

نگرشی بر صنعت تولید روغن موتور و تصفیه روغن

energyenergy.ir

فهرست مطالب

فصل اول شناسایی مقدماتی واحدهای تولید و تصفیه روغن موجود	۱
۱-۱. شناسایی مقدماتی فرآیند تولید روغن موتور و تصفیه روغن	۱
۱-۲. اقدامات اولیه جهت شناسایی کارخانجات روغن موتور و تصفیه روغن	۱
فصل دوم گردآوری مشخصات کلی واحدهای موجود تولید روغن موتور و تصفیه روغن	۳
۲-۱. مقدمه	۳
۲-۲. اطلاعات کلی واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور	۳
فصل سوم بررسی مجموعه قوانین و مقررات	۵
۳-۱. مقدمه	۵
۳-۲. سیاستها و استانداردهای مربوط به بهینه‌سازی مصرف انرژی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه	۵
۳-۲-۱. سیاستها	۵
۳-۲-۲. استانداردها	۸
۳-۳. سیاستهای و استانداردهای مربوط به بهینه‌سازی مصرف انرژی صنعت روغن موتور در ایران	۱۰
۳-۳-۱. سیاستها	۱۰
۳-۳-۲. استاندارد	۱۱
فصل چهارم ارائه راهکارهای عملی به منظور ساماندهی واحدهای صنعتی	۱۳
۴-۱. مقدمه	۱۳
۴-۲. تعریف صنایع کوچک و متوسط	۱۳
۴-۲-۱. تعریف صنایع کوچک و متوسط در اتحادیه اروپا و آمریکا	۱۴
۴-۲-۲. تعریف صنایع کوچک و متوسط در ایران	۱۴
۴-۳. توسعه خوشه‌های صنعتی	۱۴
۴-۴. بررسی هشت برنامه و سیاست کلی برای حمایت از واحدهای کوچک و متوسط (SMES) در خوشه‌های صنعتی	۱۶
۴-۵. ساختار حمایتی سازمانی برای توسعه SME ها در کشورهای مختلف	۱۷
۴-۶. سازمان توسعه صنایع کوچک هند	۱۹
۴-۷. شرکت‌های کوچک و متوسط (SMES) در اندونزی	۲۰
۴-۸. صنایع کوچک و متوسط در ایتالیا	۲۳
۴-۹. سازمان صنایع کوچک ایران	۲۴
۴-۱۰. اهداف و راهکارهای عملی به منظور ساماندهی واحدهای صنعتی کوچک	۲۵
۴-۱۱. ارائه راهکارهای عملی به منظور ساماندهی واحدهای کوچک تولید روغن موتور	۲۸

فصل اول

شناسایی مقدماتی واحدهای تولید

و تصفیه روغن موجود

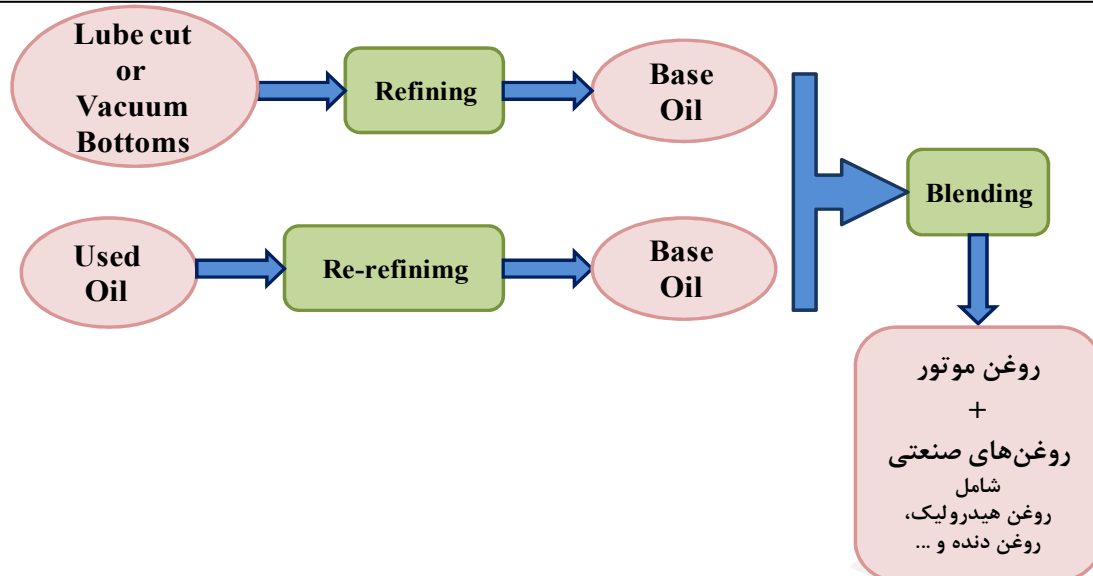
۱-۱. شناسایی مقدماتی فرآیند تولید روغن موتور و تصفیه روغن

به طور کلی می توان گفت روغن موتور از اضافه کردن تعدادی از افزودنی ها به روغن پایه به دست می آید. لذا فرایند تولید روغن موتور را می توان شامل دو مرحله دانست، مرحله اول: تولید روغن پایه و مرحله دوم: اضافه کردن افزودنی ها و مخلوط کردن آنها با روغن پایه به منظور تولید روغن موتور. از طرف دیگر، روغن پایه را نیز به دو روش می توان تولید نمود: روش اول، تولید روغن پایه از برش روغنی حاصل از برج تقطیر پالایشگاه و روش دوم، تولید روغن پایه به کمک تصفیه روغن های کارکرده.

