

چند سالی است که ایجاد واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ به منظور توسعه صنعت و انتقال دانش فنی، در کنار واحدهای صنعتی کشور تأسیس شده‌اند. هدف عمده از ایجاد این واحدها بومی ساختن فن‌آوری‌ها و اصیل نمودن دانش فنی وارداتی است. اما این‌که تا چه حد در این زمینه توفیق به دست آمده و در راه خودکفایی و توسعه صنعت پیشرفت حاصل شده است، جای سؤال دارد.

در نخستین کنفرانس خدمات مهندسی در صنعت که از سوی وزارت صنایع برگزار شد، مهندس سیدباقر شریفزاده مقاله‌ای در زمینه نقش واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ در رشد صنعتی کشور و انتقال تکنولوژی (دانش فنی) ارائه داد که نظر به اهمیت این گزارش، در این شماره نشریه «بررسی‌های بازرگانی» منتشر می‌شود.

# توسعه اصیل و درونزا

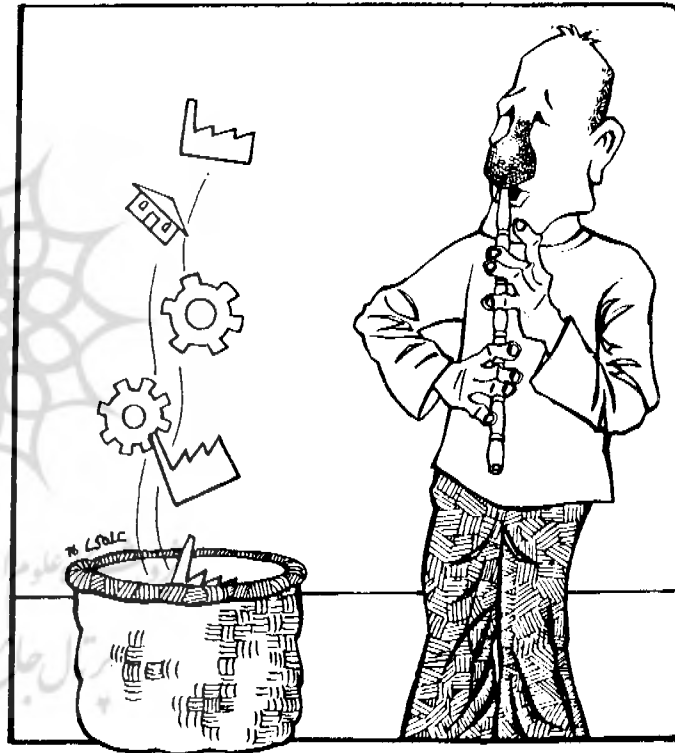
تحلیل عینی و سیستمی از وضعیت واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ در ایران، تحلیل عینی و سیستمی از وضعیت انتقال تکنولوژی (فن‌آوری) در ایران و راه‌های عملی توسعه.

مهندس شریفزاده در چارچوب موضوع «توسعه» و یکی از بندهای بنیادین آن «قانون توسعه» یعنی «تفکر مستقل و نقش آن در حل مشکلات جامعه از جمله صنعت» را چنین آغاز می‌کند.

- ۱- تعریف توسعه: توسعه عبارت است از قدرت پاسخ متناسب و هماهنگ به نیازهای علمی یا صادق فرد و جامعه.
- ۲- قانونمندی توسعه و شیوه‌های دستیابی به آن: توسعه پدیده‌ای اجتماعی است و مانند هر پدیده دیگر تابع قانونمندی خاص خود می‌باشد و برای دستیابی به آن، ابتدا باید قانون آن را شناخت و با تبعیت از قانون به توسعه دست یافت.

○ توسعه عبارت است از قدرت پاسخ متناسب و هماهنگ به نیازهای علمی یا صادق فرد و جامعه. توسعه پدیده‌ای اجتماعی است که تابع قانونمندی خاص خود می‌باشد و برای دستیابی به آن باید قانون آن را شناخت و از آن تبعیت کرد.

