

به نامش و به یاریش



انجمن فارغ التحصیلان
دانشگاه صنعتی شریف

سومین کنفرانس فارغ التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف

۲۹ و ۳۰ آذرماه ۱۳۹۶



کنفرانس فارغ التحصیلان
شریف

بسم الله الرحمن الرحيم

تجربه ایجاد و توسعه فناوری "طراحی و تولید غلطک های نورد فولاد"
و "طراحی و ساخت

و نصب تجهیزات هیدرومکانیک سدها" در "گروه صنعتی سدید"

آقای مهندس محمد فتحی فریمانی در سال ۱۳۴۲ ه.ش ماشین‌سازی
فتحی و پسران (که احتمالاً اولین ماشین‌سازی ایران بوده است) را
شکل می‌دهد و در آن قالب یک ابداع و نوآوری ساخت ماشین‌های
تبدیل لوله به پروفیل را بر اساس طراحی خود آغاز می‌نماید.

در سال ۱۳۴۶ کارخانه پروفیل نیمه سبک را برای تولید لوله و پروفیل ایجاد و در سال ۱۳۵۰ ماشین‌سازی فتحی و پسران را در آن ادغام می‌نماید و در سال ۱۳۵۱ کارخانه و ریخته‌گری بر اساس دو کوره کوچک زمینی - ۲ کوزه القانی ۵ تن و ۳ کوزه القانی ۱۶ تن را در این مجموعه شکل می‌دهد و تولید قطعات فولادی (چون صفحات سوزکوره‌های سیمان را برای اولین بار در این کارخانه) در ایران آغاز می‌کند و از سوی دیگر ساخت چندین نوع خط لوله‌سازی به روش **ERW** را در ایران آغاز می‌کند و رهبری بازار این محصول را در رقابت با مانسمان آلمان و **P.R.D** آمریکا از آن خود می‌نماید

در سال ۱۳۵۶ در یک حادثه صنعتی که در جریان نوآوری جدیدی روی می‌دهد دچار عفونتی خونی و نیازمند دیالیز می‌شود و ناچار به مهاجرت از ایران و واگذاری کارخانجات پروفیل نیم‌سبک به شریک خود می‌شود. این مجموعه در سال ۱۳۵۸ در قالب بند "ج" قانون حفاظت مصوب شورای انقلاب تحت سرپرستی سازمان صنایع ملی در می‌آید.

آقایان مهندس مهدی مفیدی (فارغ التحصیل دوره پنجم مهندسی
متالوژی دانشگاه شریف) و مهندس علی اصغر حریری (فارغ التحصیل
دوره هفتم مهندسی مکانیک و مخترع یکی از انواع ترمزهای دوپل به
عنوان دومین گروه منتخبان مدیریت مجموعه مذکور از سوی سازمان
صنایع ملی از شهریور ۱۳۶۰ در این کارخانجات آغاز فعالیت می نمایند

این جانب نیز در تحولاتی که منجر به تاسیس وزارت صنایع سنگین و تغییر جایگاه "سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران" و انتقال اداره کارخانجات پروفیل نیمه سبک به سازمان مذکور گردید به عنوان اولین مدیر منتخب این سازمان به هیئت مدیره اضافه شدم.

قبول ساخت بخشی از ماشین‌آلات کارگاه خنک‌کننده شمش مجتمع فولاد مبارکه و طراحی و ساخت ۶۴۰ جعبه دنده خطوط انتقال شمش آن توسط آقای مهندس حریری و آغاز پروژه تحقیقاتی طراحی و تولید غلطک‌های نور به فولاد که در آن دوره فقط در ۱۱ کشور جریان داشت، توسط آقای مهندس مفیدی، اقداماتی بود که در این دوره هیئت مدیره برای استفاده مطلوب‌تر از امکانات کارخانجات ماشین‌سازی و ریخته‌گری آن آغاز شد.

در مورد "پروژه غلطک" تیمی مرکب از آقایان دکتر دوامی، دکتر عطاریپور (که مدتی در کارخانجات ایزنورگ اتریش در تولید و در آزمایشگاه‌های مرتبط با غلطک تجربه داشت)، دکتر حجازی، و آقای علی‌اکبر سازگار (فارغ التحصیل دوره نهم مهندسی متالوژی دانشگاه شریف) مسئولیت را عهده‌دار و در سال ۱۳۶۴ اولین غلطک‌های تولیدی آن‌ها قابل عرضه گردید (البته در مورد عملیات حرارتی و طراحی کوره‌های آن مدتی از مساعدت چند کارشناس کره شمای نیز بهره‌گیری شد).