در روش اول برش روغنی حاصل از برج تقطیر خلاء پالایشگاه های نفتی به طور مستقیم تحت فراورش قرار می گیرد تا در نهایت روغن پایه حاصل گردد. در روش دوم، روغن پایه از تصفیه روغن های کارکرده و یا به اصطلاح عامه، روغن های سوخته حاصل می شود. پس از تولید روغن پایه به یکی از دو روش ذکر شده، در مرحله ی دوم تولید روغن موتور، لازم است تا روغن پایه تحت فرایند اختلاط^۱، با استفاده از میکسرهای متفاوت با مواد افزودنی مخلوط گردد تا محصول با کیفیت نهایی مطابق با استانداردهای روغن های روانکار حاصل گردد. محصولات این مرحله (فرایند اختلاط)، بسته به مواد افزودنی و همچنین نوع فرایند اختلاط به دو دسته تقسیم می شوند: روغن موتور و روغن های صنعتی که دسته ی دوم خود شامل روانکارهای مختلف از جمله روغن دنده، روغن انتقال حرارت، روغن توربین، روغن هیدرولیک و ... می باشد. جمع بندی توضیحات فوق در شکل زیر ارائه شده است.

۱-۲. اقدامات اولیه جهت شناسایی کارخانجات روغن موتور و تصفیه روغن

با توجه به موضوع پروژه که روغن موتور و تصفیه روغن است، کارخانجات را می توان به دو گروه کلی تولید کننده روغن موتور از خوراک پالایشگاهی و کارخانجات تصفیه روغن دسته بندی نمود. چنانچه پیش از این نیز توضیح داده شده است، در فرایند تولید روغن موتور، ابتدا از پالایش خوراک پالایشگاهی و یا از تصفیه روغن، روغن پایه تولید می شود و در ادامه با اختلاط روغن پایه با افزودنیهای مناسب، روغن موتور تولید می شود.



شکل ۱-۱. شماتیک کلی روند تولید روغن موتور

جدول ۱-۱. نام و محل کارخانجات تصفیه روغن در سطح کشور

ردیف	نام شرکت	استان	ردیف	نام شرکت	استان	ردیف	نام شرکت	استان
۱	قطران شهاب	آذربایجان شرقی	۲۲	اوجان گریس	تهران	۴۳	بازرگانی تجارت کائنات امروز	تهران
۲	آذر روانساز	آذربایجان غربی	۲۳	ایران گریس، فومن شیمی، لوشان	تهران	۴۴	افزون روان	تهران
۳	مهر شیمی سبلان	اردبیل	۲۴	زنجان شیمی	تهران	۴۵	ارم شیمی آذربایجان	تهران
۴	شیمی آرن اردهال	اصفهان	۲۵	قطران کاوه	تهران	۵۰	آسیا	خراسان رضوی
۵	روان کاران احیاء	اصفهان	۲۶	ایران	تهران	۵۱	زنیط	خراسان رضوی
۶	تندروان بهرو	البرز	۲۷	پترو آموت پویا	تهران	۵۲	روزنیهان	خراسان رضوی
۷	پیام صادرات	تهران	۲۸	بازرگانی کیان مهتا	تهران	۵۳	دنا استقلال	خراسان رضوی
۸	پردیس	تهران	۲۹	فارسان	تهران	۵۴	پیام شیمی راد	سمنان
۹	آرش روغن	تهران	۳۰	کراپ ایران	تهران	۵۵	آریان اطلس	سمنان
۱۰	توان گران شیمی	تهران	۳۱	روانکاران صنعت	تهران	۵۶	مهتاب گریس	سمنان
۱۱	شاهین سماء	تهران	۳۲	هما شیمی فرد	تهران	۵۷	آریا جم	سمنان
۱۲	بهروان لرستان	تهران	۳۳	نت لوب ایران	تهران	۵۸	دنا شیمی مهر	سمنان
۱۳	تیزرو گریس گرمسار	تهران	۳۴	پویان صنعت شرق	تهران	۵۹	جم شیراز	شیراز
۱۴	شتاب	تهران	۳۵	شیمی درسلف	تهران	۶۰	زرین روغن	قزوین
۱۵	پترو سپید گریس	تهران	۳۶	پارسیان	تهران	۶۱	روغن موتور قم	قم
۱۶	عقاب گریس	تهران	۳۷	روان گستران صنعت آرن	تهران	۶۲	روغن موتور کیهان	کرمان
۱۷	روشن شیمی	تهران	۳۸	راد مهر شیمی جهان	تهران	۶۳	مهتاب موتور گرگان	گلستان
۱۸	دماوند	تهران	۳۹	جهان میثاق پارس	تهران	۶۴	رهروان	گلستان
۱۹	پالایش گیلان	تهران	۴۰	فراز موتور تهران	تهران	۶۵	روغن موتور ملت (ستاره لاهیج)	گیلان
۲۰	سامان شیمی	تهران	۴۱	پارس هرمزان	تهران	۶۶	تعاونی ناب میبد	یزد
۲۱	تهران مارال	تهران	۴۲	پارس بازرگان	تهران			

