



## نوین سازی

# صنایع کوچک در ایران

دکتر محمد مولایی

### چکیده

یکی از راههای توسعه صنعتی که در سالهای اخیر مورد توجه کشورهای در حال توسعه و حتی توسعه یافته قرار گرفته، روی آوردن به صنایع کوچک سازی صنایع و اتکا به توسعه و گسترش صنایع کوچک و متوسط به عنوان موتور توسعه صنعتی و اقتصادی است.

در ایران، صنایع کوچک علی رغم اینکه از مزایا و امتیازات چشمگیری در توسعه صنعتی و اقتصادی کشور برخوردار است، اما با تنگناهای زیادی مواجه است که به شکندگی و تعطیلی این صنایع در سالهای اخیر منجر شده است. یکی از مشکلات عمده و چشمگیر صنایع کوچک که قدرت رقابتی آنها را با صنایع بزرگ مشابه به شدت کاهش می دهد، مشکل پیشرفته نبودن فناوری مورد استفاده آنها در فرایند تولید است.

در این مقاله، پس از بررسی اهمیت نوین سازی واحدها و شرکتهای تولیدی صنعتی کوچک<sup>(۱)</sup> و شناسایی شاخصهای به روز کردن صنایع کوچک، با استفاده از یک مطالعه میدانی از واحدهای تولیدی صنعتی کوچک (۴۹ - ۱۰ نفر کارکن) از سراسر کشور، اقدام به مطالعه وضعیت پیشرفته بودن آنها با استفاده از

شاخصهای مورد مطالعه می گردد. سپس موانع و مشکلات مدرن بودن صنایع کوچک مورد مطالعه فرار می گیرد و راهکارهایی جهت رفع این مشکلات مطرح می شود.

### مفهوم نوین سازی صنایع کوچک

نوین سازی یک فرایند مداوم و مستمر است که با آهنگ سریع نوآوریها و ابداعات فناوری و رقابت بیشتر شتاب می گیرد و در صورتی که بخش صنایع کوچک بخواهد رقابت و حیات اقتصادی خود را حفظ کند، باید به نوسازی، به عنوان یک عامل مهم و اساسی بنگرد. هر نوع نوین سازی در واحدهای صنعتی کوچک باید به افزایش توانایی آنها در میزان فروش منجر شود.

هدف نهایی هر برنامه نوین سازی باید به این امر منجر شود که صنایع «خوداتکا» گردند و بدون آنکه به حمایتهای بیشتری از جانب دولت نیاز داشته باشند، بتوانند واحد تولیدی خود را به گونه ای اداره کنند که از سود اقتصادی مناسبی برخوردار باشند و با ارائه محصولات قابل رقابت بتوانند از بازارهای

داخلی و خارجی بهره مند شوند.

### شاخصهای ارزیابی

شاخصهای ارزیابی نوین سازی واحدهای صنعتی کوچک را می توان به شاخصهای فنی و اقتصادی تقسیم کرد که مهمترین ویژگیهای آن به شرح ذیل است (ویا، ۱۹۹۳، ص ۲۰۰):

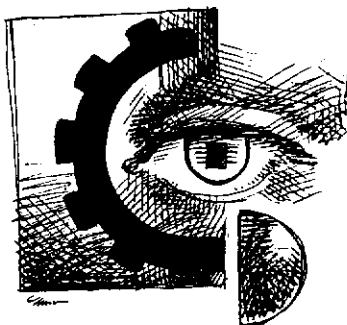
#### الف) شاخصهای فنی:

- ۱ - جایگزینی و تعویض ماشین آلات و تجهیزات فرسوده با مدلهای جدید و مدرن تر؛
- ۲ - حمل و نقل و جابجایی بهتر مواد؛
- ۳ - کنترل موجودی دقیق شرکت؛
- ۴ - برخورداری از مدیریت صحیح؛
- ۵ - برخورداری از حداقل یک سوم نیروی انسانی تحصیل کرده فوق دیپلم به بالا؛
- ۶ - برخورداری از روند طراحی و تولید و خط مکانیزه تولید مهندسی؛
- ۷ - در طول ۵ سال گذشته، حداقل یک بار تغییر در فناوری ساخت افزار و نرم افزار واحدهای تولیدی ایجاد شده باشد؛
- ۸ - برخورداری شرکت از فناوری پیشرفته بازار یابی برای معرفی و فروش محصولات؛

