه‌ها برای شرکت در نمایشگاه‌های خارجی، حضور در نشستهای مختلف، شرکت فعال و مستمر در طرح‌های جدید، استفاده از تجربیات علمی و آکادمیک اعضا و... خواهد بود. اعضا کنسرسیوم‌ها می‌توانند متخصصان و بزرگان در امور مورد نظر را، با هزینه‌های کم دعوت کنند و از تخصص و علم آنها بهره‌گیرند. برخی از کنسرسیوم‌ها فاقد ساختارهای رسمی مدیریتی هستند و تأمین کلیه نیازهای آنها از طریق اعضا انجام می‌شود، اما در کنسرسیوم‌های بزرگ، تشکیلاتی شامل مدیریت اجرایی، کارمندان و... وجود دارد، در پاره‌ای از موارد کارمندان در حوزه‌های مشخص و ارایه تخصص‌های ویژه کار می‌کنند، صرف نظر از نوع سازمان، به طور کلی ارزش اقتصادی کنسرسیوم بستگی به این دارد که در آمد آن بیش از

هزینه‌ها باشد که این امر در صورت مشارکت مستمر محقق خواهد شد. حسن دیگر کنسرسیوم فراهم کردن محیط دوستانه با ارتباطات عمیق برای آموزش و ارایه تخصص‌ها و بهره‌گیری از آنهاست.

خوشه‌های صنعتی

خوشه‌های صنعتی معمولاً متشکل از شرکت‌های کوچک و متوسط است که با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و به منظور کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری با یکدیگر همکاری می‌کنند و در یک جمله، شبکه‌های همکاری را به وجود می‌آورند. عمده‌ترین وظیفه این مجموعه، تولید محصولات و در واقع ایجاد هسته مرکزی است، اما از آنجایی که این شرکتها در متن و به عنوان بستر توسعه نوآوری قرار دارند باید:

- اعتماد لازم را به شرکت‌های تحقیق و توسعه داشته باشند،
- نهایت همکاری را با شرکت‌های دیگر و انجمن‌های کسب و کار به عمل آورند،
- مسائل اخلاقی در کسب و کار را رعایت کنند،
- روحیه نوآوری و توان ریسک‌پذیری داشته باشند.

در این صورت می‌توان امید داشت که نوآوری و فعالیتهای تحقیق و توسعه می‌توانند نتایج عملیاتی خود را در بازارهای بین‌المللی شاهد باشند.

از جمله تفاوت‌های بین کنسرسیوم و خوشه صنعتی این است که در کنسرسیوم، هدف، استفاده حجمی از ظرفیتهای کاری شرکت‌های مورد نظر است و به پتانسیلها توجه دارد و در خوشه، هدف استفاده از ظرفیت تخصصی اعضا است.

در کنسرسیوم، شرکتها، همه اجزا را به صورت مجزا دارند و شخصیت حقوقی جدائی نیستند. در خوشه، هر یک از اجزا، تکمیل کننده یک کار کلان و دارای شخصیت حقوقی هستند. در کنسرسیوم، یک کار، پروژه یا یک بازار مشترک جود دارد و در خوشه جنبه نظارتی برقسمتها به چشم می‌خورد.

اهداف کنسرسیومها:

با توجه به اهمیت مزیت‌های نسبی بخشهای مختلف، به ویژه بخش صنعت و معدن و بکارگیری صحیح این مزیتها در جهت اجرایی کردن، افزایش بهره‌وری کار، ایجاد خوشه‌های صنعتی با بازار هدف مشخص، پیشنهاد می‌شود تا با کمک بخش خصوصی کنسرسیوم‌های تحقیقاتی صنعتی و با هدایت دستگاههای اجرایی ذیربط ایجاد شود. تأسیس این کنسرسیوم‌ها کمک شایان توجهی به توسعه بخش صنعت و معدن و در نتیجه اقتصاد کشور خواهد نمود.

از مزایای ایجاد این کنسرسیوم‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- حمایت از ایجاد پیوند مناسب، بین بنگاه‌های اقتصادی، متوسط، بزرگ (اعطای کمکهای هدفمند)، توسعه شبکه‌ها، خوشه‌ها و زنجیره‌ها و انجام تمهیدات لازم برای تقویت توان فنی - مهندسی تخصصی، تحقیق و توسعه و بازاریابی در بنگاههای کوچک و متوسط و توسعه مراکز اطلاع رسانی و تجارت الکترونیک برای آنها.
- ۲- رفع مشکلات و موانع رشد و توسعه بنگاههای کوچک و متوسط، کمک

پی نوشتها:

1. Consortium ، konsorisiyom
2. Linkage
3. Joint Venture J.V
4. Stock option
5. Stock split

منابع:

- ۱- لیوویتز، جی "مدیریت دانش: آموزه‌هایی از مهندسی دانش" ترجمه محمد حسن زاده، تهران: نشر کتابدار.
- ۲- ایبلنسکی، نیک "مهندسی مجدد و مدیریت دگرگون سازی سازمانها" ترجمه منصور شریفی کلویی، تهران، نشر آروین، سال ۱۳۷۶.
- ۳- "الزامات فرآیند جهانی شدن تحقیق و توسعه در قرن حاضر" سید مهام الدین طباطبائی، احمد موسایی، رضا بندریان.
4. Davis, Howard and Scase, Richard "Managing creativity the dynamics of work and organization".
5. Bidauit, F. and Cummings, T. "Innovating through alliances: Expectations and limitations" R&D Management" Vol. 24, issue 1, PP33-45, Philadelphia: Open University: Davis

مطالعات انجام شده در کشور، مشاهده شد که این صنایع می‌بایستی دارای بازار مطمئن و هدفمندی باشند تا بر این اساس بتوانند حیات و فعالیت خود را ادامه دهند. از سوی دیگر وجود پراکندگی در این قبیل صنایع باعث شده است که بهره‌برداری از منابع خدادادی و طبیعی، به نوعی غیراقتصادی شود، در حالی که با یک سیاست صحیح و اصولی، این صنایع می‌توانند در قالب یک زنجیره کامل تولید، ضمن حمایت از یکدیگر، موجبات رشد و تعالی خود و سایر واحدها را فراهم کنند. این کنسرسیومها، وظیفه دارند با هدایت بخشهای خصوصی که نمایندگان آنان شامل تشکلهای خصوصی (NGO) و غیر دولتی از قبیل خانه صنعت، انجمن سازندگان، انجمن خدمات مهندسی و اتاق بازرگانی، انجمن صنایع، هستند، شرایط لازم جهت تحقق هدف پیش‌بینی شده را که همانا حضور در عرصه رقابتی برای صنایع مذکور است برای شرکتها و واحدهای تولیدی مرتبط در این زمینه فراهم و مهیا کنند.

به بلوغ و تبدیل آنها به بنگاههای بزرگ و رقابت پذیر و اصلاح ساختار قطبی کنونی.

۳- ایجاد زمینه اشتغال برای نیروهای کارآمد بخش غیردولتی و خصوصی و استفاده از ظرفیتهای خالی و بلااستفاده صنایع، جذب سرمایه‌های غیردولتی، توانمند سازی بخشهای خصوصی به منظور گسترش رقابت و افزایش سهم بازار، و ارتقای خود کفایی ملی

نتیجه گیری و پیشنهادات:

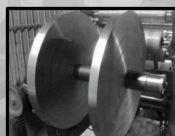
یکی از اهداف مهم در کشورهای در حال توسعه، جهت دهی، سازمان دهی و هم افزایی بخشهای مختلف صنعت، از قبیل، خدمات مختلف فنی و مهندسی، تأمین و ساخت تجهیزات است.

کشور ایران با دارا بودن مراکز بیشماری از واحدهای صنعتی، جایگاه ویژه‌ای در توسعه اقتصادی دارد. با این دیدگاه و بر اساس بررسی

برشکاری سیم

خدمات برش رول به رول

- برش انواع رول فلزات رنگین، نوار فولادی گالوانیزه، نوار فولادی با پوشش فلز و غیره، نوارهای لمینیت شده با انواع پلیمرها
- دوباره پیچی (rewind) و تغییر سایز انواع نوارهای از قبل برش خورده با تیرانس و کیفیت بسیار مناسب
- قابلیت پیچش نوار بدون مغزی (با قطرهای داخلی استاندارد)
- حداقل عرض برش ۵ میلیمتر
- برش انواع نوار از ضخامت ۵۰ تا ۵۰۰ میکرون (۰/۵ تا ۰/۵ میلیمتر)
- قطر داخلی و خارجی دلخواه بنا به سفارش
- تحویل به موقع خدمات در حداقل زمان ممکن



- تلفن: ۵۶۲۳-۵۶۷۰

- همراه: ۹۱۲۱۳۹۸۷۱۷

- فکس: ۵۶۲۳۳۴۰۵

نشانی: تهران، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار بوستان، خیابان گلین ۱۸، پلاک ۵، صندوق پستی: ۱۹۳۹۵۴۱۶۴

تولید ملی

گرد آورنده: فروز روشن بین



شکل ۱. منحنی تولید کلی

تولید کلی، میانگین و حاشیه‌ای
 تولید کلی (یا تولید کلی فیزیکی) حاصله از یک عامل متغیر تولید مشخص می‌کند که با استفاده از سطوح مختلف داده‌های متغیر، امکان ایجاد چه داده‌هایی وجود خواهد داشت. این مسئله می‌تواند یا در یک نمودار که تمام داده‌های مربوط به سطوح مختلف داده‌ها را فهرست می‌کند و یا در یک گراف که تمامی داده‌ها را در یک "منحنی تولید کلی" تجمع می‌کند نشان داده شود. در این مثال هر چه داده‌های بکار گرفته شده بیشتر باشند، میزان بازده نیز افزایش خواهد داشت.

بیشینه بازده ممکن است در این روند تولید نقطه Q_m باشد. (اگر داده‌های دیگری بکار گرفته شده باشد، این داده‌ها ثابت فرض می‌شوند).

میانگین تولید فیزیکی، تولید کلی تقسیم بر تعداد واحدهای بازده متغیر است و این میانگین بازده هر یک از واحدهای داده است.

نظریه‌های نئو کلاسیک

عوامل تولید

داده‌های تولید یا منابع لازم برای آن، توسط اقتصاددانان عوامل تولید نام گرفته‌اند. هزارها داده‌ای که تولید را امکان‌پذیر می‌سازند به ۵ عامل تقسیم می‌شوند:

- ۱- مواد اولیه
- ۲- ماشین‌آلات
- ۳- خدمات نیروی انسانی
- ۴- کالاهای سرمایه‌ای
- ۵- زمین

در بلند مدت، همه این عوامل تولید توسط فرآیند مدیریت، تنظیم و پیاده‌سازی می‌شوند. با این حال کوتاه مدت به دوره‌ای اطلاق می‌شود که در آن حداقل یکی از عوامل تولید وجود داشته و ثابت باشد.

یک عامل ثابت تولید، عاملی است که مقدار و کمیت آن نمی‌تواند تغییر یابد. به عنوان مثال می‌توان از قطعات و تجهیزات، مکان مناسب برای احداث کارگاه یا کارخانه و نیروهای کلیدی مدیریتی نام برد.

یک عامل متغیر، عاملی است که میزان کاربرد آن می‌تواند به راحتی تغییر یابد. مثال‌های آن شامل مصرف نیروی برق، خدمات حمل و نقل و داده‌های مواد اولیه هستند.

در کوتاه مدت، "مقیاس عملیات" یک کارخانه، تعیین کننده تعداد بازده‌های قابل تولید است. در درازمدت محدودیتی برای مقیاس وجود ندارد.

نظریه تولید

نظریه تولید بحثی است در مورد مطالعه تولید یا فرآیند اقتصادی تبدیل داده‌ها به بازده‌ها. تولید، منابعی را بکار می‌گیرد تا بتواند یک کالا یا خدمات را که برای استفاده مناسب باشند در یک اقتصاد هدیه^۱ و یا برای مبادله در یک اقتصاد مبتنی بر بازار^۲ ایجاد کند. این فرآیند (تولید) شامل ساخت، انبار کردن، حمل و نقل و بسته بندی است. برخی از اقتصاددانان، هر گونه فعالیتی غیر از مصرف را، تولید تلقی می‌کنند. این گروه از اقتصاددانان هر گونه فعالیت تجاری به جز خرید و فروش نهایی را شکلی از تولید می‌دانند. تولید، یک فرآیند است و بنابراین در حوزه زمان و مکان به وقوع می‌پیوندد و از آنجا که یک مفهوم جاری (دارای گردش و جریان) است، سنجش آن چنین تعریف می‌شود: حاصل تولید در بازه زمانی خاص.

در فرآیند تولید، ۳ جنبه گوناگون وجود دارد.

- ۱- کمیت کالا یا خدمات تولید شده
- ۲- شکل کالا یا خدمات ایجاد شده
- ۳- توزیع عرفی و مکانی کالا یا خدمات تولید شده

یک فرآیند تولید می‌تواند به عنوان فعالیتی که شباهت بین الگوی تقاضا برای کالا و خدمات را با مقدار، شکل، اندازه، طول و توزیع کالا و خدمات تولید شده افزایش می‌دهد تعریف شود.

ابتدا بازگشت سرمایه حاشیه‌ای کاهش می‌یابد، سپس کاهش تولید میانگین حادث می‌شود و نهایتاً در کل بازگشت سرمایه، کاهش ایجاد می‌شود.

راههای بسیار برای بیان رابطه تولید

تولید جمعی، میانگین و حاشیه‌ای و منحنی‌های آنها تنها یکی از راههای درک و نشان دادن منحنی تولیدات است که در برخی اوقات عملکردهای غیر تولیدی^۱ نامیده می‌شوند. اگر به همه داده‌ها اجازه داده شود که تغییر یابند، آنگاه منحنی می‌تواند رابطه بین داده‌ها و بازده‌ها را مشخص کند.

تولید ناخالص ملی چیست؟

تولید ناخالص ملی عبارتست از مجموع ارزش پولی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در طول یک سال، که با استفاده از عوامل تولیدی ملی ایجاد شده باشد.