۳- ماهیت توسعه: در زمینه این موضوع که آیا توسعه مقوله علمی است یا فلسفی و یا آمیزه‌ای از هر دو، دو نظریه وجود دارد. نظریه نخست توسعه را مقوله‌ای علمی و نظریه دوم آن را مقوله‌ای فلسفی - علمی که با مباحث



## نقش واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ در توسعه صنعت

از دیدگاه تفکر سیستمی، بحث درباره «نقش واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ در رشد صنعتی کشور و انتقال دانش فنی» یک سلسله پیش‌نیازها دارد که بدون توجه به آن‌ها تلاش برای دستیابی به پاسخ‌های عینی موضوع خدمات مهندسی در صنعت غیرممکن می‌باشد.

این پیش‌نیازها عبارتند از شناخت توسعه، تحلیلی عینی و سیستمی از وضعیت صنعت ایران، راه‌های توسعه صنعت.



○ توسعه وارداتی همانند درخت بی‌ریشه‌ای است که در سرزمین بیگانه کاشته شود و لذا نمی‌تواند ضامن توسعه حقیقی باشد. این نوع توسعه می‌تواند، جامعه تابع را شبیه جامعه متبوع جا بزند، اما هیچ‌گاه تحرک، پویایی، و بالندگی آن را نخواهد داشت. در توسعه باید تکیه اصلی بر «کنکاش گنجینه‌های اندیشه» باشد تا توسعه اصیل رخ نماید.

این نظریه مبین این دیدگاه است که در جریان توسعه (مثلاً توسعه صنعتی) واردات یا انتقال تکنولوژی (فن‌آوری) و یا حتی انتقال علم تکنولوژی (فن‌آوری) اصل نیست و تکیه اصلی باید بر «کنکاش گنجینه‌های اندیشه» باشد تا توسعه اصیل رخ نماید.

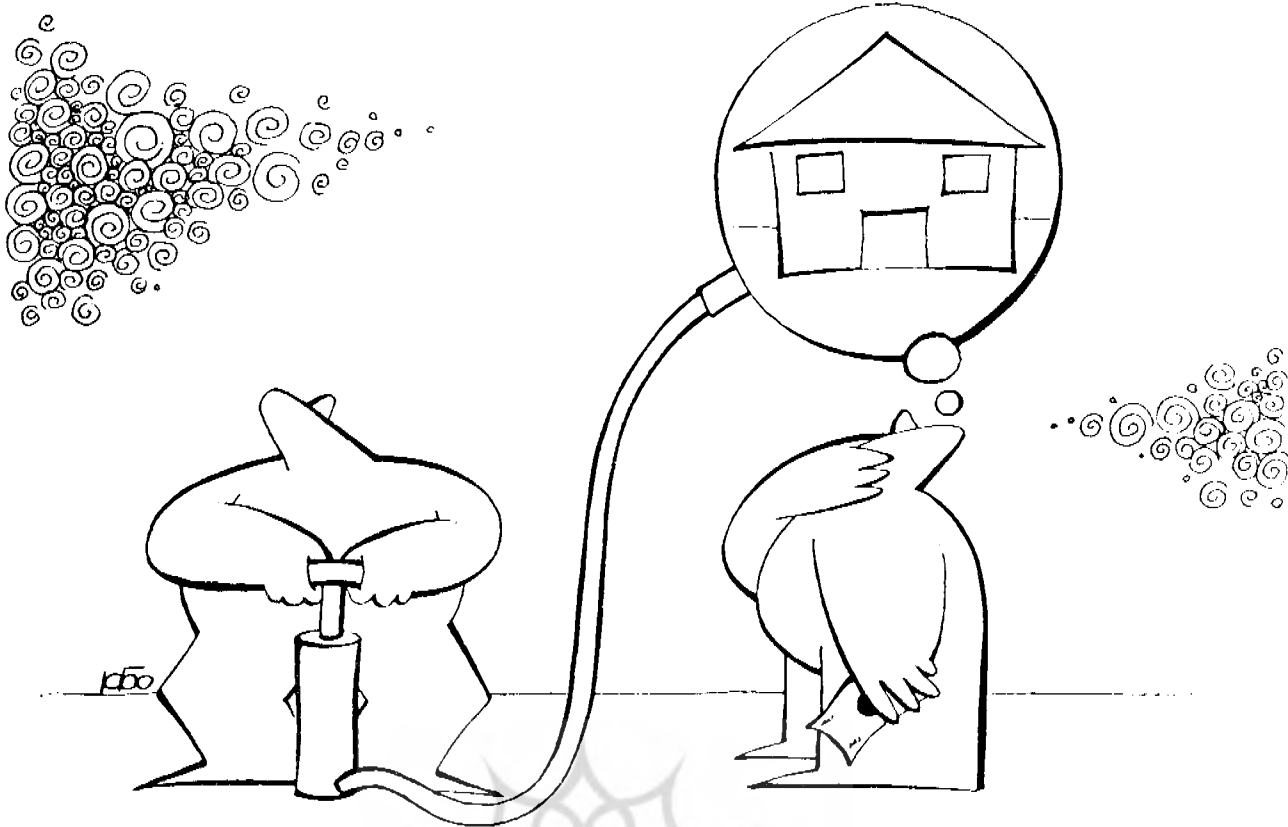
۵- ابعاد توسعه: مقوله توسعه از پیچیده‌ترین مقوله‌های اجتماعی است که هر نوع ساده‌انگاری و ساده‌اندیشی درباره آن، در واقع حرکتی «ضد توسعه» است. مجهز شدن به تئوری‌های سیستم‌های موجود، برای درک توسعه و ابعاد آن یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است.

