

# تحقیق و صنعت

دکتر علی اصغر توفیق

معاون تحقیقات و آموزش وزارت صنایع

و عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

در شماره هفتم مجله علمی و فنی امیرکبیر خلاصه‌ای از وضعیت تحقیقات صنعتی در بخش "صنعت و تحقیقات" مورد مطالعه قرار گرفت و برای حل پاره‌ای از مشکلات طراحی هسته‌های خودکفائی تحقیقاتی، به‌عنوان یک مکانیزم مناسب پیشنهاد گردید. در این شماره به بررسی نحوه تشکیل هسته‌های مزبور می‌پردازیم و انشاء... در آینده، دیگر برنامه‌های بخش صنعت را در جهت حمایت و توسعه مراکز پژوهش‌های صنعتی به‌خوانندگان گرامی ارائه خواهیم نمود.

به‌راحتی خود آنان قادر به شناسائی و ارائه طریق برای حل این مشکلات نیست و اگر قرار است حرکتی به‌سوی خودکفائی انجام شود و گامی برای قطع وابستگی برداشته شود، آغاز حرکت باید از درون خود کارخانه باشد. اهداف فوق‌گرفته سهیل الحصول به‌نظر می‌رسند، ولی در عمل با مشکلات عدیده‌ای مواجه شدیم، از جمله می‌توان عدم درک ضحیحی از عبارات و مفاهیم "مشکلات صنعتی، خودکفائی، خوداتکائی قطع وابستگی و..." را نام برد. بسیاری از واحدهای تولیدی مشکلات خود را در کمبودهای ارزی خلاصه می‌کردند و بسیاری از کارخانجات نیز خودکفائی را در دیواری به‌دور خود کشیدن و رفع کلیه نیازها را اعم از مواد اولیه، قطعات یدکی یا خدمات نیروی انسانی را در درون خود می‌پنداشتند و هرگاه صحبت از مشارکت، همفکری و همدردی به‌میان می‌آمد به‌جای استقبال از آن نگران‌لوب رفتن اسرار و اطلاعات خود بوده و از آن بیم داشتند که مبادا برنامه‌هایشان برملا شود و این درحالی بود که هنوز برنامه‌ای نداشتند نگران بودند که اختراعات یا کشفیاتشان به‌دست دیگران بیفتد حال آن‌که هیچ‌گونه اختراعی تحقق نیافته و کشفی به‌منصه ظهور نرسیده بود. سرانجام با تمام مشکلات فوق موفق شدیم در بسیاری از رشته‌های صنعتی واحدهای تولیدی را متقاعد و نسبت به‌ایجاد هسته‌های خودکفائی و تحقیقاتی در آن رشته‌ها اقدام نماییم.

هسته‌های خودکفائی تحقیقاتی یعنی نمایندگان منتخب صنایع همگن و مرکز هسته خودکفائی و تحقیقاتی محل‌تمرکز برنامه‌ها و فعالیت‌های هسته محسوب می‌شود. برای انتخاب نمایندگان و تعیین مرکز هسته ضوابطی تدوین گردید که به‌صورت آئین‌نامه اجرائی تشکیل هسته‌های خودکفائی و تحقیقاتی از طرف وزیر صنایع بخشنامه شد. در این آئین‌نامه نیز قسمتی از وظایف هسته‌ها مشخص و به‌آنان ابلاغ گردید. محور کار هسته‌ها، شناسائی و دسته‌بندی مشکلات واحدهای تحت

هسته‌های خودکفائی تحقیقاتی براساس این تفکر طراحی شدند که نظام تحقیقات صنعتی باید به‌گونه‌ای باشد که بتواند ابتداء نیاز خود را تعیین و سپس آن را فرموله و در مرحله بعد برفع آن بپردازد. بررسی‌های ما نشان داد که بیشترین ضعف ما در نظام تحقیقات صنعتی مرحله ساخت و فرموله کردن (تدوین و طبقه‌بندی) نیازهاست. لذا هسته‌های خودکفائی با تاکید براین مطلب طراحی و ایجاد شدند. به‌اعتقاد ما نیروهای متخصص و متعهد در واحدهای تولیدی صنعتی شایسته‌ترین افراد جهت شناختن و شناساندن تنگناها، دردها و مشکلات صنعت می‌باشند. این عده به‌علت حضور مستمر و موثری که در واحدهای تولیدی دارند با ریزترین و حساس‌ترین مسائل واحد خود آشنا بوده و عمدتاً قادرند این مشکلات را فرموله و در قالب طرح مدل و برنامه ارائه نمایند.