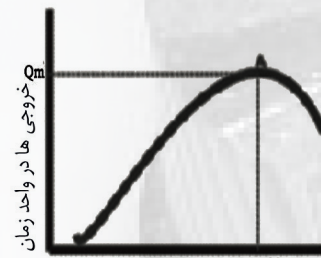
منظور از کالاها و خدمات نهایی نیز آن دسته از کالاها یا خدماتی است که به مصرف‌کننده نهایی فروخته می‌شود یا به هر طریق دیگر به دست او می‌رسد. محاسبه کالاها و خدمات نهایی در ارزیابی تولید ناخالص ملی به منظور پرهیز از دوباره محاسبه شدن برخی کالاها یا خدمات در کل تولید ناخالص ملی است. به عنوان مثال ارزش فولادی که به شرکت خودروسازی فروخته می‌شود، به طور جداگانه در مجموع تولید ناخالص ملی محاسبه نمی‌شود، چرا که ارزش آن هنگام فروش خودرو، در قیمت نهایی آن محاسبه می‌گردد. واژه تولید ناخالص ملی با واژه تولید

اضافی سرمایه است (با این فرض که تمام عوامل دیگر ثابت باشند). تولید حاشیه‌ای مداوم حاصل از یک داده متغیر می‌تواند به عنوان مشتقی از کمیت تولید با توجه به داده متغیر بکار گرفته شده باشد. منحنی تولید حاشیه‌ای در شکل ۲ نشان داده شده است. این منحنی می‌تواند به وسیله شیب منحنی تولید کلی به دست می‌آید. از آنجا که تولید حاشیه‌ای، تغییرات را به تولید میانگین هدایت می‌کند، بنابراین می‌دانیم که زمانی که تولید میانگین دچار افت می‌شود، تولید حاشیه‌ای باید کمتر از تولید میانگین باشد. به همین ترتیب هنگامی که تولید میانگین در حال افزایش است این واقعیه باید به علت افزایش و بیشتر بودن تولید حاشیه‌ای نسبت به تولید میانگین باشد. به این علت منحنی تولید حاشیه‌ای می‌بایستی نقطه حداکثر در منحنی تولید حاشیه‌ای را قطع کند.

کاهش در بازگشت سرمایه

برگشت سرمایه کاهش یافته در سه گروه تقسیم بندی می‌شود
۱- بازگشت جمعی کاهش یابنده، که نشانگر کاهش تولید کلی با افزایش هر واحد داده است. این مسئله بعد از نقطه A در منحنی ۲ حادث می‌شود.
۲- بازگشت میانگین سرمایه کاهش یابنده APP بعد از قطع آن با منحنی که MPP است
۳- برگشت سرمایه حاشیه‌ای کاهش یابنده نقطه‌ای است که در آن منحنی MPP شروع به افت کرده و تمام راه را حرکت کرده و به سوی محور X و فراتر از آن می‌رود.
اگر آن را در نظم زمانی قرار دهیم،

اگر ۱۰ نفر نیروی کاری در یک فرآیند تولیدی که روزانه ۵۰ واحد بازده دارد، مشغول به کار باشند میانگین تولید نیروی انسانی متغیر آن ۵ نفر در روز خواهد بود.



داده‌ها در واحد زمانی مشخص
شکل ۲. منحنی‌های تولید میانگین و تولید حاشیه‌ای

تولید میانگین به طور نوعی بر مبنای افزایش داده‌های بکار گرفته شده، متغیر خواهد بود، بنابراین، این رابطه می‌تواند در یک نمودار یا چارت نیز نمایش داده شود. یک منحنی نمونه تولید میانگین در اینجا نمایش داده می‌شود.

این نمودار می‌تواند از طریق رسم بردار از نقطه محوری به نقاط گوناگونی بر روی منحنی تولید کل رسم شده و افت و خیزهای این بردار را نشان دهد. تولید حاشیه‌ای به دست آمده از یک داده متغیر، تغییر ایجاد شده در کل داده، به علت تغییر در یک واحد از داده متغیر است که (تولید حاشیه‌ای مجزا) نام دارد و نهایتاً میزان تغییر در کل بازده به علت یک تغییر کوچک و نامشخص در داده‌های متغیر (به نام تولید حاشیه‌ای مداوم) حاصل می‌شود. تولید مجزای حاشیه‌ای سرمایه، داده اضافی است که حاصل کاربرد واحد

ناخالص داخلی ارتباط نزدیک دارد. البته این دو واژه با یکدیگر تفاوت‌هایی هم دارند. اختلاف آنها از آنجا ناشی می‌شود که در هر زمان تعدادی از شرکت‌هایی که در مالکیت خارجی‌هاست در داخل یک کشور به تولید کالا و خدمات مشغولند و در طرف مقابل، شرکت‌هایی که در مالکیت اتباع آن کشور هستند و یا شهروندان آن کشور در سایر کشورها به تولید کالا و خدمات می‌پردازند.

بر این اساس تولید ناخالص عبارت است از ارزش پولی مجموع کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک سال مشخص (تولید ناخالص داخلی) منهای ارزش پولی کالاها و خدمات تولید شده در داخل، توسط خارجیه‌ها، به اضافه ارزش پولی کالاها و خدمات تولید شده شهروندان آن کشور در سایر کشورهای خارجی.

بنابراین اگر شهروندان یک کشور از سرمایه‌گذاری خود در خارج، درآمد بیشتری از آنچه خارجیه‌ها از سرمایه‌گذاریهای خود در آن کشور به دست می‌آورند کسب کنند، تولید ناخالص ملی آنها بیشتر از تولید ناخالص داخلی خواهد بود.

از سوی دیگر اگر شهروندان این کشور از سرمایه‌گذاریهای خارجی خود درآمد کمتری از آنچه خارجیه‌ها از سرمایه‌گذاری در کشور آنها به دست می‌آورند کسب کنند، تولید ناخالص ملی آن کشور از تولید ناخالص داخلی آن کمتر خواهد بود.

از تقسیم رقم تولید ناخالص ملی بر تعداد جمعیت کشور، تولید ملی سرانه به دست می‌آید.

محاسبه تولید ناخالص ملی کشورها یک کار پرزحمت است و از جنبه‌های مختلف همچون تسهیل سیاست‌گذاری اقتصادی توسط دولت،

کمک به برنامه‌ریزی تصمیم‌گیران بخش خصوصی، آزمون نظریه‌های اقتصادی و نیز مقایسه بین‌المللی کشورها، از اهمیت زیادی برخوردار است. به عنوان مثال اگر سیاست‌گذاری دولتی افزایش رشد اقتصادی و رفاه مادی را از طریق اعمال سیاست‌های پولی و مالی جزء اهداف سیاست‌های اقتصاد ملی خود قرار دهد، آنها به شیوه منطقی برای قیمت‌گذاری، به منظور ارزیابی عملکرد اقتصاد برای تسریع یا کاهش سرعت آن، نیازمند هستند که این همان شاخص تولید ناخالص ملی است. اگر چه شاخصهای تولید ناخالص ملی و تولید ناخالص داخلی از جامع‌ترین شیوه‌ها برای ارزیابی کل تولید در اقتصاد ملی است، اما این شاخصها (به ویژه هنگامی که تبدیل به سرانه می‌شوند) حتی از جنبه نظری شیوه خوبی برای نشان دادن رفاه کلی اقتصادی نیست. این شاخصها در بهترین وضعیت تنها ابزاری برای نشان دادن سطوح کنونی نرخ فعالیت‌های تولیدی است، در حالی که رفاه کلی اجتماعی یک مفهوم گسترده‌تر از رفاه اقتصادی است که به طور دقیق نمی‌توان آن را با تولید ناخالص ملی داخلی ارزیابی کرد.

رشد کم تولید ناخالص داخلی

در برآورد تولید ناخالص داخلی کشورها، اقتصاددانان راهکارهای مختلفی را بکار می‌گیرند و به همین دلیل ارقام متفاوتی به دست می‌آید. اقتصاددانان معتقدند که دلیل پایین بودن رشد تولید ناخالص داخلی ایران، پایین بودن بهره‌وری است و به دلیل مصرف‌گرایی، تکیه بر درآمد نفت و واردات کالاهای خارجی، قوانین و مقررات نامناسب، ریسک‌های مختلف، رقابت‌پذیری کم، رتبه پایین آزادی اقتصادی و رقابت ایران در مقایسه با دیگر کشورها، استفاده نکردن از فرصتهایی مانند میادین مشترک نفت و گاز، نوسان در سیاست‌های پولی و

مالی که تحت تأثیر فضای سیاسی، کنترلی یا انبساطی می‌شود و ... بهره‌وری رشد و تولید ناخالص داخلی پایین است، اما تحت تأثیر تزریق بیش از هزار و ۲۰۰ میلیارد دلار درآمد نفت در سه دهه اخیر و بخصوص جذب ۶۰۰ میلیارد دلار درآمد نفت در ۸ سال اخیر، تولید ناخالص داخلی رشد کرده و رشد اقتصادی نیز بین ۷ تا ۸ درصد در سالهای مختلف در نوسان بوده است.

بر اساس نظر بسیاری از اقتصاددانان صاحب نام، با هر سناریو و مکتب اقتصادی که بخواهیم توان رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی را بررسی کنیم، ظرفیت تاریخ رشد اقتصادی ایران بین ۶ تا ۸ درصد است، بنابراین نباید خود را در آمار و ارقام سرگردان کنیم، زیرا وقتی درآمد نفت بالا می‌رود، رونق نسبی واردات و بودجه بیشتر، باعث رشد تولید ناخالص داخلی می‌شود و هرگاه که سیاست انقباضی کنترل تورم و کاهش درآمد نفت داریم، تولید ناخالص دولتی کاهش می‌یابد یا با رشد کمتر مثلاً صفر تا سه همراه می‌شود.

پی نوشتها:

1. Gift economy
2. Market economy
3. Non-production function

منابع:

1. Production theory:
www.wikipedia.com
- ۲- صباغیان، علی "تولید ناخالص ملی چیست؟"، همشهری آن لاین، ۱۳۸۵
- ۳- غیبی، رضا "اقتصاد ایران به روایت آمار، انتقاد اعداد"، سالنامه روزنامه شرق ۱۳۹۱، صفحه ۶۹-۷۱

نصب و راه اندازی کابلهای فیبر نوری - قسمت ششم

استفان نلسون گیتسویک (Stephan Nelsson - Gitsvick)

ترجمه: محمدعلی مساواتی

مکانیکی استفاده کرد. در مسیرهای طولانی و با فیبرهای تک مد، بایستی از روشهای مطمئن تری استفاده کرد تا از تلفات بیشتر جلوگیری شود. روش مرسوم و ایمن، استفاده از اتصال همجوشی (یا فیوژنی) فیبر است. برای اطلاعات بیشتر می توان به مقاله «اتصال فیبر نوری» که در شماره های پیشین چاپ شده است مراجعه کرد.

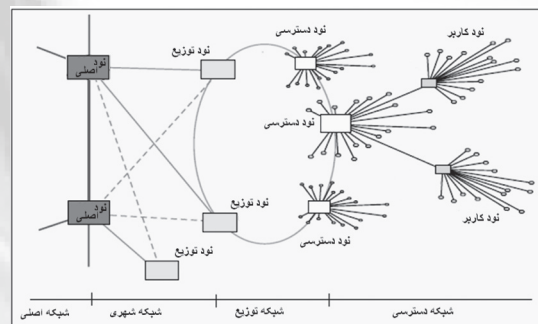
اتصال فیوژنی در جهان به عنوان بهترین روش اتصال فیبر نوری به رسمیت شناخته شده است. با این روش می توان اتصالی انجام داد که دوام آن در شرایط عادی به اندازه عمر مفید کابل فیبر نوری باشد. در هر نوع اتصال مکانیکی همیشه احتمال خلل در انتقال نور از محل اتصال وجود دارد.



شکل ۴۲. خودرو ویژه مجهز برای اتصال فیبر نوری در سایت

در اتصالات فیوژنی، تلفات نور در حدود $0.15 - 1$ دسی بل است (در استانداردهای ITU میانگین تلفات انتقال در هر دو طرف 0.2 دسی بل اعلام شده است). در اتصالات مکانیکی بهترین مقادیر اندازه گیری شده در حدود $0.4 - 0.3$ دسی بل است و البته زمانی به این حدود دستیابی می شود که از ماده روغنی تطبیق ضریب شکست که در محل اتصال تزریق می شود استفاده گردد. متأسفانه در طی چند سال این روغن خشک شده و تلفات اتصال از 1 دسی بل نیز فراتر می رود. اتصال فیبرها را

در قسمت قبلی این مقاله، انواع شبکه های دسترسی و فناوریهای نوین در نصب کابل در این شبکه ها معرفی و توضیحاتی در رابطه با تجهیزات نوری در محل کاربر ارائه گردید. تمامی برنامه ریزیها و ارایه طرحها برای اجرای شبکه دسترسی، باید با در نظر گرفتن مفهوم FTTH انجام شود. از طریق نودهای دسترسی، به شبکه های شهری، شهری و شبکه های توزیع متصل می شویم. با توجه به هزینه های بسیار نصب کابل، هرگز نباید تعداد فیبر نوری را کمتر از حد مورد نیاز در آینده، در نظر گرفت. استفاده از روشهای جدید این حسن را خواهد داشت که به نصب همه فیبرهایی که برای آینده پیش بینی می شود نیازی نبوده و هر زمان که نیاز به نصب فیبر باشد، بدون عملیات دوباره کاری، نصب به روش دمیدن فیبر و با کابلهای مورد نیاز انجام می شود.



شکل ۴۱. شبکه دسترسی بخشی از شبکه تمام نوری زیر ساخت IT است.

اتصال کابلهای

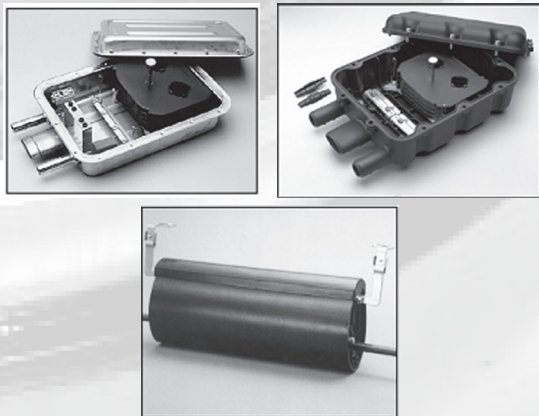
به محض این که کابلها در مسیر نصب شد، لازم است که در طول مسیر همه کابلها به یکدیگر متصل شوند. روشی که برای اتصال انتخاب می شود، باید با نوع کابل و الزامات مربوط به خط انتقال و شبکه همخوانی داشته باشد. در مسیرهای کوتاه که خواسته های ویژه مورد نظر نبوده و تضعیف کم است، می توان با استفاده از کانکتورهای از اتصالات نیمه دائم مثل اتصالات

مفصل کابل نوری

مفصل^۱ کابل برای حفاظت از نقطه اتصال کابل فیبر نوری استفاده می‌شود. یک مفصل نوری باید آسان نصب شده و به راحتی باز و بسته و آب‌بندی شود. با توجه به لزوم باز و بسته شدن‌های بعدی، آب‌بندی مجدد مفصل نباید نیاز به مواد زیادی داشته باشد. مفصلها باید حفاظت مکانیکی مطلوبی حتی در شرایط سخت برای فیبرها تأمین کرده و برای کابل‌های آرموردار (مسلح) و یا غیر مسلح مناسب باشند. مفصلها برای سازه‌های مختلف کابل قابل استفاده بوده و دارای انواع متنوعی برای مصارف مختلف نصب خاک، کانالی، هوایی و یا دریایی هستند. مفصلهای کابل نوری معمولاً برای استفاده در فضای باز طراحی می‌شوند، اما می‌توان بدون هیچ مشکلی آنها را داخل ساختمان هم نصب کرد. مفصل باید چنان آب‌بندی شود که در شرایط سیلاب نیز از اتصال فیبر نوری حفاظت کند. مفصل همچنین باید بتواند در مدت کوتاه فشار هیدرولیک معادل قرارگیری در عمق ۶ متری زیر آب را بدون نفوذ آب در داخل آن تحمل کند. برای حصول به الزامات مورد نظر، در زمان نصب باید دقت کافی به عمل آید. بسته به ظرفیت مورد نظر یعنی تعداد فیبرهایی که باید به هم متصل شوند، ابعاد مفصل متفاوت خواهد بود.