واحدهای تولیدی صنعتی کوچک (۴۹ - ۱۰ - نفر کارکن)، در سال ۱۳۷۹، ۸۴۲۶ واحد تولیدی است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۰). از جامعه آماری فوق، یک نمونه ۱۰۰ تایی انتخاب شد که با توجه به تعداد گروههای مختلف نه گانه صنعتی وزن هر فعالیت صنعتی و نمونه گیری آماری مناسب از آن در سراسر کشور مشخص شد<sup>(۱)</sup> (جدول ۱).

در نهایت از طریق ارسال پرسشنامه به واحدهای تولیدی صنعتی کوچک مورد مطالعه، وضعیت مدرن بودن آنها با توجه به شاخصهای پیشرفته بودن صنایع مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است.

همان طوری که در جدول (۲) ملاحظه می شود، متوسط برخورداری از شاخصهای نوین سازی در صنایع ماشین آلات، تجهیزات



- ۹- ارائه خدمات بعد از فروش.
- ب) شاخصهای مهم اقتصادی:
  - ۱- افزایش میزان فروش؛
  - ۲- افزایش ظرفیت تولید با قیمت تمام شده کمتر؛
  - ۳- افزایش در سرعت برگشت سرمایه گذاری ها؛
  - ۴- صادرات محصولات به خارج؛
  - ۵- تنوع در محصولات تولیدی؛
  - ۶- برخورداری شرکت از قیمت قابل رقابت در بازارهای داخلی و خارجی؛
  - ۷- بهره وری بالای عوامل تولید.

### بررسی وضعیت مدرن بودن صنایع کوچک

بر پایه آخرین آمار در دسترس، تعداد

جدول ۱ - تعداد واحدهای تولیدی صنعتی کوچک در جامعه و نمونه

فعالیت صنعتی	جامعه آماری <sup>۱</sup>	فراوانی نسبی در جامعه آماری (درصد)	حجم نمونه برای هر گروه صنعتی <sup>۲</sup>
صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (کد ۳۱)	۱۵۲۵	۸۱/۱	۱۸
صنایع نساجی، پوشاک و چرم (کد ۳۲)	۱۳۹۳	۱۶/۵	۱۶
صنایع چوب و محصولات چوبی (کد ۳۳)	۱۰۷	۱/۳	۲
صنایع کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی (کد ۳۴)	۲۷۵	۳/۳	۴
صنایع شیمیایی (کد ۳۵)	۹۰۶	۱۰/۷	۱۵
صنایع محصولات کانی و غیر فلزی (کد ۳۶)	۲۱۷۴	۲۵/۸	۲۶
صنایع فلزات اساسی (کد ۳۷)	۲۰۵	۲/۴	۲
صنایع ماشین آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی (کد ۳۸)	۱۷۸۴	۲۱/۲	۲۰
صنایع متفرقه (کد ۳۹)	۵۷	۰/۷	۲
کل	۸۴۲۶	۱۰۰	۱۰۰

۱ - مأخذ مرکز آمار ایران (۱۳۷۹)

۲ - مأخذ: محاسبات محقق

می کنیم. در اینجا باید پرسید آیا شاخصهای ۱۴ گانه مورد مطالعه تاثیر یکسانی در مدرن بودن واحد تولیدی دارند؟