از آنجائی که مسائل و مشکلات در واحدهای مختلف صنایع همگن کم‌وبیش با یکدیگر مشابه بوده و طبیعتاً درمان دردها نیز وجه تشابه زیادی با یکدیگر دارند، لذا کلیدکار، جهت دادن به‌خواستها و امکانات واحدهای تولیدی، یکسو ساختن نیروهای موجود در واحدهای صنعتی و گرد هم آوردن صنایع حول یک‌محور بود. بدین منظور صنایع در ابتدای امر به ۷ رشته اصلی یعنی صنایع غذایی، سلولزی، نساجی و چرم، فلزی، برق و الکترونیک، بهداشتی و داروئی و کانی غیرفلزی تقسیم‌بندی شد و درون هر رشته اصلی نیز رشته‌های تخصصی مشخص و جمعا نزدیک به ۷۰ رشته تخصصی تعریف و معین گردید. آن‌گاه در جلسات مختلف و متعدد مدیران و صاحبان صنایع رشته‌های فوق‌الذکر هر یک به‌طور جداگانه دعوت شدند، در این جلسات دو هدف خاص دنبال می‌شد:

اول متقاعد ساختن صاحبان و مدیران صنایع به‌این که دارای مشکلات زیادی در صنایع تحت‌پوشش خود بوده و دوم آن که هیچ فرد دیگری

تولیدی در زمینه‌های مواد اولیه، ماشین آلات قطعات پدکی، تکنولوژی ساخت تولید، کیفیت محصولات و مسائل مربوط به آموزش و تامین نیروی انسانی قرار گرفت و هسته‌ها موظف شدند با تبادل نظر و انجام هماهنگی از واحدهای تحت پوشش موارد فوق را انجام و با رعایت اصول آنها برای حل مشکلات مطرح شده چاره‌جویی نمایند. ضمن تقسیم کار بین واحدهای مختلف براساس توانائی‌ها و امکانات آنها زمینه انجام بکسری مطالعات و تحقیقات را در هسته فراهم آوردند. در زمینه آنچه که عملاً پیش رو داشتیم و آنچه که در طراحی مکانیزم مناسب مورد نظرمان بود تاکنون به هدفهای زیر دست یافته بودیم:

- ۱- تجمع صنایع همگن به منظور شناسائی امکانات و مشخص نمودن دردها و مشکلات آنها.
- ۲- تعیین الویتهای مورد نیاز بخش صنعت جهت انجام پژوهشهای علمی.
- ۳- فراهم نمودن امکان مشارکت نیروهای شاغل در صنایع در اجرای پروژه‌های فوق.
- ۴- عدم نیاز به ایجاد تشکیلات جدید در واحدهای صنعتی یا وزارتخانه.

در طول اجرای برنامه‌های فوق‌الذکر مساله تامین اعتبار همواره خودمانی بوده و در بعضی مواقع می‌توانست مشکلاتی را بوجود آورد.

تجربها برای تداوم کار می‌بایست اعتبارات به‌صورتی پیش‌بینی گردند که تحولات و تغییرات در تشکیلات واحدهای تولیدی یا وزارتخانه‌ای، سبب رکود کارها نشده و مضایقی از این قبیل به‌وجود نیاید.

گرچه در مراحل اولیه کار، منابع مالی واحدهای تولیدی می‌توانست محل خوبی برای این منظور به حساب آید ولی امکان تداوم آن برای هسته مورد سؤال بود، از طرف دیگر در قالب بودجه‌های سالانه کشور پیش‌بینی این موارد امکان داشت. ولی به‌دو دلیل عمده مورد توجه قرار نگرفت اول این که واحدهای تولیدی مستقیماً در پرداخت‌ها دخالت نداشته و لذا ناخواسته از میزان مشارکت و دلسوزی آنها کاسته می‌شد. دوم این که هرسال می‌بایستی برای انجام کار مشابهی انرژی نسبتاً زیادی از طرف ارگانهای مختلف مملکت صرف می‌شد.

برای حل این معضل دو راه حل پیشنهاد گردید. اول اخذ مبلغی ریالی برای انجام برنامه‌های آموزشی و پژوهشی در ازاء هر دلار مصرفی از واحدهای تولیدی دوم، اخذ درصدی ثابت و مشخص از فروش واحدهای تولیدی برای برنامه‌های آموزشی و پژوهشی.