در هر مفصل کاسته‌ای قرار دارد که هر کاست می‌تواند ۸، ۶ و یا ۱۲ اتصال را در خود جای دهد.

مفصلها را در حوضچه‌ها نصب می‌کنند و یا بر روی تیرکهای مربوط به نصب هوایی قرار می‌دهند. در شکل ۴۳ نمونه‌هایی از مفصل کابل نوری، ارایه و در شکل ۴۴ محل نصب آنها نشان داده شده است.



شکل ۴۳. نمونه‌هایی از مفصل کابل

می‌توان بر روی زمین، در زیر چادر و یا در خودروهای مجهز انجام داد. انجام این کار در حوضچه‌های مخابراتی نیز که در زیر زمین قرار دارند امکان‌پذیر است. اتصال در هر محل که باشد باید دقت شود که انجام آن در شرایط حرارتی مناسب و در محیط تمیز انجام گیرد. درجه حرارت مناسب در حدود ۳۰-۱۰ درجه سانتیگراد است تا از ایجاد تنشهای فیبر مرتبط با دما در اتصال اجتناب شود. با توجه به اینکه کیفیت اتصال بستگی زیادی به دقت‌های انجام شده در کار دارد و با توجه به اینکه اتصال، مطابق عمر مفید فیبر، تا ۴۰ سال باید دوام داشته باشد و نیز با در نظر گرفتن این نکته که در هر ثانیه میلیونها مکالمه تلفنی، سیگنالهای تلویزیونی، اطلاعات و داده‌های اینترنت و غیره از محل اتصال می‌گذرند، فراهم کردن شرایط کاری مناسب از اهمیت اساسی برخوردار است. در صورت انجام کار در زیر چادر و یا در حوضچه لازم است از تهویه مناسب استفاده شود و برای جلوگیری از ورود آلودگی در محل اتصال می‌توان از فیلتر هوا استفاده کرد.

استفاده از خودرو مجهز مانند نمونه نشان داده شده در شکل ۴۲ دارای مزایای بسیاری است:

* زمان برای برپا کردن تجهیزات اتصال فیوژنی در محل کاهش می‌یابد.

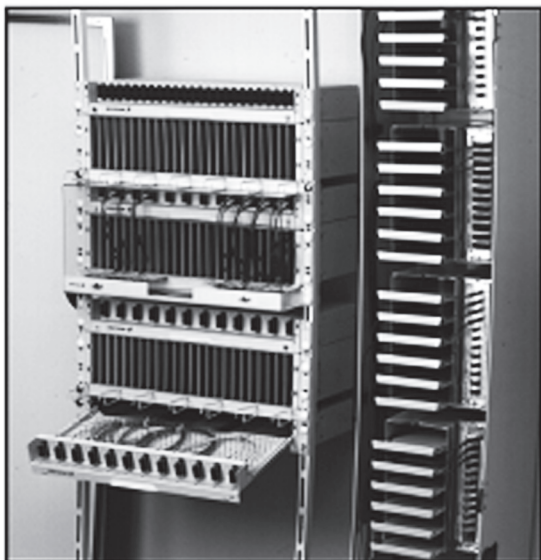
* ابزار و مواد مورد نیاز برای اتصال همیشه در دسترس است.

* اتصال را می‌توان در محیط کنترل شده انجام داد که به کیفیت مطلوب‌تر منجر می‌شود.

* کابل اضافی را می‌توان در حوضچه‌ها و محل حفاظت شده نگهداری نمود.

اتصال کابل فیبر نوری که در آن کابل به صورت مستقیم در زیر خاک دفن می‌شود نیز، مطابق کابل‌های معمولی است، به جز اینکه نقطه اتصال در تابلو یا جعبه قرار داده شده و کابل اضافی به صورت حلقه در محل سیمانی جای می‌گیرد.

اتصال کابل‌های فیبر نوری هوایی بر روی زمین انجام شده و نقطه اتصال در جعبه های هوایی قرار می‌گیرد. هر گونه کابل اضافی با گیره‌های ویژه در بالای سیم مهار ثابت می‌شود. اگر اتصال کابل را نتوان در سطح زمین انجام داد، باید از سطوحی که توسط بالابر در محل مناسب قرار می‌گیرد استفاده کرد.



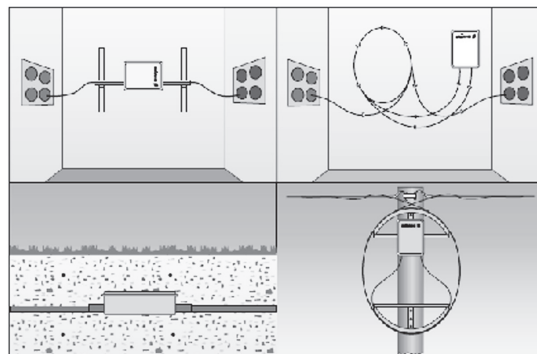
شکل ۴۶. کابینت توزیع فیبر با پایان دهی آماده

خلاصه

در تمامی شبکه‌های راه دور، و امروزه حتی در شبکه‌های محلی، کابل مسی توسط کابل فیبر نوری جایگزین شده است. روشهای ساخت کابل فیبر نوری و نصب آنها دارای فناوری است که به خوبی شناخته شده و به اثبات رسیده است. برای پاسخگویی به الزامات تعیین شده توسط اپراتورها، شرکت‌های نصب کابل و طراحان شبکه، سازندگان کابل نوری و تجهیزات شبکه باید دارای سازمان توسعه یافته‌ای باشند که دائماً در صدد بهبود و توسعه فناوریهای نوین در زمینه‌های عملکرد فیبر و کابل نوری، بهبود تکنیکهای اتصال و ارایه ابزارهای مناسب‌تر و ساخت ماشین‌آلات جدید و ارایه روشهای اقتصادی در نصب کابل فیبر نوری باشند.

پی نوشتها:

1. Clousure
2. LT-Line Terminal
3. ODF-Optical Distribution Frame

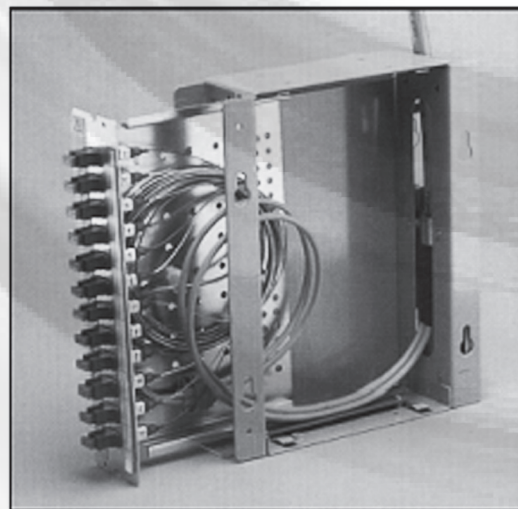


شکل ۴۴. نصب مفصل در محل‌های مختلف: در حوضچه، در رایزر، دفن مستقیم و نصب هوایی بر روی تیر

پایاندهی کابل و کابینتهای توزیع نوری

ترمینال خط^۲ و نیز کابینت توزیع نوری^۳ رابطهای بین تجهیزات نوری و شبکه فیبر نوری هستند. در نقطه‌ای از شبکه که در آنجا فیبرنوری طرف تجهیزات انتقال با فیبرنوری طرف شبکه دسترسی، به هم می‌رسند، کابینتهایی برای اتصال متقابل آنها مورد نیاز است تا بتوان کابل‌های نوری را در آن آرایش داده و خطوط نوری را مورد آزمایش قرار داده و محل خطاها را در شبکه تعیین کرد.

در اصل، سیگنال‌های دریافتی از خطوط اصلی، ایستگاههای رادیویی و یا سویچ‌های محلی در رک‌های انتقال به سیگنال نوری تبدیل می‌شود. رک انتقال ممکن است خود شامل ترمینال (شکل ۴۵) و یا کابینت توزیع (شکل ۴۶) بوده و یا به صورت مجزا طراحی و ساخته شود.



شکل ۴۵. ترمینال خط با پایاندهی آماده

نمایشگاه بین‌المللی سیم، کابل و لوله، نوید بخشی تجارت پیشرو دوسلدورف، ۲۰۱۲

محمد باقر پور عبدالله



برقرار شده است. بازدیدکنندگان نیز رضایت خود را در مورد کیفیت و موقعیت نمایشگاه جهانی دوسلدورف و در ارتباط با عرضه نوآوریهای این صنعت بار دیگر ابراز داشته‌اند.

حدود ۲۵۰۰ شرکت حاضر در نمایشگاه به عنوان غرفه‌دار رضایت خود را طی این رخداد جهانی اعلام کرده‌اند. محیطی به مساحت بیش از ۱۰۶۰۰۰ مترمربع به این شرکتها اختصاص پیدا کرده بود که حتی در مقایسه با دو نمایشگاه موفق قبلی یعنی ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ رکورد جدیدی محسوب می‌شود.

در مجموع ۷۳۵۰۰ بازدیدکننده از ۱۱۱ کشور جهان طی ۵ روز از این مرکز نمایشگاهی در کنار رودخانه راین بازدید کردند که در مقایسه با نمایشگاه ۲۰۱۰ که در آن ۶۹۲۰۰ بازدیدکننده از ۱۰۰ کشور حضور داشتند، با رشد ۶/۳ درصدی همراه بوده است.

۱۳۱۴ شرکت از ۵۰ کشور جهان در زمینه سیم و کابل نوآوری‌های خود را در فضایی به مساحت ۵۷۰۰۰ مترمربع ارایه

هر شرکت تولید کننده دست اندرکار فرآیند یا تجارت سیم، کابل و لوله در بازار جهانی نباید «نمایشگاه بین‌المللی سیم، کابل و لوله» را که هر دو سال یک بار در دوسلدورف برگزار می‌شود، نادیده بگیرد.

در این نمایشگاه شرکتهای سیم و کابل و لوله نوآوری‌های خود را برای نخستین بار عرضه می‌کنند و از همین نمایشگاه است که پیشرفتهای فناوری و اختراعات به سایر نقاط جهان منتشر می‌گردد.

پس از پایان گرفتن کار نمایشگاه، رکورد جدیدی در مورد تعداد غرفه‌داران ثبت گردید. طی این نمایشگاه ۵ روزه حدود ۲۵۰۰ شرکت از همه نقاط دنیا اطلاعات مربوط به آخرین دستاوردها در زمینه دستگاهها، خطوط تولیدی و محصولات مربوط به صنایع تولیدی سیم و کابل و لوله را ارایه کردند.

غرفه‌داران اعلام کردند که تمایل زیادی از سوی بازدیدکنندگان برای خرید تجهیزات و غیره وجود داشته است، مذاکرات فراوانی صورت گرفته و ارتباطات تجاری جدید و جالبی



- بخش صنعت ۸۰ درصد
- بخش خردهفروشی ۸ درصد
- بخش خدمات ۴ درصد
- هنر و تجارت ۲ درصد

نمایشگاه سیم و لوله ۲۰۱۴

در بهار ۲۰۱۴، برای چهاردهمین بار نمایشگاه مهم سیم و کابل در دوسلدورف برگزار می‌شود. مدیران نمایشگاه به محض تصویب برگزاری این نمایشگاه، اطلاعات لازم را در اختیار علاقمندان قرار خواهند داد.

در صورت نیاز به هر گونه اطلاعات در خصوص نمایشگاه دوسلدورف می‌توانید به پایگاه www.wire.de مراجعه فرمایید.

کردند که در مقایسه با نمایشگاه ۲۰۱۰ افزایشی در حدود ۱۰۰ شرکت‌کننده داشته است. افزایش فضای اختصاص یافته به این دسته از صنایع نیز حیرت‌آور و از رشد ۱۰/۷ درصدی برخوردار بوده است.

به این ترتیب بار دیگر نمایشگاه سیم و کابل ۲۰۱۲، سرآمدی خود را در این عرصه به همه نشان داد. تمایل نسبت به حضور مؤثر، به صورت غرفه‌های بزرگ‌تر و با طراحی‌های جالب‌تر نیز در این نمایشگاه مشهود بود.

بازدیدکنندگان

مطابق معمول تعداد زیادی بازدیدکننده در این نمایشگاه حضور یافتند، مطابق نظرسنجی انجام شده ۷۳۵۰۰ بازدیدکننده از ۱۱۱ کشور جهان، رضایت خود را از نحوه برگزاری نمایشگاه اعلام داشته‌اند.

از طرفی تعداد بازدیدکنندگانی که برای نخستین بار از این نمایشگاه دیدار کردند نیز در مقایسه با دوره‌های قبل بیشتر بوده است.