از آنجا که وزن دادن به هر کدام از شاخصهای ۱۴ گانه مدرن بودن صنایع از لحاظ تاثیری که در مدرن سازی صنایع دارند، دارای مبنای علمی و فنی، تجربی نیست، لذا پس از مشورت با کارشناسان و استادان مجرب اقتصاد صنعتی، تصمیم بر آن شد که وزن مساوی به شاخصهای ۱۴ گانه داده شود و تاثیر هر کدام از آنها در مدرن سازی واحدهای تولیدی یکسان تلقی گردد. همچنین تصمیم گرفته شد که واحدهای تولیدی که حداقل ۳/۴ از شاخصهای مدرن بودن مورد مطالعه (حداقل ۹ شاخص) را رعایت کرده اند، به عنوان واحدهای تولیدی نسبتاً مدرن و واحدهای تولیدی که کمتر از ۹ شاخصهای مدرن بودن (کمتر از ۹ شاخص) را رعایت نکرده اند به عنوان واحد تولیدی نسبتاً غیر مدرن تلقی شود.

طبق ضابطه فوق، از ۱۰۰ واحد تولیدی مورد مطالعه، ۳۴ واحد تولیدی صنعتی کوچک نسبتاً مدرن و ۶۶ واحد تولیدی نسبتاً غیر مدرن

### هدف نهایی نوین سازی این است که واحدهای تولیدی بتوانند بدون حمایت دولت محصولات خود را به بازارهای داخلی و خارجی ارائه دهند.

### نوین سازی واحدهای تولیدی هم به نفع صاحبان واحدها و هم یکی از راههای توسعه صنعتی در کشور است.

و محصولات فلزی، صنایع شیمیایی و صنایع نساجی، پوشاک و چرم به ترتیب بیشتر از صنایع دیگر بوده است. صنایع چوب و محصولات چوبی و صنایع کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی کمتر از شاخصهای نوین سازی برخوردار بوده اند.

ضمناً در بین ۱۴ شاخص مورد مطالعه، افزایش میزان فروش در طول ۵ سال گذشته، تنوع محصولات، برگزاری دوره های آموزشی، روشهای مدرن بازاریابی، برخورداری از واحد مکانیزه تولید و جایگزینی ماشین آلات، بیشتر از سایر شاخصها مورد توجه صنایع کوچک بوده است و صادرات محصولات (به عنوان یکی از شاخصهای مدرن بودن) چندان مورد توجه آنها نبوده است.

### تفکیک واحدهای صنعتی کوچک به سه مدرن و غیر مدرن

در این بخش از تحقیق، با استفاده از اطلاعات به دست آمده از ۱۴ شاخص مدرن بودن ۱۰۰ واحد صنعتی کوچک مورد مطالعه، آنها را به صنایع مدرن و غیر مدرن طبقه بندی

جدول (۲): بررسی وضعیت مدرن بودن واحدهای تولیدی صنعتی کوچک مورد مطالعه

شاخصهای مدرن بودن صنعتی	نمونه	جابجایی ماشین آلات	محل نقل بهای	برخورداری از واحد مکانیزه تولید	برخورداری از واحد طراحی و مهندسی	تعمیر و نگهداری ماشین آلات	روشهای مدرن بازاریابی	خدمات تعداد فروش	نوع محصولات	صادرات محصولات	اشناسایی مدیریت بهبود کیفیت محصولات	رضایت از سود آوری واحد تولیدی	تاثیر دوره های آموزشی، سمینار	برخورداری از نیروی کار دانش اموزده	ارزایش میزان فروش در طول ۵ سال گذشته	مؤسسه آموزشی شاخصهای نوین سازی
مواد غذایی و آشامیدنی	۱۸	۸	۲	-	۱۰	۲	۹	۲	۱۲	۱	۱	۴	۱۰	۱۰	۴/۳	
نساجی، پوشاک و چرم	۱۶	۸	۴	-	۹۰	-	۱۰	-	۱۰	۲	۲	۶	۳	۱۰	۴/۴	
چوب و محصولات چوبی	۲	-	-	-	-	-	-	-	۲	-	-	-	-	۱	۲/۵	
کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی	۴	۱	-	-	۲	-	-	-	۲	-	۱	۱	-	۲	۲/۸	
شیمیایی	۱۰	۵	-	۳	۷	۴	۷	۶	۸	۲	۷	-	۱	۵	۵/۵	
محصولات کانی و غیر فلزی	۲۶	۱۰	-	۱	۶	-	۸	۱۱	۱۰	-	۶	۵	۴	۱۰	۲/۱	
لغات اساسی	۲	-	-	-	-	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	۲	۳	
ماشین آلات، تجهیزات و محصولات فلزی	۲۰	۱۱	۷	۱۰	۱۰	۷	۱۰	۱۲	۱۰	۲	۵	۵	۱۰	۱۵	۶/۷	
متفرقه	۲	-	-	-	۱	-	-	۱	۲	-	۱	-	۱	۲	۴	
کل	۱۰۰	۴۳	۱۴	۱۴	۴۶	۱۴	۴۵	۲۲	۶۲	۷	۲۲	۲۱	۴۷	۶۷	۴/۶	