راه حل اول گرچه استدلالهای خوبی را هم در پی داشت ولی به‌علت شرایط خاص چندان مورد توجه قرار نگرفت و در نتیجه اجرای پیشنهاد دوم امکان پذیر گردید. براساس این پیشنهاد کلیه واحدهای تولیدی دارای پروانه تاسیس با بهره‌برداری از وزارتخانه‌های صنعتی مکلف می‌شدند که  $\frac{2}{1000}$  فروش خود را با توجه به وظایف و برنامه‌های هسته خودکفائی صرف امور آموزشی و پژوهشی خود نمایند و چنانچه بنا به دلایلی امکان هزینه نمودن آن برایشان میسر نشد وجه مربوطه را در حسابی به نام هسته خودکفائی - تحقیقاتی صنعت مربوطه واریز تا زیر نظر هسته و در راستای اهداف آن هسته هزینه گردد البته این پیشنهاد فرقی بین واحدهای دولتی، خصوصی یا تعاونی قائل نبود و اعتقاد ما براین بوده و هست که کلیه واحدهای صنعتی نیاز به

برنامه‌های تحقیقاتی و آموزشی داشته و باید در انجام آنها مشارکت داشته باشند. از طرف دیگر براساس این پیشنهاد از آجائی که هسته‌های خودکفائی - تحقیقاتی موظف می‌شدند در چهارچوب سیاستها و برنامه‌ریزیهای کلان مملکت برنامه‌های تحقیقاتی صنایع را تهیه و تنظیم نمایند، واحدهای تولیدی را بر آن می‌داشت که حضور مستمر و فعالی در هسته‌های ذیربط داشته و در تنظیم برنامه‌ها و هزینه‌کردن اعتبارات دقت لازم را مبذول دارند.

در حقیقت مشارکتی بود که کلیه واحدها در تامین بودجه، تنظیم برنامه و کنترل هزینه‌ها داشته و به‌علت این که اعتبارات در اختیار خود واحدها بود لذا می‌توانستند به‌طور مستقیم با مراکز تحقیقاتی و آموزشی تماس برقرار نموده و حل مسائل خود را در قالب عقد قراردادهائی خواستار شوند.

به‌منظور اجرا و مشروعیت بخشیدن به‌کار، پیشنهاد خود را در قالب یکی از تبصره‌های بودجه سال ۶۳ به مجلس شورای اسلامی تقدیم نمودیم. این پیشنهاد در کمیسیون‌های مختلف مجلس با حسن نظر نمایندگان مواجه و مورد تصویب قرار گرفت. تبصره مزبور پس از طی مراحل قانونی تا اندازه‌ای از شکل اولیه خود خارج و ماحصل آن اینک به‌صورت تبصره ۶۴ قانون بودجه سال ۶۳ درآمده است.

با تصویب این تبصره یکی از مهمترین هدفهای مکانیزم مورد نظر که همان امکان تامین اعتبارات مورد نیاز به‌صورت مستمر بود، فراهم گشت.

به‌منظور تحقق سایر اهداف مکانیزم مورد نظر، آئین نامه اجرایی نحوه مصرف اعتبارات موضوع تبصره فوق تنظیم که به تصویب هیات دولت رسید.

در این آئین نامه صرفاً "اجرای طرحهای مطالعاتی و تحقیقاتی کاربردی مورد تأیید وزارتخانه‌های صنعتی پیش‌بینی و توصیه گردید و علاوه بر آن اجرای کلیه طرحها منوط به طرح و تأیید آنها در هسته خودکفائی تحقیقاتی صنعت مربوطه گردید. اولویت اجرای طرحها نیز به ترتیب به‌هسته‌ها و یا عقد قرارداد یا مراکز تحقیقاتی و پژوهشی دولتی و دانشگاهها و سپس دیگر مراکز داده شد و بدین ترتیب امکان ارتباط مستقیم بین صنایع و دانشگاهها و مراکز پژوهشی برقرار گردید. از آن گذشته به‌علت این که طرحها براساس نیاز بخش صنعت انتخاب می‌شدند لذا نتایج حاصله از تحقیقات طبیعتاً کاربرد داشت و دیگر به‌صورت گزارش و کتاب در قفسه‌ها باقی نمی‌ماندند.

با شکل‌گیری هسته‌ها و توسعه کارشان ارتباط بین آنها نیز وسیعتر گشته و عملاً "از امکانات علمی و تخصصی یکدیگر استفاده نموده و هدف ارتباط بین گروههای مختلف صنایع نیز تحقق یافت.