حدود ۶۰ درصد بازدیدکنندگان از کشورهای خارجی (غیر آلمانی) بوده‌اند. اغلب بازدیدکنندگان به طور معمول از کشورهای ایتالیا، فرانسه، انگلستان، بلژیک، آمریکا، هلند، برزیل، هند، ترکیه، اتریش و سوئیس در دوسلدورف حضور پیدا کرده‌اند. به طور کلی می‌توان نمایندگان مشاغل مختلف را که در این نمایشگاه حضور یافته‌اند به صورت زیر دسته بندی کرد:



AGT

بازرگانی آهوان قومس (سهامی خاص)

وارد کننده و توزیع کننده مواد اولیه و ماشین آلات صنعت سیم و کابل

- | | |
|---|--|
| ☒ نوار پلی استر | ☒ نوار آلومینیوم کویلر |
| ☒ سیم مهار ۷ رشته | ☒ نوار آلومینیوم فویل |
| ☒ سیم گالوانیزه | ☒ نوار مارک زنی |
| ☒ و سایر موارد | |

خیابان قائم مقام فراهانی، خیابان دهم، پلاک ۱۹، طبقه دوم، واحد ۷

تلفن: ۸۸۵۱۰۵۴۸-۹۰ فاکس: ۸۸۷۵۴۲۱۶ کد پستی: ۱۵۸۶۶۶۵۴۵

Email: Info@ahuwan.com

انتخاب برند برتر صنعت سیم و کابل ایران در کنفرانس بین‌المللی آلومینیوم

گزارش تحلیلی از: غلامرضا فلاح نژاد

زنجیره ارزش افزوده با حفظ شاخصهای رقابت‌پذیری در عرصه منطقه‌ای را به دنبال خواهد داشت، بنابراین، برند شاخص مهمی است که در استراتژی توسعه صنعتی ایران بسیار مورد توجه قرار گرفته است. تأثیر یک برند بر چهار گروه اصلی مخاطبان یعنی مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان، کارکنان و سهامداران (سرمایه گذاران)، به منظور تجارت هوشمندانه و تولید ثروت، رابطه مستقیم دارد.

در حال حاضر برندها نقش مهمی در گسترش و پشتیبانی سیستمهای مالی انواع مشاغل دارند. برندهای قوی، شرکتها را از یکدیگر متمایز می‌کنند، زیرا محصولات و سرویسهای منحصر به فرد آنها قادر به تأمین نیازهای مشتریان است. برندها از سه ویژگی عمده زیر نیز برخوردارند:

- هدایت کننده
- اطمینان بخش
- تعهدآور

برندهای هدایت کننده: به مشتریان کمک می‌کنند تا از میان گزینه‌های فراوان که گاه سبب سردرگمی می‌شوند، دست به انتخاب بزنند.

برندهای اطمینان بخش: با ارایه کیفیت حقیقی کالا یا سرویسی که به مشتریان ارایه می‌کنند، به مشتریان این اطمینان را می‌دهند که از خرید خود کاملاً رضایت خواهند داشت.

برندهای تعهد آور: با ارایه تصویری واضح و روشن از محصول، در تشویق مشتریان به همسان سازی با برند می‌کوشند. این توانایی که یک محصول، سرویس یا شرکت، با مفهومی حسی آمیخته می‌شود، خود منبعی اساسی برای ایجاد ارزش گذاری است. اثر یک برند قوی در مصرف‌کنندگان با سودبخشی و پیشرفت قابل ملاحظه است. اثر برند همچنین در تولیدکنندگان و کارکنان با کاهش هزینه‌ها و بنابراین سودبخشی بیشتر، همراه است. در سهامداران و سرمایه گذاران، فایده یک برند قوی و معتبر، در کاهش نیاز به تأمین سرمایه با حفظ سرمایه گذاران،

صنعت برق به عنوان صنعت زیربنایی و مادر نقش مهمی در توسعه اقتصادی و رفاه کشور دارد. اهمیت برق از آن جهت است که به دلیل امکان بکارگیری فناوریهای مدرن‌تر و نیز ملاحظات زیست محیطی، در تمامی زمینه‌های فعالیت می‌تواند به عنوان انرژی مناسب انتخاب شود. پیشرفت و توسعه فناوری، کوچک‌سازی و افزایش بهره‌وری سیستمها و تجهیزات، با برقی شدن تجهیزات همراه است، به این معنی که بسیاری از فناوریهایی که از انرژی دیگری در آنها استفاده می‌شده، برقی می‌شوند و این خود دلیل محکمی است که باید به این انرژی مهم توجه جدی شود. در میان فضای کسب و کار صنعت برق، صنعت سیم و کابل از اهمیت ویژه و راهبردی برخوردار بوده و نقش بسزائی در توسعه این صنعت داشته است. با توجه به اهمیت مصرف سالیانه حداقل یکصد هزار تن آلومینیوم در صنعت سیم و کابل ایران، مقرر شد در کنفرانس بین‌المللی آلومینیوم که در روزهای ۲۶ و ۲۷ اردیبهشت ماه سال جاری، با حمایت وزارت صنعت، معدن و تجارت، ایمیدرو، مرکز تحقیقات آلومینیوم کشور، سندیکای صنایع آلومینیوم ایران و کلیه تولیدکنندگان صنعت آلومینیوم برگزار گردید، در صنایع پایین دستی، آلومینیوم، انتخاب و برندهای برتر صنایع پایین دستی آلومینیوم کشور نیز معرفی شوند.

همان طور که می‌دانیم برندینگ روش هوشمندانه تجارت و تولید ثروت است. برندسازی دانشی است که با برتری دادن به یک نام تجاری، باعث افزایش اعتبار و شهرت بنگاه صنعتی در بازار رقابت می‌شود. اعتبار و شهرت یک برند به طور مستقیم می‌تواند منجر به فروش بیشتر و قیمت گران‌تر محصولات و خدمات شود. سرمایه‌گذاری برای ایجاد برندها در بخش صنعت کشور و نیز ترویج و توسعه آنها، سهم منطقی از بازارهای منطقه‌ای، با هدف توسعه صادرات، جلوگیری از سرمایه‌گذاریهایی که احتمال تخریب بازار یا شکست در فضای رقابتی برای آنها پیش‌بینی می‌شود، رفتن به سمت تولیدات صادرات‌گرا و توانمندسازی بخش غیردولتی در اقتصاد و تکمیل

صادرات

ارایه فهرست کامل محصولات صادر شده مرتبط در سالهای ۸۷ و ۸۸ و ۸۹

ملاک اظهار نامه گمرکی

مشخصات محصول	کمیت (کیلوگرم یا کیلومتر)	ارزش (ارزی)	سال صدور	خریدار
--------------	---------------------------	-------------	----------	--------

نسبت نیروی انسانی متخصص به کل نیروی انسانی

نیروی متخصص شامل نیروی انسانی با مدرک حداقل کارشناسی در یکی از رشته‌های تحصیلی برق، مکانیک، متالورژی، صنایع، فیزیک و شیمی یا حداقل کارشناسی ارشد در رشته‌های حسابداری، اقتصاد و مدیریت بازرگانی

نسبت	تعداد کل کارکنان، به تفکیک واحدها	تعداد متخصصین به نسبت واحدها
------	-----------------------------------	------------------------------

تکنولوژی تولید و سیستم کنترل کیفی

جدول ۲. نوع ماشین آلات، سطح ولتاژ تولیدی، نوآوری در طراحی محصول، تنوع محصول

مورد
ماشین آلات کلیدی تولید مفتول آلومینیوم آلیاژی
ماشین آلات کلیدی تولید کننده هادی آلومینیوم الیازی
تجهیزات تست خواص مکانیکی، متالورژیکی و الکتریکی
تنوع تولید انواع سیم های آلومینیوم الیازی و پر ظرفیت

رضایتمندی مشتریان

جدول ۳. ارایه فایل یا سیستم رضایتمندی مشتریان در سال ۸۷، ۸۸ و ۸۹

مورد
وجود سیستم فعال ردیابی محصول
ارایه سیستم شکایت مشتریان طی ۳ سال (طبق مستندات)

جدول ۴. سیستم فرایند تولید/فروش

مورد
میانگین کل فروش ۳ سال (۸۷، ۸۸ و ۸۹)
برنامه ریزی سیستم ERP
استفاده از سیستم اتوماسیون در طراحی محصول
میانگین فروش مفتول و هادی آلومینیوم آلیاژی

ملاک اظهارنامه مالیاتی است

مشاهده می‌شود. این چشم انداز گسترده از تجارت (کسب و کار)، نشانگر ارزش عمده‌ای است که همچنان که مشتری را در برابر کاربرد و پیشرفت برند مسئول می‌کند، محرکهای ارزش اصلی تجارت را نیز نمایان و مشخص می‌سازد، این که چگونه درک مفهوم برند و مزیت‌های الویت‌دار آن بر روش خرید مصرف‌کنندگان، کارکنان و تولیدکنندگان اثر می‌گذارد. به این ترتیب می‌توان به تعیین کمیت و میزان سرمایه‌هایی که برند ایجاد می‌کند و همچنین شناسایی راه‌هایی پرداخت که به وسیله آنها می‌توان ارزش را افزایش داد.

بر این اساس با تشکیل کارگروه در بخش کمیته تخصصی سیم و کابل با حضور دبیر محترم انجمن صنفی سیم و کابل و سندیکی صنایع آلومینیوم، و موافقت طرفین، با دعوت از کلیه تولیدکنندگان کشور و انتخاب کمیته داوران از متخصصین این صنعت، با کارشناسی نخبگان این صنعت به مدت سه ماه پارامترهای مورد نظر به شرح زیر تدوین و جهت خوداظهاری تولیدکنندگان، برای آنها ارسال شد. در مواردی که رقبای به هم بسیار نزدیک بودند از کارخانه‌های فوق به صورت گروه کارشناسی، بازدید حضوری انجام گرفت، تا ضمن سنجش کمی و کیفی معیارهایی که جهت انتخاب برند برتر در نظر گرفته شده بود، بتوان از نزدیک با شیوه مدیریت و جو حاکم آشنا شد. این بازدیدها از بعد مدیریت صنعتی و شناسایی نقاط قوت و ضعف سیستمی و تبادل اطلاعات بین کارشناسان برگزیده این صنعت، بسیار ارزنده و حائز اهمیت بود. در نهایت تعیین دو برند تولید کننده برتر کابل و تولید کننده برتر مفتول و سیم آلومینیوم آلیاژی مورد تأیید کمیته تخصصی کنفرانس قرار گرفت.

الف (فرم خوداظهاری تولیدکنندگان مفتول و سیم آلومینیوم آلیاژی

جدول ۱. ارایه و پیوست گواهینامه های اخذ شده

گواهینامه اخذ شده (دارای اعتبار در حال حاضر)
مدیریت کیفیت ISO 9001
زیست محیطی ISO 14001
ایمنی و بهداشت کار OHSAS 18001:1999
ISO 17025 جهت آزمایشگاه (آکرو دیت، داخلی، خارجی)
رعایت حقوق مصرف کنندگان ISO 10002
پروانه تحقیق و توسعه از وزارت صنعت و معدن و تجارت
ثبت اختراع برای محصول جدید
S 5

جدول ۵. تحقیق و توسعه (R&D)

مورد
مدیریت انرژی در کارخانه
طرحهای توسعه جهت ارتقاء توان تولیدی کشور (هادی پرفریت / هادی آلومینیوم آلیاژی)
طرحهای کاهش تلفات در خطوط
طرحهای توسعه جهت افزایش تنوع محصول (OPGW / ACCC هادی)
مقالات علمی ارائه شده در سطح بین المللی و ملی
تنوع تولید انواع آلیاژ مورد استفاده در خطوط انتقال (سیمهای مقاوم به حرارت)

ارایه نمونه از محصول مفتول و سیم آلومینیوم آلیاژی به شرح زیر:

ROD AL ALLOY 6201&6101

AAAC1000

- نمونه باید به همراه کلیه مستندات تولیدی و کیفی محصول و نتایج آزمون ارائه شود.

- در صورت مقدور بودن تولید، ولی موجود نبودن نمونه، مستندات فروش قبلی مربوطه ارائه شود.

ب) فرم خوداظهاری تولید کنندگان کابل (توانایی تولید حداقل سطح ولتاژ ۶۳ کیلوولت)

ارایه و پیوست گواهینامه‌های اخذ شده

گواهینامه اخذ شده (دارای اعتبار در حال حاضر)
مدیریت کیفیت ISO 9001
زیست محیطی ISO 14001
ایمنی و بهداشت کار OHSAS 18001:1999
ISO 17025 جهت آزمایشگاه (آکروپت، داخلی، خارجی)
رعایت حقوق مصرف کنندگان ISO 10002
پروانه تحقیق و توسعه از وزارت صنعت و معدن و تجارت
ثبت اختراع برای محصول جدید
S 5

صادرات

ارایه لیست کامل محصولات صادر شده مرتبط در سالهای ۸۷، ۸۸ و ۸۹

ملاک اظهار نامه گمرکی

مشخصات محصول	کمیت (کیلوگرم یا کیلومتر)	ارزش (ارزی)	سال صدور	خریدار
--------------	---------------------------	-------------	----------	--------

نسبت نیروی انسانی متخصص به کل نیروی انسانی
نیروی متخصص شامل نیروی انسانی با مدرک حداقل کارشناسی در یکی از رشته‌های تحصیلی برق، مکانیک، متالورژی، صنایع، فیزیک و شیمی یا حداقل کارشناسی ارشد در رشته‌های حسابداری، اقتصاد و مدیریت بازرگانی

تعداد کل پرسنل، به تفکیک واحدها	تعداد متخصصین به نسبت واحدها	نسبت

فناوری تولید و کنترل کیفیت

نوع ماشین‌آلات، سطح ولتاژ تولیدی، نوآوری در طراحی محصول، تنوع محصول

مورد
توصیف ماشین‌آلات کلیدی تولید کابل فشار قوی
تجهیزات اتاق تست کابل فشار قوی
امکان تنوع تولید برای محصول حائز اهمیت (کابل ۲۳۰ کیلوولت)
تنوع تولید انواع کابل‌های استراتژیک مورد نیاز کشور

رضایتمندی مشتریان

ارایه فایل یا سیستم رضایتمندی مشتریان در سالهای ۸۷، ۸۸ و ۸۹

مورد
وجود سیستم فعال ردیابی محصول
ارایه سیستم شکایت مشتریان طی ۳ سال (طبق مستندات)

سیستم فرایند تولید / فروش

مورد
میانگین کل فروش ۳ سال (۸۷، ۸۸ و ۸۹)
برنامه ریزی سیستم ERP
استفاده از سیستم اتوماسیون در طراحی کابل
میانگین فروش محصولات کابل آلومینیومی ۳ سال

ملاک اظهارنامه مالیاتی است

شعبانپور، ساجدی، موسوی مجده، حسینی مقدم و فلاح نژاد) و ناظر جلسات آقایان نشاط مبینی تهرانی و رضائی، در طول سه ماه، بررسیها و ممیزیهای مطابق الگوریتم طراحی شده مورد تأیید کنفرانس را به انجام رساندند. سرانجام با بررسی تمامی پارامترهای مورد نظر در فرمهای تکمیل شده خوداظهاری ارسالی از تولید کنندگان و بازدیدهای حضوری توسط داوران منتخب و تیم کارشناسی، در مقطع برند برتر تولیدکننده کابل، شرکت سیم و کابل ابهر با برتری نسبی نسبت به شرکت سیمکو (بخصوص در پارامتر صادرات) به مقام اول نائل شد و در برند برتر تولیدکننده مفتول و سیم آلومینیوم آلیاژی، شرکت آلومتک و آلومراد به مقام اول رسید. در پایان به نظر می‌رسد آینده صنعت برق ایران در گرو اتخاذ راهبرد و برنامه‌ریزی لازم به منظور تأمین منابع مالی، رفع مشکلات زیرساختی صنعت، استفاده از ابزارها و وسایل مدرن برای کنترل مناسب‌تر آن، توجه به محیط زیست و کاهش اثرات آلاینده‌ی نیروگاه‌ها، توانمندسازی نیروی انسانی در توسعه و بهره‌برداری از صنعت برق و نیز پایش یک برنامه جدی برای اصلاح تدریجی نابسامانی‌های موجود است. استفاده از سایر منابع انرژی برای تولید برق مانند هسته‌ای و ذغال سنگی و انرژیهای تجدیدپذیر به همراه جلوگیری از تلفات در انتقال و توزیع برق و یا فرایندهای مصرف‌کننده الکتریکی می‌تواند شرایط بهینه‌ای را برای کارکرد صنعت برق در جهت توسعه پایدار فراهم آورد.