مأخذ: پرسشنامه ارسال شده به واحدهای تولیدی صنعتی کوچک توسط محقق

بودند.

کوچک مورد مطالعه، ۸۱ واحد تولیدی کمبود سرمایه، ۶۱ واحد تولیدی کمبود نیروی انسانی متخصص و ماهر، ۸۲ واحد تولیدی عدم برخورداری از حمایت‌های دولت و ۷۹ واحد تولیدی کمبود اطلاعات از فناوری های جدید را از موانع و مشکلات نوین سازی واحدهای تولیدی صنعتی کوچک مطرح کرده اند.

### نتیجه گیری

باید توجه داشت که نوین سازی صنایع (به خصوص واحدهای صنعتی کوچک)، یک فرایند جمعی است که در آن تمام کشور باید مداخله و مشارکت داشته باشد و کلیه فعالیتهای صنعتی را دربرگیرد. نوین سازی باید همچنین تمام جنبه ها و ابعاد مختلف صنعت مانند مدیریت، بازارها، اعتبار مالی و روابط کاری و همین طور تولید و فرایند تولید را مورد توجه داشته باشد. نوین سازی فقط زمانی موفقیت آمیز خواهد بود که مدیران و صاحبان واحدهای تولیدی کاملاً دارای انگیزه باشند و مدیران نیز اسب را به عنقشان بزنند و نیاز اجتناب ناپذیر جهت ادامه فعالیت تولیدی خود و افزایش سودآوری تلقی کنند و مسئولان



### موانع و مشکلات نوین سازی

بدون شک نوین سازی واحدهای تولیدی صنعتی کشور هم به نفع صاحبان واحدهای تولیدی است و هم یکی از راههای توسعه صنعتی در کشور است. زیرا از یک طرف صاحبان واحدهای تولیدی با نوین سازی واحد تولیدی خود قادر به تولید محصولات با کیفیت بالا و با قیمت نسبتاً مناسب و قابل رقابت با محصولات مشابه داخلی و خارجی هستند. از طرف دیگر، یکی از شاخصهای توسعه صنعتی و اقتصادی کشور، تغییر در مبانی علمی و فنی تولید به منظور تغییر ساختار تولیدی کشور از حالت سنتی به مدرن است (عظیمی، ۱۳۷۱، ص ۲۱) و این امر با نوین سازی صنایع تحقق می یابد. در پرسشنامه ارسالی به واحدهای تولیدی صنعتی کوچک، سوالی در ارتباط با موانع و مشکلات مدرن سازی صنایع پرسیده شد که نتایج پاسخ آن به شرح جدول (۳) است.

همان طوری که در جدول شماره ۳ ملاحظه می شود، از ۱۰۰ واحد تولیدی صنعتی

جدول ۳ - موانع و مشکلات نوین سازی واحدهای تولیدی صنعتی کوچک مورد مطالعه

موانع و مشکلات گروه صنعتی	تعداد نمونه	کمبود سرمایه	کمبود نیروی انسانی متخصص و ماهر	عدم برخورداری از حمایت مالی دولت	کمبود اطلاعات از فناوریهای جدید
مواد غذایی و آشامیدنی	۱۸	۱۲	۱۰	۱۵	۱۶
نساجی، پوشاک و چرم	۱۶	۱۶	۱۲	۱۴	۱۴
چوب و محصولات چوبی	۲	۲	۱	۲	۲
کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی	۴	۳	۲	۳	۲
شیمیایی	۱۰	۸	۷	۹	۶
محصولات کانی و غیرفلزی	۲۶	۲۰	۱۰	۲۰	۲۲
فلزات اساسی	۲	۲	۲	۲	۲
ماشین آلات، تجهیزات و محصولات فلزی	۲۰	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴
متفرقه	۲	۱	۱	۲	۱
کل	۱۰۰	۸۱	۶۱	۸۲	۷۹