شناخت‌شناسی، هستی‌شناسی و ارزش‌ها ارتباط تنگاتنگ دارد، معرفی می‌کند.

نویسنده مقاله توضیح می‌دهد که نظریه علمی محض یا ساینسیسم، نظریه‌ای مردود و وابسته به قرون هفده تا نیمه اول قرن نوزدهم می‌باشد که با پیدایش منطق ریاضی، توسعه علوم انسانی و رشد نظریه سیستم‌ها آموزه «علم محض» جای خود را به نظریه «علمی فلسفی» داد. بنابر این توسعه اجتماعی، اقتصادی و سیاسی زیرمجموعه توسعه فلسفی و متأثر از آن است.

۴- انواع توسعه: توسعه به دو نوع است، توسعه وارداتی و توسعه اصیل.

از دیدگاه «جامعه‌شناسی علم» توسعه وارداتی مانند درخت بی‌ریشه‌ای است که در سرزمین بیگانه‌ای کاشته شود و لذا هیچ‌گاه نمی‌تواند ضامن توسعه حقیقی باشد. منظور از «بی‌ریشگی» و «سرزمین بیگانه» قطع جریان توسعه از روند فکری و اندیشه‌ای مبتنی بر نیازها می‌باشد. توسعه وارداتی از دید آمار و ارقام می‌تواند جامعه تابع را شبیه جامعه متبوع جا بزند، اما هیچ‌گاه تحرک، پویایی و بالندگی آن را نخواهد داشت.



شناخت ابعاد توسعه، مدیریت توسعه و ضرورت توسعه مدیریت می‌باشد.

○ توسعه مانند هر جریان اجتماعی دیگر به مدیریت خاص خود نیاز دارد و از ضرورت‌های آن دستیابی به دانش توسعه است. اما متأسفانه در ایران جایگاه مدیریت و فرهنگ آن ناشناخته است، لذا یکی از ضرورت‌های توسعه ایران، توسعه در فرهنگ و دانش مدیریت است.