در این فاصله آقای مهندس حریری از هیئت مدیره جدا و آقایان مهندس محمدمهدی طوفانی نژاد (فارغ التحصیل دوره ششم مهندسی متالوژی دانشگاه شریف) و آقای مهندس مهنما (فارغ التحصیل دوره ششم مهندسی مکانیک دانشگاه شریف) بر هیئت مدیره شرکت پروفیل نیمه سبک که اینک به "گروه صنعتی سدید" تغییر نام داده بود پیوسته بودند و این دو شخصا اولین غلطک‌های تولیدی برای خط نورد ۳۰۰ گروه ملی فولاد در خوزستان را به اتفاق آقای مهندس محمدحسین خوشنویس انصاری، مدیر کارخانه ماشین‌سازی (فارغ التحصیل دوره هشتم مکانیک دانشگاه شریف) حمل و طی مراسمی با استقبال مدیریت وقت مجموعه مذکور (آقای مهندس مقیمی) در این خط نصب و به بهره‌برداری رسید.

کارکرد مطلوب غلطک‌های مذکور منجر به عقد قرارداد طراحی و تولید ۲۰۰۰ تن غلطک برای خطوط مختلف نورد گروه ملی فولاد گردید و جریان اطلاعاتی که در مورد کارکرد این غلطک‌ها در گروه مذکور به کار گرفته می‌شد تیم طراحی و مهندسی تولید غلطک‌های نورد فولاد در کارخانه ریخته‌گری گروه صنعتی سدید را- که اینک توسعه مطلوبی پیدا کرده بود- در جهت بهبود کیفیت و کاهش قیمت راهنمایی می‌نمود و تولید انواع غلطک‌ها با ابعاد و آنالیز متفاوت را به ارمغان آورد. مدیریت کارخانه ریخته‌گری در این دوره به عهده آقای مهندس محمدعلی یاقوتی فارغ التحصیل دوره هفتم مهندسی متالوژی دانشگاه شریف بود.

اما طراحی مبردها و سایر نیازهای تولید هر نوع غلطک عملا فرصتی معادل ۲۸۰ نفر ساعت کار مهندسی را تیار داشت که در قرارداد ۲۰۰۰ تنی با ذوب آهن (که به سختی مقدور شد و تنوع بسیار بالایی از نظر نوع غلطکها داشت) عملا مانع طراحی و تحویل به موقع طبق زمانبندی قرارداد می شد که این امر نیاز به همکاری فنی با یکی از شرکتهای مجرب و صاحب نام در زمینه غلطک را روشن نمود و شرکت آکرز با ۱۵۰ سال سابقه تولید مد نظر قرار گرفت.

این همکاری علی رغم آن که سرعت طراحی و تولید را با اتکا به تجربه ۱۵۰ ساله مذکور بسیار افزایش داد اما مشخص نمود تیم مهندسی گروه صنعتی سدید در جایگزینی مس به جای نیکل از شرکت آکرز پیشی گرفته است که این امر مایه احترام گروه مهندسی شرکت مذکور برای این تیم و سرعت تبادل دانش فنی گردید. این توانایی بعدها نیز در همکاری با گروه تحقیقات رازی زمینه "شبیه‌سازی انجماد" برای کاهش درصد ضایعات در گروه صنعتی سدید قبل از کشورهای چون انگلستان گردید.

نظیر چنین توانایی در تیم مهندسی طراحی و تدوین روش‌های ساخت در کارخانه ماشین‌سازی شکل گرفت که در تدوین روش ماشین‌کاری خمپاره بروزی آشکار یافت و بعدها با تقویت تیم طراحی و تشکیل شرکت مستقلی در زمینه طراحی، امکان کاری بزرگ در زمینه طراحی، ساخت و نصب تجهیزات هیدرومکانیک سدها را ممکن ساخت.

ابتدا طراحی سیستم انحراف سد کرخه و دریچه و جرثقیل بالا بر آن در قرارداد با شرکت توسعه منابع آب و نیرو با اصرار گروه صنعتی سدید دایر بر پذیرش مسئولیت ساخت و نصب مشروط به واگذاری طراحی این تجهیزات، آغازگر این حرکت شد و علی‌رغم مخالفت ابتدایی مشاور طرح و پیمانکار ساخت سد با حمایت مدیرعامل وقت کارفرما (آقای مهندس رفان) قرار داد در چهارچوب مورد نظر گروه صنعتی سدید منعقد سد اما برای ایجاد اطمینان در کارفرما، تیم ذی‌ربط در طراحی سد آسوان که در شرکتی با نام زاباروزه در اوکراین متشکل شده بودند برای تایید طرح‌های مهندسی گروه صنعتی سدید و در قالب قراردادی با گروه صنعتی سدید به همکاری دعوت شدند (تا تجربه تلخ طراحی تجهیزات سد ۱۵ خرداد که اولین کار طراحی این نوع تجهیزات در ایران بود با نامرادی روبه‌رو شده بود) تکرار نشود.