مأخذ: پرسشنامه ارسال شده به واحدهای تولیدی صنعتی کوچک توسط محقق

## منابع و مأخذ:

- ۱ - آکس، زولتان، جی؛ کارسون، بو و توریک، روی (۱۳۸۱). نقش صنایع کوچک در اقتصاد مدرن. ترجمه: مجیدی، جهانگیر. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- ۲ - سازمان بهره‌وری آسیا (۱۹۹۴). استراتژی‌های توسعه و مدرنیزه کردن واحدهای کوچک صنعتی و بازرگانی. ترجمه: وزارت صنایع (۱۳۷۳). تهران: وزارت صنایع، صنایع کوچک.
- ۳ - سازمان صنایع کوچک ایران (۱۳۸۰). مجموعه اهداف، سیاستها و دستورالعمل‌های اجرایی. تهران: سازمان صنایع کوچک ایران.
- ۴ - شرسنا، کریشنا (۱۹۹۳). نوسازی و مدرنیزه کردن واحدهای کوچک صنعتی و بازرگانی. سازمان بهره‌وری آسیا. ترجمه: وزارت صنایع (۱۳۷۳). تهران: وزارت صنایع.
- ۵ - عظیمی، حسین (۱۳۷۱). مسندارهای توسعه نیافتگی در اقتصاد ایران. تهران: انتشارات نشر نی.
- ۶ - مرکز آمار ایران (۱۳۷۵). نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۴۹ - ۱۰ نفر کارکن کشور. سال ۱۳۷۳. تهران: مرکز آمار ایران.
- ۷ - مولایی، محمد (۱۳۸۲). ارزیابی عوامل موثر در سودآوری صنایع کوچک در ایران. رساله دکترا، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۸ - وپا، رامک (۱۹۹۳). نوسازی و مدرنیزه کردن واحدهای کوچک صنعتی و بازرگانی. سازمان بهره‌وری آسیا. ترجمه: وزارت صنایع (۱۳۷۳). تهران: وزارت صنایع.
- ۹ - یونیدو (۱۳۷۳). استراتژی‌های توسعه و مدرنیزه کردن واحدهای کوچک صنعتی و بازرگانی. ترجمه: وزارت صنایع، مدیریت صنایع کوچک. تهران: وزارت صنایع

**یکی از  
شاخصهای توسعه صنعتی  
تغییر در  
مبانی علمی و فنی تولید  
به منظور تغییر ساختار تولید  
از حالت  
سنتی به مدرن است.**

**نوین ساری صنایع  
یک فرایند جمعی است  
که همه ارگانها  
باید در آن  
مشارکت داشته باشند.**

و قاعده اساسی به منظور توسعه و گسترش واحد تولیدی خود تلقی کنند و راهکارهای علمی و تجربی نائل شدن به آنها را مورد توجه قرار دهند.

دولت نیز می‌تواند با اعطای انواع تسهیلات مالی، فنی، اطلاعاتی، آموزشی و مشورتی در تشویق و تسریع نوسازی صنایع کشور موثر باشد و بدین طریق ضمن شتاب بخشیدن به توسعه صنعتی کشور، از شکنندگی و ورشکستگی صنایع کوچک جلوگیری کند و زمینه‌های رشد و گسترش بخش صنعت را در کشور فراهم سازد. □

## پی نوشتها:

- ۱ - طرح تحقیقاتی تحت عنوان راهکارهای توسعه صنایع کوچک مدرن، در سال ۱۳۸۲ در جهاد دانشگاهی تربیت مدرس توسط نویسنده این مقاله به اجرا درآمده و برخی از نتایج آن در این مقاله ارائه شده است.
- ۲ - جهت مطالعه مراجعه نمونه‌گیری آماری و محتوای سوالات پرسشنامه، به طرح تحقیقاتی راهکارهای توسعه صنایع مدرن در کشور که با همکاری جهاد دانشگاهی تربیت مدرس توسط نویسنده این مقاله به اجرا درآمده است، رجوع شود.