تحقیق و توسعه (R&D)

مورد
مدیریت انرژی در کارخانه
طرحهای توسعه جهت ارتقاء توان تولیدی کشور (امکان کاهش تلفات در طراحی محصول)
طرحهای توسعه جهت افزایش تنوع محصول
مقالات علمی ارایه شده در سطح بین‌المللی و ملی
طرح توسعه کابلها با تکنولوژی بالا مانند کابلهای زیر دریا

ارایه نمونه از کابل آلومینیومی فشارقوی با نتایج تایپ تست 1x1000 RM/95 76/132KV
- نمونه باید به همراه کلیه مستندات تولیدی و کیفی محصول ارایه شود.
- در صورت مقدور بودن تولید ولی موجود نبودن نمونه مستندات فروش قبلی مربوطه ارایه گردد.
- نتایج تایپ تست محصول فوق ارایه شود.
شایان ذکر است اعضای کمیته تخصصی انتخاب برند برتر صنعت سیم و کابل، شامل دبیر محترم انجمن (آقای حق بیان) و دبیر محترم سندیکای صنایع آلومینیوم (آقای حشمتی) و کمیته داوران برگزیده (آقایان افتخاردوست، شمس ملک آراء، صدیقی،



ترموکوپل^۱

ترموکوپل چیست و چگونه کار می کند؟

چرا از ترموکوپل استفاده می کنیم؟

نویسنده: گرگ پسلر Greg Passler

مترجم: بهرام شمس

همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، دلایل متعددی برای رواج ترموکوپلها وجود دارد. شاید مهم ترین این دلایل، ارزان بودن و سادگی ساخت آنها باشد.

ترموکوپلها قادرند محدوده وسیعی از تغییرات دمایی را اندازه گیری کنند؛ این محدوده دمایی از (۲۵۰-) تا (۱۸۰۰+) درجه سلسیوس است. اگر چه ترموکوپلها از دقت بسیاری برخوردار نیستند، اما در بیشتر کاربردها دقت لازم را دارند. بیشترین خطای ترموکوپلها در هنگام اندازه گیری دما در بیشتر کاربردها، یک تا دو درجه سلسیوس است که دقت نسبتاً خوبی است.

ترموکوپلها همچنین تجهیزاتی منفعل نیز هستند، به این معنی که می توانند یک سیگنال الکتریکی تولید کنند، بدون آنکه نیاز به منبع ولتاژ داشته باشند. علاوه بر اینها، ترموکوپلها تجهیزاتی بسیار مستحکم و پایدار بوده و برای استفاده در صنایع سنگین بسیار ایده آل هستند. اکنون برای آشنایی با طرز کار ترموکوپلها، لازم است مروری بر تئوری اساس عملکرد آنها داشته باشیم.

در سال ۱۸۲۱ شخصی بنام "سیبک" ^۴ پدیده ای را کشف کرد که بعدها پایه و اساس کار ترموکوپلها قرار گرفت، این پدیده "اثر سیبک" ^۵ نامیده شد. اثر سیبک بیان می کند که اگر به نقطه اتصال^۶ یا نقطه پیوند دو فلز غیر هم جنس، حرارت داده شود و این دو فلز تشکیل یک مدار الکتریکی را داده باشند، در اثر حرارت اعمال شده، یک ولتاژ الکتریکی در این مدار تولید خواهد شد. اساس کار این پدیده در شکل ۱ ترسیم شده است.

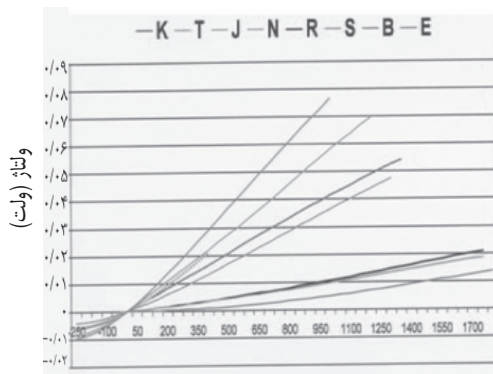
این مقاله به پرسشهای مربوط به ترموکوپلهای موجود، به دلیل ماهیت پیچیده ای که دارند و همچنین کاربرد گسترده آنها به عنوان یک وسیله اندازه گیری دما، پاسخ می دهد. این مقاله، بعضی از ابهامات مربوط به ترموکوپلها را برطرف کرده و به مفاهیم اساسی آنها می پردازد.

در جدول ۱ متداول ترین روشهای اندازه گیری دما بر پایه معیارهای واقعی مقایسه شده اند. تجهیزات و وسایل اندازه گیری دما، از ترمومترهای اولیه گرفته، که با استفاده از انبساط مایعات مقدار دما را اندازه گیری می کردند، تا وسایلی که با روشهای پیچیده عمل می کردند، مانند ترمومترهایی که با استفاده از اشعه مادون قرمز^۲، دما را حس کرده و اندازه گیری می کنند، مقایسه شده اند. هر ترمومتر، متناسب با ساختاری که دارد و در شرایط ویژه، مورد استفاده قرار می گیرد. اما ترموکوپلها در زمره تجهیزاتی هستند که کاربردهای عمومی دارند و یکی از رایج ترین موارد استفاده آنها در صنایع است.

جدول ۱. مقایسه انواع روشهای اندازه گیری دما

نوع	ارزان بودن	دستگاه منفعل ^۲	دارای سیگنال الکتریکی	دارای دقت	دارای استحکام	دامنه تغییرات وسیع
ترموکوپل	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTD			✓	✓✓	✓	✓
مادون قرمز		✓	✓			
بی متال	✓	✓				
مایع قابل انبساط	✓	✓				
تغییر وضعیت	✓	✓				

دمای کار کمتری هستند. به طوری که اغلب لازم است برای اندازه گیری دماهای فوق العاده زیاد از انواع دیگر ترموکوپل ها با ضریب سیبک کمتر استفاده شود.



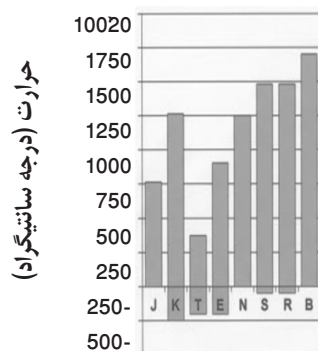
حرارت (درجه سانتیگراد)

شکل ۲. ضرایب سیبک برای انواع گوناگون ترموکوپل

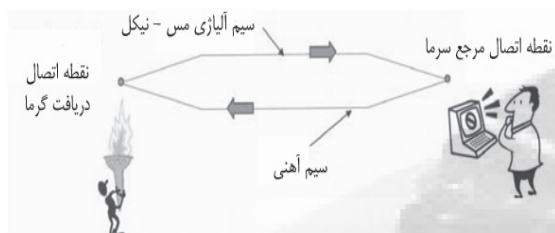
در هنگام انتخاب ترموکوپل، نسبت به شرایط کار و محیط، چندین پارامتر بسیار مهم را باید در نظر گرفت که یکی از مهم ترین آنها مسأله خوردگی به دلیل استفاده از دو فلز غیر هم جنس است.

ترموکوپل های مورد استفاده در محیط هایی که فشار هوا کم است و یا مقدار اکسیژن موجود در هوا کم بوده و مونوکسید کربن و نیدروژن آن زیاد باشد و یا در محیط هایی که امکان اکسیداسیون وجود دارد، مانند محیط هایی حاوی بخار آب و اکسیژن، باید حتماً دارای حفاظ مکانیکی باشند.

در شکل ۳، محدوده دمایی انواع ترموکوپل هایی که بیشترین کاربرد را دارند نشان داده شده است.



شکل ۳. محدوده دمایی مجاز برای هشت نوع ترموکوپل



شکل ۴. اثر سیبک باعث ایجاد ولتاژ الکتریکی در مدار ترموکوپل می شود.

همان گونه که در شکل (۱) نشان داده شده است، دو رشته سیم به صورت یک مدار به یکدیگر متصل شده اند. یکی از سیم ها از جنس آلیاژ مس و دیگری از جنس آهن است، به طوری که این ترکیب، همان ساختار ترموکوپل نوع (J) است. انتهای مدار، جایی که سیم ها به یکدیگر وصل شده اند "نقطه اتصال" یا "نقطه پیوند" نامیده می شود. اگر حرارت به آن طرف از نقطه اتصال که "نقطه اتصال حس کننده" نامیده می شود اعمال شود، یک ولتاژ در این مدار ایجاد می شود. در اثر این ولتاژ نیز جریان الکتریکی در مدار جاری خواهد شد. در طرف دیگر این مدار که "نقطه اتصال مرجع" نامیده می شود، یک وسیله اندازه گیری ولتاژ، نصب شده است. (نقطه اتصال مرجع در ترموکوپل، به اتصالی گویند که دمای نقطه طرف دیگر نسبت به آن سنجیده می شود). با اندازه گیری ولتاژ ایجاد شده، می توان به مقدار دمای حس شده در طرف دیگر، پی برد. هرچه دما افزایش یابد مقدار ولتاژ ایجاد شده نیز زیاد می شود و بر عکس با کاهش دما، ولتاژ نیز کم می شود. این اساس تئوری چگونگی عملکرد ترموکوپل ها را تشکیل می دهد.

دانشمندان و محققان با استفاده از روابط پیچیده ریاضی، ارتباط بین ولتاژ و دمای ترموکوپل ها را تفسیر کرده اند. در شکل ۲، مقادیر ولتاژ و دما برای هشت نوع ترموکوپل که در استاندارد ANSI آمده است، به خوبی نشان داده شده است.

ولتاژ هایی که در مدار ترموکوپل ها ایجاد می شوند بسیار کوچک بوده و معمولاً کمتر از ۰/۰۲ ولت (یک پنجاهم ولت) است.

شیب هر خط، ضریب سیبک مربوط به هر ترموکوپل را نشان می دهد. به طور کلی هر چه شیب خط یا ضریب سیبک بزرگ تر شود، ترموکوپل دارای شرایط بهتری است، زیرا وسائلی که برای اندازه گیری ولتاژ ایجاد شده در ترموکوپل مورد نیازند، لازم نیست که بسیار حساس باشند و خطای اندازه گیری بسیار کمتر است. متأسفانه ترموکوپل های با ضریب سیبک بالاتر، دارای

نوع K بکار می‌رود. (به جدول ۲ رجوع کنید). در این جدول، کارپنتر و هاس کینز فقط دو نام تجاری هستند.

جدول ۲. نامهای تجاری گوناگون و موجود در بازار برای پایه‌ها یا هادیهای منحصر به فرد

پایه ترموکوپل	کارپنتر ^{۱۲}	هاس کینز
EN, JN, TN	کوپرون ^{۱۳} (آلیاژ مس و نیکل)	کنستانتن
EP, KP	توفل ^{۱۵}	کرومل ^{۱۶}
KN	نایل ^{۱۷}	آلومل ^{۱۸}
NP	نیکروسیل ^{۱۹}	نیکروسیل
NN	نی سیل ^{۲۰}	نی سیل

در زیر توضیحات مختصری در مورد نامهای اشاره شده در جدول آمده است:

* کرومل با سه ترکیب موجود است:

۱- کرومل نوع E: شامل ۹۰٪ نیکل و ۱۰٪ کروم، جهت پایه یا هادی مثبت

۲- کرومل نوع A: شامل ۸۰٪ نیکل و ۲۰٪ کروم، به آن نیکروم ۲۰ - ۲۱۸۰ نیز می‌گویند.

۳- کرومل نوع C: شامل ۶۰٪ نیکل و ۱۶٪ کروم و ۲۴٪ آهن، که آنرا نیکروم ۶۰ نیز می‌نامند.

* کوپرون: شامل ۷۵٪ مس و ۲۵٪ نیکل

* توفل: مشابه آلیاژ کرومل، نوع ۱

* آلومل: شامل ۹۵٪ نیکل و ۲٪ منگنز و ۲٪ آلومینیوم و ۱٪ سیلیکون

* نیکروسیل: شامل ۱۴/۴٪ کروم، ۱/۴٪ سیلیکون، ۰/۱٪ منیزیم و ۸۴/۱٪ نیکل، که جهت پایه یا هادی منفی در ترموکوپل نوع N بکار می‌رود.

* نی سیل: شامل ۹۵/۶٪ نیکل و ۴/۴٪ سیلیکون، که برای پایه یا هادی منفی در ترموکوپل نوع N بکار می‌رود.

شکل ۴ یک نوع ترموکوپل را که برای اندازه گیری دمای مواد مذاب پلاستیک بر روی کلگی اکسترودرها نصب شده است نشان می‌دهد.

همان گونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، ترموکوپل‌های نوع T و E برای دماهای کم مناسب‌اند، در صورتی که ترموکوپل‌های نوع S، R و B برای دماهای بسیار زیاد مناسب هستند. در این نوع ترموکوپل‌ها از آلیاژ پلاتینیوم استفاده شده است. ترموکوپل‌های نوع K، T و J از رایج ترین ترموکوپل‌ها هستند. هر یک از این ترموکوپل‌ها، دارای مشخصات منحصر به فرد خود هستند، چنان که می‌توان مناسب‌ترین ترموکوپل را با در نظر گرفتن این ویژگیها، برای کاربردهای خاص، انتخاب کرد.