در مقوله صنعت باید ببینیم با چه تمهیداتی می‌توان از تجهیزات پیشرفته صنعتی موجود که در کارخانه‌های کشور متراکم شده، بهره‌برداری نمود و چگونه حداکثر استفاده بهینه از آن‌ها را در جهت اشتغال و تولید تحصیل نماییم.

مهندس شریف‌زاده معتقد است که یک نظام صنعتی پویا و سالم می‌بایست همواره درون‌زا و نوآور باشد و کیفیت خود را ارتقاء دهد و از نظر قیمت رقابت کند و در نهایت خود را با بازارهای جهانی هماهنگ نماید.

وی با مقایسه وضعیت کنونی ایران‌خودرو با شرکت هیوندای کره بحث توسعه اصیل و وارداتی را مطرح می‌کند که

اما آنچه بحث صنعت و ارتباط آن با واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ را پیچیده‌تر می‌کند، «باز بودن سیستم‌های اجتماعی و ارتباط پیچیده و تاریخی زیرمجموعه‌های جامعه ایران با زیرمجموعه جوامع توسعه یافته است.

توسعه دست‌کم سه بُعد فرهنگی، سیاسی و اقتصادی دارد که هر یک از آن‌ها شبکه درهم تنیده اجتماعی، تاریخی و جهانی دارد.

۶- مدیریت توسعه و ضرورت توسعه مدیریت: توسعه مانند هر جریان اجتماعی دیگر به مدیریت خاص خود نیاز دارد و یکی از ضرورت‌های توسعه، دستیابی به دانش توسعه است.

از آنجایی که در جامعه ایران جایگاه مدیریت و فرهنگ آن ناشناخته است، لذا یکی از ضرورت‌های توسعه ایران، توسعه در فرهنگ و دانش مدیریت است.

۷- توسعه و تفکر مستقل: از آن‌چه گفته شد، نتیجه می‌گیریم که توسعه جریان پیچیده و سیستمی است که با شبکه‌های درهم تنیده‌ای از عوامل در ارتباط است. حال این سؤال مطرح می‌شود که جریان توسعه از کجا آغاز می‌شود؟ در پاسخ می‌توان گفت جریان توسعه از تفکر آغاز می‌شود، آن هم تفکر مستقل.

در مجموع می‌توان گفت توسعه نیازمند قانونمندی خاص،

مشکل عمده از آنجا ناشی می‌شود که واحدهای صنعتی ما از واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ و تولیدکنندگان فرعی ماهر، استفاده نکرده و تمام کارهایشان را خود انجام می‌دهند و یا اگر علاقه‌مند به استفاده از تولیدکنندگان فرعی باشند، سیستم درست و اصولی ندارد. امروزه در کارخانجات بزرگ دنیا، سیاست استفاده از تولیدکنندگان فرعی و ایفای نقش واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ در عمل وجود دارد و محصولاتی با کیفیت بالا و قیمت تمام شده کمتر ارائه می‌دهند.

واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ، ضمن ایفای نقش مدیریت اصیل، گره‌گشای مشکلات و معضلات صنعت می‌باشند.

در ایران اکثر عواملی که نقش تعیین‌کننده در صنعت و اقتصادی بودن تولید دارند، به مقدار کفایت وجود دارد، عواملی مانند امکانات آموزشی و منابع نیروی انسانی متخصص ماهر، امکانات ارتباطی، منابع انرژی، تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی، ذخایر معدنی و ... با توجه به این امکانات، آمادگی نسبی وجود دارد و با حمایت‌های دولتی (از طریق سیاست‌گذاری صحیح) می‌تواند به صورت یک قطب فعال در جامعه صنعتی نمود پیدا کند.