نکته قابل توجه در نظام اجرایی هسته‌های خودکفائی - تحقیقاتی این است که ابتدا پیشنهادات مربوط به اجرای طرح تحقیقاتی که علی‌القاعده براساس نیازهای موجود یا آینده تهیه شده‌اند در مرکز هسته خودکفائی مطرح و پس از تصویب مقدمات اجرایی آنها فراهم می‌گردد. در فراهم کردن مقدمات و امکانات اجرایی، این اصل همواره مدنظر قرار می‌گیرد که از ظرفیتهای خالی و امکانات موجود بدواً در حد مطلوب استفاده گردد و سپس برحسب مورد و نیاز اقدام به خرید وسایل یا تجهیزات جدید گردد. و لذا ایجاد آزمایشگاه و فراهم آوردن ابزار بدون داشتن برنامه مفهوم پیدا نمی‌کند.

بدین ترتیب مکانیزم مورد نظر ما از هر حیث کامل و به‌کار گرفته شده

اما در عمل با مشکلاتی مواجه شدیم که ذیلاً " به‌مواردی از آن اشاره می‌شود با این امید که بتوانیم در آینده این مشکلات را کمتر و در نهایت مرتفع نماییم :

۱- کلیه هسته‌ها آن طوری که پیش بینی می‌شد بارور نشده که مجبور به‌ادغام پاره‌ای از آنها شدیم .

۲- به‌علت وجود پتانسیل‌ها و توانهای مختلف در گروه‌های مختلف کلیه هسته‌ها از رشد یکسانی برخوردار نبوده‌اند .

۳- اجرای تبصره ۶۴ با مشکلاتی مواجه شد بدین معنی که مفهوم "واحدهای تابعه و تحت پوشش با مدیریت قانونی" به‌صورت مختلفی تفسیر و تعبیر گردید و بسیاری از واحدهای تولیدی خود را از شمول آن خارج دانسته و از پرداخت وجوه مربوطه خودداری نمودند .

۴- پرداخت  $\frac{۱}{۱۰۰۰}$  فروش و واریز آن به‌حساب خزانه حالت یک نوع مالیات را به‌خود گرفته است .

۵ - هزینه‌کردن اعتبارات فوق‌الذکر طبق قانون محاسبات عمومی کشور به‌لحاظ ماهیت تحقیقاتی بودنش مشکلاتی را ایجاد نموده که تعدادی از واحدهای تولیدی نسبت به‌آن شکایت دارند .

۶ - موضوع  $\frac{۲}{۱۰۰۰}$  تخصیصی به‌تحقیقات و آموزش در همه جا

انعکاس یافته است و به‌عنوان ممری تهی‌ناپذیر جهت نامین اعتبارات تحقیقاتی و آموزشی در سطح کشور مطرح گردید . که از آن جمله الحاق ماده ۱۷ به‌آئین‌نامه نحوه هزینه نمودن اعتبارات فوق می‌باشد که براساس آن نیمی از اعتبارات تبصره باید برای انجام پروژه‌های دانشگاهی در اختیار وزارت فرهنگ و آموزش عالی قرار گیرد . که متأسفانه تا اندازه‌ای کار را از محور اصلی خویش خارج ساخت و به‌علاوه در جذب این قسمت از اعتبارات نیز توانایی لازم مشاهده نشده‌است . ●

با توجه به‌مراتب فوق‌الذکر ، لازم به‌توضیح است که هر نهادی هر قدر هم که در مرحله طراحی آن دقت کامل مبذول شده‌باشد ولی در عمل ممکن است با مشکلاتی مواجه گردد که بعضاً " معلول عدم دقت کافی و جامع‌نگری در مرحله طراحی و پاره‌ای نیز ناشی از عواملی است که خارج از کنترل طراح می‌باشد .

تا آن جایی که به‌مورد اول مربوط می‌شود امکان اصلاح و بازنگری همواره وجود دارد و در تشکیلات هسته‌های خودکفائی - تحقیقاتی این بازبینی و بازنگری جزئی از کل نظام محسوب می‌شود . اما در مورد دوم یعنی عوامل خارج از کنترل طراح ، اقداماتی جهت کاهش این عوامل به‌عمل آمده است گو این که حل کلیه آنها نیازمند به‌زمان و فراهم آوردن شرایط لازم است .

#### ● تذکر مدیر مسئول به‌خوانندگان :

آنچه که نویسنده<sup>۶</sup> محترم در بند ( ۶ ) مقاله خود اظهار فرموده‌اند نیاز به بحث و بررسی دارد و انشاء... در فرصت‌های آینده به ذکر تجارب و جمع‌بندی و نتایج حاصله خواهیم پرداخت .