بعضی از مشخصات این ترموکوپل‌ها عبارتند از:

۱- ترموکوپل نوع I: بسیار فراگیر و ارزان قیمت بوده، اما دارای دقت کمی است.

۲- ترموکوپل نوع K: برای محیطهای اتمی و هسته‌ای^۹ مناسب است، اما برای محیطهای خلاء و کم فشار، مناسب نیست.

۳- ترموکوپل نوع T: برای دماهای کم مناسب بوده و در مقابل خوردگی بسیار مقاوم است.

۴- ترموکوپل نوع E: دارای بالاترین ضریب سیبک بوده و مانند ترموکوپل نوع K برای محیطهای خلاء و کم فشار، مناسب نیست.

۵- ترموکوپل نوع N: در مقابل اکسیداسیون به خوبی مقاوم بوده و دامنه کاربرد آن بسیار گسترده است.

۶- ترموکوپل‌های نوع S، R و B برای دماهای بسیار بالا مناسب بوده، اما به دلیل استفاده از فلز پلاتینیوم قیمت آنها بسیار گران است.

برای استفاده از ترموکوپل‌ها، لازم است اطلاعات کافی در مورد نام تجاری آنها و همچنین جنس هادیهای آنها در دست باشد. برای مثال: کنستانتن^{۱۰} (آلیاژ مس)، که از ۵۵٪ مس و ۴۵٪ نیکل تشکیل شده است، با نام تجاری "Hoskins" به عنوان هادی یا پایه منفی^{۱۱} ترموکوپل‌های نوع E، J و T استفاده می‌شود. همین آلیاژ از طرف سازندگان دیگر با نام "کارپنتر^{۱۲}" و یا "کوپرون^{۱۳}" (آلیاژ مس - نیکل)، قابل دستیابی است و باز همین آلیاژ به عنوان هادی یا پایه مثبت^{۱۴} ترموکوپل‌های نوع E و K و به عنوان هادی یا پایه مثبت ترموکوپل‌های

همان گونه که در جدول مشاهده می‌شود، حفاظ مکانیکی از جنس فولاد گالوانیزه برای دمای ۹۸۰ درجه سلسیوس و شرایط محیطی که دارای خوردگی هستند بسیار مناسب است. در دماهای بالاتر می‌توان از مواد گوناگون دیگری برای حفاظت مکانیکی ترموکوپل‌ها استفاده کرد. (به جدول ۳ مراجعه شود).

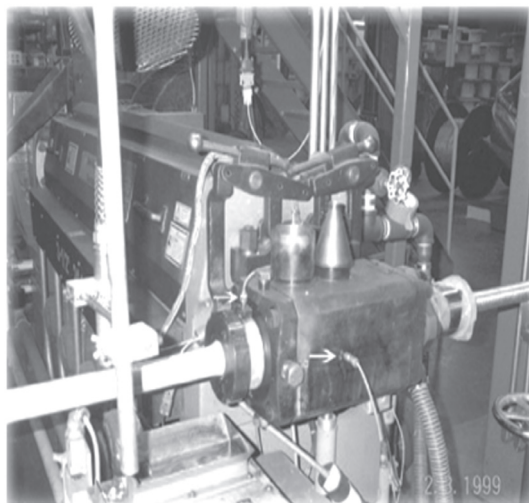
جدول ۳. انواع مواد مورد استفاده برای حفاظت مکانیکی ترموکوپل‌ها با توجه به شرایط محیط کار

نوع حفاظ مکانیکی	حداکثر دما (°C)	کاربرد
آهن خیلی سخت و چکش خوار ^{۲۲}	۶۵۰	تمامی شرایط باستانی محیطهای خورنده
چدن ^{۲۳}	۸۱۵	محلول های اسیدی و قلیایی
فولاد مقاوم در برابر خوردگی ^{۲۴}	۹۸۰	محیط های خورنده
نیکل	۱۰۹۰	کاربردهای شیمیایی خاص
اینکونل ^{۲۵}	۱۲۰۰	محیط های حاوی سولفور
کروندوم ^{۲۶}	۱۶۵۰	صنایع فولاد و صنایع با شوک های حرارتی بالا
کربوفراکس ^{۲۷}	۱۶۵۰	محیط های با شوک های مکانیکی و حرارتی بالا
اکسید کرونیوم و آلومینیوم	۱۶۵۰	صنایع ریخته گری برنز و برنج ^{۲۸}

اندازه سیم ترموکوپل‌ها نیز از پارامترهایی است که بسیار اهمیت دارد. معمولاً ترموکوپل‌ها را با شرایط زیر انتخاب می‌کنند:

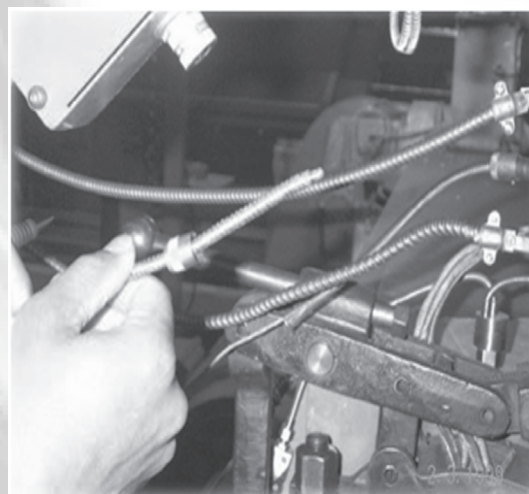
- * دمای ترموکوپل باید بیشتر از دمای مورد اندازه گیری باشد
- * ترموکوپل باید مناسب شرایط آب و هوایی باشد و سرعت خوردگی به حداقل برسد.

جدول ۴، مثالهایی در مورد اندازه و دمای ترموکوپل را نشان می‌دهد. برای ترموکوپل نوع J که در بالاترین دمای کار خود کار کند، ترموکوپل با اندازه هادی ۸ AWG باید انتخاب شود، در حالی که هادیهای خیلی کوچک‌تر می‌توانند در دماهای کمتر استفاده شوند.



شکل ۴. ترموکوپل نشان دهنده دمای پلاستیک مذاب در کلگی

بیشتر ترموکوپل‌ها حفاظ مکانیکی دارند. همان گونه که در شکل ۵ نشان داده شده است، نوک ترموکوپلی که از سر کلگی اکسترودر خارج شده است با یک غلاف فولادی (گالوانیزه) محافظت شده و سیمهای آن نیز در سرتاسر طول آن، با سیمهای گالوانیزه، مسلح شده‌اند.



شکل ۵. غلاف و آرمور از جنس فولاد گالوانیزه که سر ترموکوپل و سیمهای آن را از نظر مکانیکی حفاظت می‌کنند

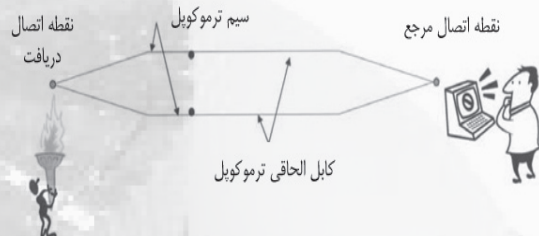
جدول ۳ شامل هشت ماده مختلف که برای حفاظت ترموکوپل‌ها استفاده می‌شوند و همچنین حداکثر دمای کار و کاربرد معمول آنها نشان داده شده است.

جدول ۴. اندازه سیم ترموکوپل که معمولاً با حداکثر دمای کار

مورد انتظار تعیین می‌شوند

ترموکوپل نوع J بر اساس استاندارد ANSI	
حداکثر دمای کار (°C)	اندازه AWG
۷۶۰	۸
۵۴۰	۱۴
۴۸۰	۲۰
۳۷۰	۲۴
۳۷۰	۲۸

جایی که قرار است دما حس شود، استفاده می‌شود (یعنی نقطه اتصال حس کننده)، اما در این نوع ترموکوپل، این سیمها به رشته‌های موازی ترموکوپل وصل شده‌اند و از طرف دیگر به وسیله نشانگر، متصل گردیده‌اند.



شکل ۷. کابل ترموکوپل با سیمهای موازی که برای کاهش هزینه‌ها در دراز مدت، استفاده می‌شود

از آنجا که مواد عایقی و روکشی این نوع ترموکوپلها، ارزان تر هستند، در نتیجه این دو نوع ترموکوپل، از نظر هزینه معادل اند. باید خاطر نشان کرد که فلزات گوناگونی که برای ترموکوپلهای S و B و R با سیمهای موازی استفاده می‌شوند، به دلیل قیمت بسیار گران فلز پلاتینیوم است.

سیمهای موازی قابل انبساط در این نوع ترموکوپلها دارای خواص الکتریکی - حرارتی^{۳۱} مشابه هستند، با این تفاوت که پهنای اندازه گیری دمایی آنها بسیار محدود شده است. این نوع کابل ترموکوپل "کابل جبران کننده"^{۳۲} یا "کابل متعادل" نامیده می‌شود.

کابلهای با سیمهای موازی و قابل انبساط را با پسوند "X" از کابلهای دیگر ترموکوپل متمایز می‌کنند. مانند ترموکوپل نوع «JX».

کابلهای جبران کننده؛ دارای پسوند "C" هستند، مانند "SC". جدول ۵، استاندارد رنگ عایق و روکش کابلهای با پسوند "X" را نشان می‌دهد. البته این نوع کد گذاری رنگ، در استاندارد کشورهای مختلف فرق می‌کند.

به طور خلاصه ویژگیهای ترموکوپل به صورت زیر است :

- دارای طیفی وسیع تر از رنج دماسنج
- وابستگی سریع به پاسخ گرمایی
- قابلیت اعتماد مطلوب
- ارزان قیمت بودن
- تنوع کاربرد

موادی که به عنوان عایق و روکش در کابلهای ترموکوپل استفاده می‌شوند، معمولاً برای دماهای زیاد مناسب هستند و شامل فلئوروپلیمرها^{۳۹} و پوشش بافته شده از جنس الیاف شیشه^{۳۰} بافته شده است. (شکل ۶)

معمولاً مواد عایقی و روکشی این کابلها نسبت به مواد کابلهای عادی، مانند پی وی سی و پلی اتیلن، بسیار گران تر هستند. الزام استفاده از این مواد به دلیل دمای کار نسبتاً زیاد آنهاست.

عایق و روکش کابلهای ترموکوپل

این مواد معمولاً برای ترموکوپلهای با دمای بالا استفاده می‌شوند

Tefzel	با دمای کار ۱۵۰ °C
Teflon	با دمای کار ۲۰۵ °C
Kapton	با دمای کار ۳۱۶ °C
Glass Braid with Silicone	با دمای کار ۴۸۲ °C
Ceramic fiber	با دمای کار ۱۴۰۰ °C

شکل ۶. مواد با دمای بالا که عموماً برای عایق و روکش کابلهای ترموکوپل انتخاب می‌شوند

ترموکوپل‌های دیگری که مورد استفاده قرار می‌گیرند از نوع با سیم های موازی هستند که نمودار آن در شکل ۷ نشان داده شده است.

چنان که قبلاً اشاره شد (مدار شکل ۱) سیم ترموکوپل در

جدول ۵. رنگ بندی عایق و روکش کابل‌های ترموکوپل بر اساس استانداردهای بین المللی

نوع		امریکا ANSI MC 96-1			انگلیس BS 4937			آلمان DIN 43710			فرانسه NF C 42-324			IEC 60584		
		رنگ عایق		رنگ روکش	رنگ عایق		رنگ روکش	رنگ عایق		رنگ روکش	رنگ عایق		رنگ روکش	رنگ عایق		رنگ روکش
		پایه +	پایه -		پایه +	پایه -		پایه +	پایه -		پایه +	پایه -		پایه +	پایه -	
COM	EXT															
J	JX	سفید	قرمز	مشکی	زرد	آبی	مشکی	قرمز	آبی	آبی	زرد	مشکی	مشکی	مشکی	سفید	مشکی
K	KX	زرد	قرمز	زرد	قهوه ای	آبی	قرمز	قرمز	سبز	سبز	زرد	بنفش	بنفش	سبز	سفید	سبز
T	TX	آبی	قرمز	آبی	سفید	آبی	آبی	قرمز	قهوه ای	قهوه ای	زرد	آبی	آبی	قهوه ای	سفید	قهوه ای
E	EX	بنفش	قرمز	بنفش	قهوه ای	آبی	قهوه ای	قرمز	مشکی	مشکی	زرد	نارنجی	نارنجی	بنفش	سفید	بنفش
N	NX	نارنجی	قرمز	نارنجی	قرمز	آبی	قرمز	-	-	-	-	-	-	بنفش	سفید	بنفش
S	SX	مشکی	قرمز	سبز	سفید	آبی	سبز	قرمز	سفید	سفید	زرد	سبز	سبز	نارنجی	سفید	نارنجی
R	-	مشکی	قرمز	سبز	سفید	آبی	سبز	قرمز	سفید	سفید	زرد	سبز	سبز	نارنجی	سفید	نارنجی
B	-	طوسی	قرمز	طوسی	-	-	-	-	-	-	زرد	طوسی	طوسی	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-	-	قرمز	آبی	آبی	-	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-	-	-	قرمز	قهوه ای	قهوه ای	-	-	-	-	-	-

COM : کابل از نوع جبرانی

EXT : کابل از نوع گسترده

پی نوشتها:

1. Thermocouple
2. Infrared
3. Passive device
4. Seebach
5. Seebach effect
6. Junction
7. Sensing junction
8. Reference junction
9. Nuclear
10. Constantan
11. Negative thermoelement
12. Carpenter
13. Cupron
14. Positive thermo element
15. Tophel
16. Chrom
17. Nail
18. Alumel
19. Nicrosil
20. Nisil
21. Nichrome 80-20
22. Wrought iron
23. Cast iron
24. Stainless steel
25. Inconel
26. Corundum
27. Carbofrax
28. Brass
29. Fluoropolymer
30. Fiberglass
31. Electro thermic
32. Compensating cable

نشانه‌گذاری دقیق لیزری غیر تماسی

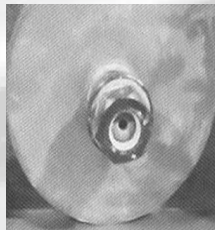
ترجمه: محمدباقر پور عبدالله

با بکارگیری این فناوری از طریق کاهش خطاهای اندازه‌گیری و بهبود کنترل فرآیند، بهره‌وری مناسبی حاصل می‌شود. در این مقاله به بررسی دقیق‌تر این فناوری می‌پردازیم.