صنعتی و برنامه ریزان اقتصادی کشور نیز باید به این موضوع توجه کنند که یکی از الزامات توسعه و پیشرفت صنعتی کشور، نوسازی صنایع کوچک و بزرگ است و سیاستها و برنامه ریزیهای کلان نیز باید در این راستا باشد. در گذشته از نوسازی صنایع این تلقی وجود داشت که تعویض ماشین آلات فرسوده و جایگزینی آنها توسط ماشین آلات مدرن تر به نوسازی آنها منجر می‌شود. اما امروزه چنین برداشت محض از نوسازی صنایع به هیچ وجه مورد تایید کارشناسان و متخصصان صنعتی و اقتصادی نیست. بلکه باید نوسازی صنایع را از دو بعد فنی و اقتصادی مدنظر قرار داد:

## الف: در بعد فنی:

- ۱ - جایگزینی و تعویض ماشین آلات و تجهیزات فرسوده با مدل‌های جدید و مدرن تر؛
- ۲ - برخورداری از سیستم حمل و نقل و جابجایی بهتر مواد اولیه؛
- ۳ - کنترل موجودیهای دقیق شرکت؛
- ۴ - برخورداری از مدیریت صحیح و پیشرفته برای اداره واحد تولیدی؛
- ۵ - بکارگیری نیروهای دانش آموخته در واحد تولیدی؛

۶ - برخورداری از خط مکانیزه تولید در فرایند تولید؛

۷ - استفاده مداوم از فناوری پیشرفته اطلاعات و همچنین فناوری ارتباطات (سخت افزار، نرم افزار و مغزافزار) جهت بهبود کیفیت تولید و افزایش مهارتهای لازم در فرایند تولید و ارائه محصولات به بازار.

## ب: در بعد اقتصادی:

- ۱ - برخورداری شرکت از فناوری پیشرفته بازاریابی برای معرفی و فروش محصولات؛
- ۲ - افزایش میزان فروش؛
- ۳ - افزایش ظرفیت تولید و قیمت تمام شده کمتر؛

۴ - افزایش در سرعت برگشت سرمایه گذاریها؛

۵ - صادرات محصولات به خارج؛

۶ - تنوع در محصولات تولیدی؛

۷ - برخورداری شرکت از قیمت قابل رقابت در بازارهای داخلی و خارجی؛

۸ - ارتقای بهره‌وری عوامل تولید.

بنابراین، مدیران هر واحد تولیدی صنعتی باید توجه به اقدامات فوق را به عنوان یک اصل

10 - ACS, Z.J. AND AUDRETSCH, D.B.(1991 A.). INNOVATION AND SMALL FIRMS. LONDON: CAMBRIDGE, MA: MIT PRESS.

11 - ROMASWAMY, K.V.(1994). TECHNICAL EFFICIENCY IN MODERN SMALL-SCALE FIRMS IN INDIAN INDUSTRY. JOURNAL OF QUANTITATIVE ECONOMICS, JULY, 10.

12 - ROMIJN, H.(1998). TECHNOLOGY SUPPORT FOR SMALL INDUSTRIES IN DEVELOPING COUNTRIES: FROM SUPPLY - PUSH TO EIGHTHOLD - C, QEHI WORKING PAPER - SERIES - Q EHWPS 21.

13 - TYBOUT, JAMES (1998). MANUFACTURING FIRMS IN DEVELOPING COUNTRIES. GEORGETOWN UNIVERSITY.

14 - UNITED NATIONS (1998). SMALL INDUSTRY FOR ASIA AND PACIFIC, NO.30.