اقناع کارفرما برای این حمایت مبتنی بر توضیح اهمیت جایگاه تولید و توسعه تکنولوژی در فعالیتهای صنعتی و تبیین "اجزای چهارگانه و سطوح دهگانه تکنولوژی در جلسه‌ای طولانی مقدور شد.

بعدها در فاصله سال‌های ۷۱ تا اواخر دهه ۸۰ این تیم طراحی به یمن توفیقی که کارکرد مطلوب دریچه سد کرخه از منظر کیفیت (در قالب نشتی کمتر از حد مجاز و ...) و قیمت و زمان نشان داده بود به ۱۵۰ نفر افزایش و حدود ۴۰۰۰۰۰ تن تجهیزات هیدرومکانیک سدهای شعید عباسپور (توسعه) و سدهای مسجد سلیمان- کارون سه- حنا- سدی در استان گلستان و ... را مقدر نمود که به شهادت سایت شرکت ایگز کانادا که مشاور عالی وزارت نیرو در تایید نهانی این طرح‌ها بود توفیق نوآوری‌هایی در سطح بین‌المللی نظیر "حذف سازه" پرهزینه و زمان‌بر دریچه‌های نیلوفری با اتکا به سیستم پمپ‌های کنترل از راه دور " - " استفاده از سیستم لنگ برای چرخ‌های دریچه سیستم انحراف کارون ۳ که یک سال زمان ساخت آن را کاهش داد را در دسترس قرار داد (سرپرستی حوزه‌های سازه‌ای و مکانیکی تیم طراحی مذکور با ۲ تن از فارغ‌التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف بود. آقایان دکتر صدرنژاد و مهندس محسن زوتی فراغ‌التحصیلان دوره هشتم دانشکده سازه و مکانیک).

این شهادت زمینه‌ساز دعوت یک شرکت آمریکایی از گروه صنعتی سدید برا کار مشترک مبتنی بر سرمایه آن‌ها و تکنولوژی گروه صنعتی سدید در بازار بزرگ تجهیزات هیدرومکانیک آمریکای لاتین به ویژه شیلی گردید که البته به دلیل محدودیت‌های سیاسی قابلیت اجرایی نیافت.

دو نمونه فوق ضمن اثبات "اصل" مزیت اصلی رقابتی مزیت
تکنولوژیک است اهمیت توجه به جایگاه تولید و توسعه تکنولوژیک
برای ایجاد صنایع رقابتی و صادراتی را نشان می‌دهد.

بر همین اساس پیشنهاد می‌شود مسئولین دانشگاه صنعتی شریف و انجمن فارغ التحصیلان با توجه به جایگاه ویژه‌ای که این دانشگاه در زمینه جذب نخبگان کشور دارد اقدامات زیر را پیگیری نماید:

(۱) بیان ضرورت تغییر در نگاه حاکم در سطح خرد (بنگاه‌ها) و کلان (دولت) نسبت به صنعت و توسعه صنعتی و تاکید بر شکل دادن بنگاه‌هایی با محصولاتی رقابتی و صادراتی (به جای نگاه غلط مبتنی بر درک غلط و ناقص از جایگزینی واردات)

۲) تبیین اهمیت تولید و توسعه تکنولوژی در شکل دادن بنگاه‌هایی در تراز مذکور و به ویژه جایگاه "طراحی محصول" - طراحی فرایند" - طراحی ماشین و در مفهومی عام‌تر توجه به سطح هشتم تکنولوژی که خود نیازمند انتقال تکنولوژی "به صورتی جامع و در هر ۴ جزء آن و ضرورت توجه به بستری برای یادگیری کامل و بعد توسعه تکنولوژی درونی است (انتقال فقط برای یک بار).

۳) برنامه‌ریزی مبتنی بر اولویت دوره‌ای برای تخصیص منابع و به ویژه منابع انسانی نخبه و امکانات تحقیقاتی برای صنایع مورد حمایت در جهت ارتقا به تراز مذکور.

۴) تاکید بر ضرورت ارتقا صنایع ایران در ایجاد نوآوری و ابداع و اختراع در سطح بین‌المللی در حد سهمی از این پدیده در سطح جهان و حداقل معادل درصد ایران به جمعیت جهان به عنوان شاخصی کمی حداقلی برای تولید و توسعه تکنولوژی

لازم به ذکر است که در طراحی، تولید، ساخت، و نصب غلطک‌های نورد فولاد و تجهیزات هیدرومکانیک سدها علاوه بر افراد نام برده شده از دانشگاه صنعتی شریف، مهندسين متعددی از دانشگاه‌های مختلف کشور از جمله دانشکده فنی دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و به ویژه دانشگاه صنعتی خواجه نصیر مشارکت داشته‌اند، و نام بردن از دانشجویان دانشگاه شریف به دلیل ارائه این پاورپوینت در گردهمایی فارغ‌التحصیلان این دانشگاه بوده است.

با تشکر از حوصله و تحملی که مبذول فرمودید