تجهیزات تماسی در حین فرآیند با خطاهای اندازه‌گیری مواجه می‌شوند

بسته به نوع کاربرد، تجهیزات تماسی مکانیکی، چالش‌هایی را در فرآیندهای تولیدی سیم و کابل ایجاد می‌کنند. اولاً تجهیزات مکانیکی باید در تماس با سیم یا کابل باشند تا طول و سرعت محصول حین فرآیند را اندازه‌گیری کنند. این اندازه‌گیری‌ها از نوع غیرمستقیم هستند که به تماس مکانیکی بین غلتک‌های اندازه‌گیری مکانیکی با سطح محصول وابسته‌اند. اما با توجه به ماهیت این غلتک‌های تماسی و عیوب اساسی مربوط به آنها خطاهای اندازه‌گیری جدی پدید می‌آیند. غلتک‌های تماسی در معرض لغزش و تغییرات در کالیبراسیون قرار دارند که این امر به دلیل تغییر در قطر آنها به علت آلودگی‌های تشکیل شده بر سطح غلتک یا سایش آن است. چون تجهیزات تماسی از نوع مکانیکی است، در نتیجه انتظار می‌رود گاه به گاه نقص در قطعات مکانیکی مشاهده شود که در این صورت نیاز به تعمیر و کالیبراسیون مجدد خواهد بود.

خطای اندازه‌گیری سیستم‌های مکانیکی با شرایط تولید نیز تغییر می‌یابد، که به همین دلیل لازم است اپراتور دستگاه به طور مستمر فاصله نشانه‌گذاری را بررسی کند و در صورت لزوم غلتک‌های تماسی را به همراه پالس‌های مورد نیاز در دستگاه چاپگر تنظیم کند تا نشانه‌گذاری در فواصل تعیین شده قرار گیرد. طول محصول و تغییرات در سرعت خطی می‌تواند تا حدود ۲ درصد یا حتی بیشتر، بسته به نوع کاربرد، خطا داشته باشد.



شکل ۲. روش تماسی مستعد ایجاد خطا است.

امروزه تولیدکنندگان سیم و کابل با چالش‌هایی از قبیل بهره‌وری، کیفیت و کاهش هزینه مواجه هستند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، ایجاد قابلیت اندازه‌گیری دقیق طول و سرعت سیم و کابل به منظور کنترل عملیات متوالی چاپ و نشانه‌گذاری است.



شکل ۱. دستگاه سرعت سنج و اندازه‌گیری طول غیر تماسی لیزری

به طور معمول، واحدهای تولیدی از تجهیزات مکانیکی مانند تاکومترهای تماسی چرخان برای اندازه‌گیری طول و سرعت سیم و کابل حین فرآیند استفاده می‌کنند تا عملیات چاپ متوالی روی محصول را کنترل کنند. پوشش‌های بیرونی کابلها عموماً با جزئیاتی شامل طول برحسب متر، نام تولیدکننده، نوع و اندازه کابل و سایر اطلاعات مربوط به عملیات تولیدی نشانه‌گذاری یا کدگذاری خاصی باید همراه باشد تا شناسایی رشته‌ها به آسانی صورت گیرد.

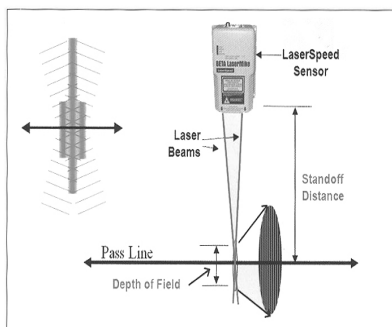
مصرف‌کنندگان این گونه سیم‌ها فاصله این نشانه‌گذاری‌ها را به حدی دقیق می‌خواهند تا علاوه بر رعایت فاصله استاندارد، از تأمین مقدار دقیق آن توسط سازندگان سیم و کابل نیز مطمئن شوند. از طرفی مشتریان در حین مصرف تمایل دارند بدون نیاز به اندازه‌گیری طول کابل مقدار مشخصی از آن را با اتکا به نشانه‌گذاری روی آن قطع کنند.

اما تجهیزات تماسی، درگیر مسائلی مانند مشکلات مکانیکی و کالیبراسیون هستند که منجر به خطاهای اندازه‌گیری پر هزینه می‌شوند. برای چنین تولیدکنندگانی روش‌های اندازه‌گیری غیر تماسی چون تجهیزات لیزری در مورد اندازه‌گیری دقیق طول و سرعت محصول حین نشانه‌گذاری متوالی توصیه می‌شود.

مناسب‌تر سرعت و طول فرآورده کمک می‌کند. به منظور کنترل عملیات چاپ‌زنی متوالی، سیستم لیزری، پالس شاخصی را مستقیماً به سیستم چاپ‌زنی منتقل می‌کند. در برخی از کاربردها ممکن است تنها نیاز به پالس‌هایی از طریق خروجی quadrature داشته باشند. پالس‌های خروجی را می‌توان به یک سیستم PLC نیز انتقال داد.

سیستم لیزری تولیدکنندگان را قادر می‌سازد که سرعت پالس مناسب را تنظیم کنند. (مثلاً پالس‌هایی در چند فوت، متر و غیره) تا به الزامات چاپ‌زنی متوالی خاص خود دست یابند.

این موضوع توانایی کنترل فاصله دقیق بین علامت‌گذارها را با دقت ± 0.05 درصد فراهم می‌کند. در شرایط تحت کنترل، امکان دستیابی به دقت ± 0.02 درصد نیز در سیستم لیزری وجود دارد. این سطح از دقت به تولیدکنندگان اطمینان می‌دهد که طول محصولات تحویل داده شده به مشتری بیشتر یا کمتر از مقدار مورد نیاز او نیست.



شکل ۳.

بهبود در دقت طول، سرعت و چاپ‌زنی متوالی

مزایای سیستم‌های اندازه‌گیری سرعت و طول غیر تماسی، در مورد همه انواع فرایندهای تولید سیم و کابل شامل کاربردهای چاپ‌زنی متوالی کاملاً به اثبات رسیده است.

این فناوری غیر تماسی بر اساس لیزر خط‌های اندازه‌گیری مربوط به تاکومترهای چرخان تماسی ناشی از لغزش و یا سایش مکانیکی را از بین می‌برد.

تولیدکنندگانی که از فناوری اندازه‌گیری غیرتماسی لیزری در عملیات چاپ‌زنی متوالی بهره می‌برند در مسیر افزایش بهره‌وری، بهبود کیفیت محصول و کاهش هزینه‌ها قدم برداشته‌اند.

منبع:

Wire and Cable Asia, Jan-Feb. 2012

محصولاتی نظیر کابل‌های CV، CAT، برق، تلفن و انواع دیگر کابل‌ها از نظر تولیدی پرهزینه‌اند و تولیدکنندگان میلیون‌ها متر سیم و کابل به صورت ماهانه تولید می‌کنند. دو درصد خطا در این حجم از تولید می‌تواند باعث مقدار زیادی دورریز یا اضافه طول در کابل تحویلی شود. این امر می‌تواند هزینه بسیار زیادی را به تولیدکننده تحمیل کند. به این ترتیب دقت در اندازه‌گیری طول از اهمیت فراوانی برخوردار است.

روش غیرتماسی، خط‌های اندازه‌گیری را از بین می‌برد

سیستم‌های اندازه‌گیری طول و سرعت از خط‌های اندازه‌گیری ناشی از روش‌های تماسی مکانیکی جلوگیری می‌کنند. مثلاً تجهیزات لیزری با بکارگیری روش اندازه‌گیری منحصر به فرد لیزری که هیچگونه تماسی با سیم یا کابل ندارد، سرعت و طول آن را اندازه‌گیری می‌کند. این تجهیزات به طور ثابت کالیبره می‌شود و هیچگونه قطعه چرخشی قابل سایش در آن وجود ندارد. این سیستم باریکه لیزری منحصر به فردی را روی سطح سیم یا کابل می‌تابد. با حرکت محصول سیگنالی دوپلری را به سیستم لیزری برمی‌گرداند.

این اطلاعات دوپلری به صورت سرعت محصول برگردانده می‌شود و پالس‌هایی برای تعیین طول محصول ایجاد می‌شود. تجهیزات لیزری در مورد همه فرآورده‌ها مستقل از رنگ، شکل و ساختار آن عمل می‌کنند. طول و سرعت را می‌توان با دقتی بالاتر از ± 0.05 درصد و با تکرارپذیری ± 0.02 درصد اندازه‌گیری کرد.

اطمینان از دقت نشانه‌گذاری در عملیات مارک‌زنی متوالی بسته به الزامات محصول، تولیدکنندگان می‌توانند این تجهیزات لیزری را در نقاط گوناگون خط تولید نصب کنند. رایج‌ترین مکان نصب آن در مجاورت سیستم چاپ‌زنی بلافاصله پس از اکستروژن کردن روکش بر روی سیم و کابل است. چون هنوز روکش در این مرحله اکستروژن شدن نرم و داغ است، سیستم غیرتماسی لیزری روش اندازه‌گیری مناسبی را در مقایسه با روش‌های تماسی فراهم می‌کند.

سیاری از تولیدکنندگان سیم و کابل سیستم لیزری غیرتماسی را پیش از کپستن کشنده یا قرقره تیک آپ نصب می‌کنند. قرار دادن سیستم لیزری در کنار سیستم چاپ‌زنی که در آن علامتگذاری سیم و کابل انجام می‌شود، به ردیابی

مقدمه ای بر تولید ناب

گردآوری: ندا صدفی نژاد

چکیده

در دنیای کنونی، تولیدکنندگان با رقاباتی جدید مواجه شده‌اند که با نیمی از سرمایه و امکانات لازم، محصولات را با کیفیتی بهتر، تنوعی بیشتر و با قیمتی کمتر به بازارهای جهانی عرضه می‌کنند، بنابراین لازمه بقا در دنیای رقابتی امروز استفاده از ایده‌ها و فنون جدید است. یکی از تکنیکهای جدید، تولید ناب است. اجرای موفق اصول ناب در صنعت منجر به افزایش چشمگیر توان رقابتی تولیدکنندگان داخلی با بهره‌گیری از ویژگیهای تولید ناب در کاهش مداوم هزینه‌ها و قیمت‌ها می‌شود. تولید ناب در واقع شیوه تولیدی است که ضمن بکارگیری فواید تولید انبوه و تولید دستی، با هدف کاهش ضایعات و حذف هر فعالیت بدون ارزش افزوده شکل گرفته است. بر این مبنا تکنیک ناب با کمک مجموعه ابزارهای خود می‌تواند نقش بنیادینی در اصلاح و بهبود فرآیندها داشته باشد.

تاریخچه

قرن بیستم شاهد دو انقلاب در صحنه تولید بود. انقلاب اول پس از جنگ جهانی اول توسط «هنری فورد» و «آلفرد اسلون» پی‌ریزی شد که منجر به ظهور تولید انبوه و پایان عصر تولید صنعتی (تولید دستی) گردید و انقلاب

دوم توسط «تالیچی اهنو» در شرکت خودروسازی تویوتا صورت گرفت، وی به این نتیجه رسید که سیستم تولید انبوه آنها پر از انواع اتلاف یا مودا^۱ است. هفت مودای مد نظر وی به شرح زیرند:

۱- عرضه بیش از تقاضا

۲- موجودی مازاد

۳- زمانهای تأخیر

۴- حمل و نقل‌های غیر ضروری

۵- فرآیند تولید طولانی محصولات به

دلیل طراحی اولیه ضعیف

۶- حرکات زائد کارگران

۷- تولیدات معیوب که باعث دوباره کاری

یا از دست دادن سهم بازار می‌شوند.

پس می‌توان سه مرحله را در شیوه‌های

تولید در نظر گرفت :

۱- تولید دستی

در این شیوه تولید، کارگران ماهر با بکارگیری ابزار آلات ماشینی چند کاره، محصولات غیراستاندارد را در حجم کم و تنوع بالا به صورت سفارشی برای خریدارانی خاص تولید می‌کردند. طبیعی است که این ویژگی منجر به قیمت زیاد محصول می‌شد.

۲- تولید انبوه

این شیوه تولید اولین بار توسط «آدام اسمیت» در قرن هجدهم مورد تحلیل قرار گرفت و بر تخصص و تقسیم کار و مفاهیمی چون مقیاس اقتصادی تولید و شیوه‌های تجزیه و تحلیل هزینه و سود و حجم فعالیت تأکید دارد. از ویژگیهای دیگر این

شیوه تولید این است که محصول توسط متخصصان طراحی و به وسیله کارگران غیرماهر تولید می‌شود. نیروی کار به آموزش کم احتیاج دارد و سازماندهی به صورت ادغام عمودی کامل است. تنوع محصولات نیز محدود است، ولی به علت حجم بالای تولید روند قیمت‌ها نزولی است.

۳- تولید ناب

مبحث تولید ناب اولین بار در سالهای پایانی جنگ جهانی دوم و هم زمان با نیاز شدید ژاپن به وسایل نقلیه موتوری در شرکت تویوتا عنوان شد. در دهه ۱۹۳۰ «ای جی تویوتا» با مهندس شرکت «تالیچی اهنو» به آمریکا سفر کرده و از شرکت خودرو سازی فورد بازدید کردند و به این نتیجه رسیدند که اصول تولید انبوه، قابلیت پیاده سازی در ژاپن را ندارد، زیرا این سیستم بر از اتلاف است. بر این مبنی آنها شیوه جدیدی را که بعدها «ناب» نام گرفت ایجاد کردند. تولید ناب در سال ۱۹۹۰ در قالب یک طرح تحقیقاتی مطرح و در کتابی به نام ماشینی که جهان را تغییر داد منتشر شد.

انجمن ملی استاندارد و فنآوری در وزارت بازرگانی آمریکا، تولید ناب را این‌گونه تعریف کرده است: «یک راه حل نظام‌مند برای شناسایی و از بین بردن اتلافها از طریق بهبود مستمر و به جریان انداختن تولید، درست در

هنگامی که مشتری به آن نیاز دارد. این فلسفه تولیدی در پی کمال و بی نقص کردن سیستمهای تولیدی است». به بیانی ساده تر می توان تولید ناب را به این گونه تعریف کرد: «تولید کردن چیزی که مورد نیاز است و هنگامی که مورد نیاز است با کمینه کردن مصرف منابع»

تولید ناب در واقع از مزایای تولید دستی و انبوه استفاده و از معایبی چون قیمت بالا و عدم تنوع محصول نهایی اجتناب می کند، زیرا در تولید دستی نیروی کار ماهر، حجم پایین تولید و قیمت نهایی بالا مطرح است که حتی با افزایش میزان محصول هم کاهش محسوسی نخواهد داشت. در تولید انبوه نیز عمدتاً از ماشین آلات گران قیمت و کارگران غیرماهر استفاده می شود که همین امر هرگونه نوآوری در خط تولید را به دلیل گران تر تمام شدن قطعه جدید عملاً غیرممکن می سازد، در نتیجه محصول نهایی به بهای از دست رفتن تنوع فقط ارزان تر به دست مشتری خواهد رسید.