بنابر این ایجاد مدیریت مبتنی بر اندیشه و سوق دادن به سوی توسعه اصیل، استفاده بهینه از امکانات بالقوه کشور، ایجاد واحدهای توانمند صنعتی با حداقل سرمایه‌گذاری و ارزیابی، بدون خرید ماشین‌آلات و حتی گاهی موارد ساختمان، عدم پرداخت دیناری بابت خرید دانش فنی و انتقال فن‌آوری (مگر در مواردی که تولید، توجیه اقتصادی و فنی داشته باشد و دانش فنی آن در داخل موجود نباشد)، استفاده از تولیدکنندگان فرعی ماهر و در نهایت دریافت قطعات با کیفیت بالا و قیمت تمام شده کمتر، عدم تحمیل هزینه سربار اضافه بر روی قیمت راه‌حل منطقی برای دستیابی به تولید محصول با دانش فنی بالا و ایجاد خوداتکایی و خودباوری در این مقطع زمانی، ایجاد واحدهای طراحی مونتاژ و طراحی مهندسی است.

ایجاد زمینه و میدان کاری و حمایت‌های سیاست‌گذاری دولت از واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ، گره‌گشای صنعتی شدن و خلق فن‌آوری‌های جدید خواهد بود.

ایران خودرو واردات و انتقال تکنولوژی (فن‌آوری) را اصل قرار داده، در حالی که هیوندای علاوه بر این، اصل را بر «کنکاش گنجینه‌های اندیشه‌ها» قرار داده است و در قالب قانونمندی خاص مدیریت توسعه و ارج نهادن به منابع نیروی انسانی در قالب «جذب، نگهداری و آموزش» به تحرک و پویایی رسیده و بالندگی می‌کند.

وی می‌گوید: فن‌آوری وارداتی می‌بایست در مراکز پژوهش و توسعه جذب و اصلاح شود و باور این‌که «خود می‌توانیم» در سیستم‌های صنعتی ما ایجاد شود. این فراگردی پیچیده است که در آن فن‌آوری برون‌زا به فن‌آوری درون‌زا و بومی تبدیل می‌شود و نظام صنعت را از یک مصرف‌کننده به نظام مولد و خلاق، رشد می‌دهد.

در این‌جا نقش واحدهای طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ به وضوح مشخص می‌شود. واحدهایی که روند رشد توسعه را به سوی توسعه اصیل سوق می‌دهند، بیش از آنچه امکانات سخت‌افزاری جذب و سرمایه‌گذاری هنگفت انجام گیرد، به نیروی انسانی و نرم‌افزار بها می‌دهند و این نظام صنعت به نظامی مولد و خلاق، تبدیل می‌گردد.

نویسنده مقاله با اشاره به وابستگی صنعت ایران به خارج می‌گوید: واقعیت این است که باید بتوانیم به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنیم که امکان هر نوع مانور (نمایشی) را از کشورهای بیگانه بگیریم.

متأسفانه با وجود وابستگی شدید بافت تولید کالایی ما به جهان خارج، دنیا فقط به نفت ما وابسته است و این در حالی است که تغییر قیمت نفت نیز از سوی دولت‌های استکباری صورت می‌گیرد.

وی با اشاره به عدم توجه به صنعت به‌ویژه در امر سیاست‌گذاری، هدایت سرمایه‌ها و وابستگی یک‌طرفه در فعالیت‌های مهم این بخش، به مسأله اطلاعات تأکید می‌کند و می‌افزاید: کشور ما در شمار کشورهای است که با دشواری، کاستی و نارسایی اطلاعات روبه‌رو است.

نظام صنعتی کارخانجات منسجم نمی‌باشد و از اطلاعات روز علمی، فنی و حتی اطلاعات مربوط به یکدیگر بی‌خبر است، تا جایی که تجربیات نیز در انحصار فرد قرار می‌گیرد.

مدیریت منابع انسانی و تجهیزات، این عوامل بهره‌وری اساسی در یک سیستم صنعتی، از موارد پراهمیت و ظریف است که باید مورد توجه قرار گیرد. اگر در بهبود صنعت سه عامل نیروی انسانی، اطلاعات و ماشین‌آلات تأثیر دارند، نقش منابع انسانی در اولویت است.