تولید ناب به اسامی دیگری چون «تولید روان»، «سیستم تولید تویوتا» و «تولید بهنگام» نیز نامیده می شود. این شیوه تولید یک سیستم کامل است که از فلسفه بهبود مستمر استفاده می کند و با بهره گیری از فرهنگ کار تیمی سعی در تحلیل اتلافهای موجود در فرآیند تولید و حذف آنها دارد.

اهداف در تولید ناب

دیدگاه تولیدکننده ناب بر کمال مبتنی است و همه چیز را با کمال

می سنجد یعنی:

- کاهش قیمتها

- به صفر رساندن میزان عیوب

- به صفر رساندن موجودی

- تنوع بی پایان محصول

- به صفر رساندن اتلاف

دلایل تأکید بر تولید ناب به عنوان یک

راهبرد موفق

- نیاز به رقابت مؤثر در اقتصاد جهانی

- فشار از طرف مشتریان برای کاهش قیمتها

- نیاز به استانداردسازی فرآیندها برای دستیابی به نتایج مورد انتظار

- افزایش دائمی انتظارات مشتری

اصول تولید ناب

برای دستیابی به تولید ناب می بایست اصولی را یاد گرفت و آنها را اجرا کرد، این اصول عبارتند از:

- کارگروهي

در یک کارخانه با روش تولید ناب، هرگاه بخشی از محصول در خط تولید دچار مشکل شود کارگر می تواند خط را متوقف کند، تا بقیه کارکنان نیز برای همفکری در رفع مشکل به یاری او بشتابند.

- ارتباطات

در سیستم ناب افراد متعهد می شوند دقیقاً کاری را انجام دهند که همه بر سر آن به توافق رسیده اند. رهبری، اعضا را با همه پیچ و خمهای کار که باید به توافق همه اعضا برسد مواجه و نقش مؤثری در ارتباط با افراد با یکدیگر ایفا می کند.

- استفاده بهینه از منابع و حذف اتلافها

اتلاف به هر فعالیتی که منابعی نظیر زمان و یا هزینه را جذب می کند، ولی هیچ ارزش افزوده ای ایجاد نمی کند، اطلاق می شود. حذف اتلاف یکی از اصول پایه ای

سیستم های تولید ناب است.

- توانمند سازی کارکنان

کارمندان به طور مستقیم با کار مورد نظر در ارتباط هستند بنابراین بهتر از هر کس می توانند درباره آن نظر دهند و زودتر از هر کس تلفات را تشخیص دهند.

- توجه به واژه ارزش از دیدگاه مشتری

وظیفه هر تولید کننده افزایش رضایت مشتری از طریق ارائه ارزش است. برای مثال اگر ندانید که ارزش از دیدگاه مشتری چیست معمولاً با مشکلات ناشی از کیفیت نامطلوب فرآورده روبرو می شوید.

- استفاده از سیستم کششی

مفهوم سیستم کششی در تولید ناب، توانایی پاسخگویی به کشش تقاضای مشتریان است. سازمانهای ناب، عملیات خود را به گونه ای طراحی می کنند تا توانایی پاسخگویی به درخواستهای در حال تغییر مشتریان را داشته باشند و مهم ترین مشخصه سیستم کششی، برقراری ارتباط منطقی بین تولید و تقاضای واقعی مشتریان است. برای راه اندازی سیستم کششی، ارتباط دادن کلیه فعالیت های تولید و تأمین به تقاضای واقعی مشتریان است.

نتیجه گیری

تولید ناب نگرشی است که هدف آن حذف هر فرآیند فاقد ارزش از مرحله تهیه مواد اولیه تا فروش است، فرآیندی که برای مشتری ارزش افزوده ای ایجاد نمی کند. از ویژگیهای این سیستم، رابطه نزدیک بر مبنای سود معقول با

۲- فرخ، علی «تولید ناب»؛ نشریه تدبیر، شماره ۱۱۸، ص ۴۳-۴۸
۳- الوکال، جورج، «ناب اندیشی در گستره تولید» ترجمه فرشید عبدی، سهیلا سردار، فرهاد افشاری، نشریه روش شماره ۸۹

پی نوشتها:
۱- ائتلاف، هر فعالیتی است که منابع را مصرف کرده، ولی ارزشی برای مشتری خلق نکند
منابع
۱- ووماک، جیمز، دانیل جونز و دانیل روس، «تولید ناب»؛ ترجمه آزاده راندنژاد، انتشارات آتریلات

عرضه کننده ارتباط دائمی به وسیله سیستم پایگاه اطلاعات با مشتری و تعهد دوطرفه بین مدیریت و کارکنان است. با این وجود استفاده از تکنیک ناب باید در کنار تکنیکهای نوین دیگری مانند مهندسی ارزش بکار گرفته شود تا ضمن استفاده از مزایای آنها، نقاط ضعف احتمالی تکنیک ناب نیز کاهش یابد.

نظرخواهی

اعضای هیئت تحریریه نشریه به منظور ارتقاء سطح کیفی مطالب مندرج در نشریه به آگاهی از نظریات و پیشنهادهای مخاطبین محترم نیاز دارند. بنابراین از خوانندگان عزیز تقاضا می شود با ارایه نقطه نظرات، پیشنهادهای و انتقادهای خود، ما را در این زمینه یاری فرمایند. دریافت پیشنهادهای کتبی، راهگشای ما در تدوین مطالب مورد نظر شما در شماره های آینده نشریه خواهد بود

جناب آقای معتضدی

بدینوسیله مصیبت وارده را تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای آن مرحوم علودرجات و برای سایر بازماندگان صبر و شکیبایی مسئلت داریم.

هیئت مدیره، دبیر و کارکنان انجمن صنفی تولید کنندگان سیم و کابل ایران

مدیر عامل محترم شرکت تهران سیمین فر

جناب آقای خمسه زاده

بدینوسیله ضایعه درگذشت پدر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای آن مرحوم علودرجات و برای سایر بازماندگان صبر و شکیبایی مسئلت داریم.

هیئت مدیره، دبیر و کارکنان انجمن صنفی تولید کنندگان سیم و کابل ایران

بریده جراید



وقوع ۲۷۰ میلیون حادثه در محیط‌های کاری

آمار حوادث و بیماری‌های ناشی از کار، ۴ درصد از تولیدات ناخالص داخلی را به خود اختصاص می‌دهد. این در حالی است که سالانه ۲۷۰ میلیون حادثه در محیط‌های کاری رخ می‌دهند و ۱۶۰ میلیون بیماری شغلی گزارش می‌شود.

به گزارش مهر، نهم اردیبهشت ۱۳۹۱ مصادف با ۲۸ آوریل ۲۰۱۲ میلادی، به عنوان روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای نامگذاری شده بود و سازمان بین‌المللی کار در یک حرکت جهانی شعار امسال را "ارتقای ایمنی و بهداشت در یک اقتصاد سبز" اعلام کرده است. اهمیت چنین شعار و روزی را از آنجا می‌توان متوجه شد که بدانیم بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار از علل عمده مرگ و میر کارگران در قرن بیست و یکم است، به طوری که طبق آمارهای سازمان جهانی کار، سالانه ۲۷۰ میلیون حادثه در محیط‌های کاری رخ می‌دهد و ۱۶۰

هزینه عدم رعایت مقررات و اصول ایمنی معادل صادرات نفت کشور است. آمارها نشان می‌دهد ۸۰ درصد حوادث شغلی ناشی از خطاها و رفتارهای انسانی است که طراحی الگو و مدل جدید با هدف تأثیرگذاری و اصلاح رفتارهای موجود می‌تواند نقش اساسی در کاهش این آمار و افزایش سلامت در محیط کار داشته باشد.

همشهری، ۱۱/ اردیبهشت ماه ۱۳۹۱

میلیون بیماری شغلی گزارش می‌شود. در مجموع ۲/۲ میلیون فوت در محیط‌های کاری در سراسر جهان رخ می‌دهند و به طور میانگین هر ۴ دقیقه یک نفر بر اثر حوادث شغلی در محیط کار جان خود را از دست می‌دهد.

این در حالی است که بخش بزرگی از حوادث را کارفرمایان نمی‌بینند، اما در ایران بر اساس یک برآورد به طور متوسط هر ساعت دست کم ۳ نفر به علت حوادث گوناگون جان خود را از دست می‌دهند و

مدیر عامل محترم شرکت دیبا پلیمر

جناب آقای مهندس محمدرضا معتمد رسا

بدینوسیله ضایعه درگذشت مادر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای آن مرحومه علودرجات و برای سایر بازماندگان صبر و شکیبایی مسئلت داریم.

هیئت مدیره، دبیر و کارکنان انجمن صنفی تولید کنندگان سیم و کابل ایران

خبرهایی از انجمن



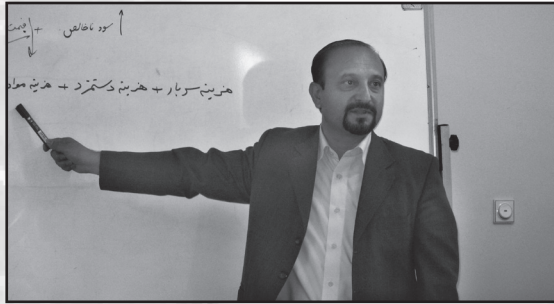
اولین دوره آموزشی سال جاری با عنوان «کابل‌های خودنگهدار فشار ضعیف» در تاریخ ۱۳۹۱/۲/۱۳ مطابق با تقویم آموزشی، توسط استاد گرانقدر جناب آقای مهندس مجید مستوفی ارایه شد. در این دوره آخرین استانداردهای شرکت توانیر با تعیین مشخصات فنی، الزامات مربوط به ساختمان و ابعاد و روشهای آزمون کابل



خود نگهدار فشار ضعیف مدون، مورد آموزش قرار گرفت. بیش از ۵۸ نفر از اعضاء، شامل مدیران عامل، فروش، کارخانه، تولید، مسئولین آزمایشگاه و کنترل کیفیت در کلاس حضور یافتند و

هفدهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی ایران روز سه‌شنبه ۲۹ فروردین ۱۳۹۱ با حضور معاون اول رئیس‌جمهور و وزیر نفت گشایش یافت. نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی به عنوان بزرگ‌ترین نمایشگاه تخصصی در بین کشورهای عضو اوپک و دومین نمایشگاه بزرگ نفت در جهان با هدف ایجاد تعامل بیشتر شرکتهای پیمانکار و سازندگان داخلی و خارجی و با حضور شرکتهای اصلی و فرعی صنعت نفت برپا می‌شود. در هفدهمین نمایشگاه نفت تهران از مجموع ۱۲۵۵ شرکت، تعداد ۹۴۰ شرکت داخلی و ۳۱۵ شرکت خارجی حضور یافتند. این تعداد شرکت در مساحتی به وسعت ۳۷۰۰۰ مترمربع محصولات خود را در معرض نمایش قرار دادند. شرکتهای کابل ابهر، کابل البرز، کابلسازی ایران، کابل سینا، کابل کرمان و کاویان، کابل متال، سیم و کابل یزد، کابل افشان ایران، جوشکاب یزد و ماشین سازی ایران تکنیک، از اعضای انجمن صنفی تولیدکنندگان سیم و کابل ایران نمونه‌هایی از آخرین دستاوردهای تولیدی خود را در این نمایشگاه در معرض دید بازدیدکنندگان قرار دادند.

با توجه به نظر سنجی به عمل آمده، حاضرین، کلاس آموزشی را از نظر محتوای درس، تسلط استاد، ترتیب و پیوستگی مطالب و انتقال آن و همچنین کاربردی بودن موضوع بسیار مفید ارزیابی کردند.



دوره آموزش با عنوان «اصول مبانی برنامه‌ریزی و تولید» در تاریخ ۱۳۹۱/۳/۱۰ برابر با تقویم آموزشی ارایه شده، توسط استاد گرانقدر جناب آقای مهندس حسن صدیق پور برگزار گردید. در این دوره مفاهیم و جزئیات ظرفیت سنجی، مبانی برنامه‌ریزی و کنترل تولید تدریس گردید. بالغ بر ۳۸ نفر از اعضاء، شامل مدیران فروش، کارخانه، تولید، مسئولین آزمایشگاه و کنترل



مدیر عامل محترم شرکت سیمیا

جناب آقای مهندس علیرضا معتمد رسا

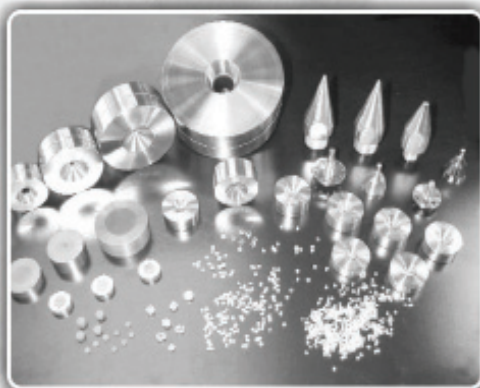
بدینوسیله ضایعه درگذشت مادر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای آن مرحومه علودرجات و برای سایر بازماندگان صبر و شکیبایی مسئلت داریم.

هیئت مدیره، دبیر و کارکنان انجمن صنعتی تولید کنندگان سیم و کابل ایران

الماس کاران فن آور (سهامی خاص)

AKF

تولید کننده حدیده های کشش از نوع الماس
طبیعی و مصنوعی همگام با پیشرفته ترین
روشها و استاندارد های جهانی تولید



ND COMPAX PCD TC

Rod قابل مصرف در تمامی دستگاههای کشش
مفتول در صنعت سیم و کابل و سیم لاکه

Intermediate

Fine

Super Fine

Nipple Dies

آدرس :

تهران ، آریاشهر ، بلوار فردوس ، بین ابراهیمی و ستاری ، ساختمان البرز ، واحد ۳۰۵

Web Site :

www.almaskaran-co.com

E-Mail :

P_Haghighi1@yahoo.de

Almas.Karan@yahoo.com

تلفن مستقیم بخش بازرگانی : ۰۲۱-۴۴۰۰۲۶۴۶

Tel : 021 - 44000328

Telefax : 021 - 44049644

Mobile : 09121453481