فصل دوم

گردآوری مشخصات کلی واحدهای موجود تولید

روغن موتور و تصفیه روغن

۱-۲. مقدمه

در این فصل اطلاعات کلی واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور که قابل دسترسی بوده، ارائه شده است. این اطلاعات با استفاده از اطلاعات اخذ شده از وزارت صنایع و معادن کشور استخراج شده است و شامل موقعیت جغرافیایی واحد، ظرفیت تولید محصولات مختلف و مصارف حامل‌های انرژی می‌باشد.

۲-۲. اطلاعات کلی واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور

با استفاده از اطلاعات اخذ شده از وزارت صنایع و معادن و کد آیسیک محصولات تولید شده در هر یک از کارخانجات، میزان تولید هر یک از محصولات در کشور در جدول ۱-۲ ارائه شده است. با توجه به کلیات ارائه شده در خصوص دسته بندی کارخانجات روغن موتور و تصفیه روغن و محصولاتی که در این کارخانجات قابل تولید است (بند ۱-۱ گزارش)، ظرفیت تولید روغن موتور و تصفیه روغن کشور را می‌توان در قالب ظرفیت تولید روغن پایه، ظرفیت تولید روغن موتور و ظرفیت تصفیه روغن کشور دسته بندی نمود.

جدول ۱-۲. کل ظرفیت تولید انواع روانکارها در کشور

نام محصول	کل ظرفیت تولید محصول در کشور (تن)
روغن موتور	۱,۸۵۹,۸۴۲
روغن‌های پایه	۹۱۴,۲۵۷
روغن دنده (واسکازین)	۳۳۶۶۴۲
روغن هیدرولیک	۱۲۳,۴۲۳
روغن‌های صنعتی	۶۷۵,۵۱۲
تصفیه روغن سوخته	۲۸۳,۸۰۸
بلندینگ و بسته بندی روغن موتور	۵۹۹,۰۲۳
بلندینگ و بسته بندی روغن هیدرولیک	۲,۷۵۷,۱۴۱
پارافین	۵۶۷,۷۷۶
روغن انتقال حرارت	۳,۹۲۵
روغن تراشکاری	۶,۲۰۱

فصل سوم

بررسی مجموعه قوانین و مقررات

۳-۱. مقدمه

در ۵۰ سال اخیر تحولات زیادی در عرضه و تقاضای انرژی بوجود آمد. شوک‌های نفتی ۱۹۷۳، ۱۹۸۰، و ۲۰۰۷ باعث شد که توجه تمام کشورها به مقوله انرژی بیش از گذشته شود. پس از شوک‌های نفتی کشورهای مصرف‌کننده نفت تصمیم‌های مختلفی را برای جلوگیری از بوجود آمدن یک شوک دیگر گرفتند که مهم‌ترین آنها عبارت است از: کاهش وابستگی واردات به نفت اوپک، بهینه‌سازی مصرف انرژی، بهبود تجهیزات و... در همین راستا سازمان‌هایی را نیز تشکیل دادند. این سازمان‌ها که در حاکمیت یک واحد سیاسی نیستند و حداقل از دو کشور و یا بیشتر تشکیل شده‌اند، نقش بسزایی در تدوین و اجرای سیاست‌های مربوط به انرژی دارند.

از جمله این نهادها می‌توان به آژانس بین‌المللی انرژی، مجمع بین‌المللی انرژی، اتحادیه اروپا، کنفرانس و دبیرخانه منشور انرژی، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، سازمان ملل متحد، آژانس انرژی هسته‌ای، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، گروه ۸ و سازمان اوپک اشاره نمود. از این میان نهادهای بین‌المللی موثر در سیاست‌های مصرف انرژی عبارتند از آژانس بین‌المللی انرژی، مجمع بین‌المللی انرژی، اتحادیه اروپا و گروه ۸ که از اهداف اصلی این سازمان‌ها تدوین سیاست‌هایی جهت کاهش مصرف انرژی در صنایع می‌باشد. در ادامه به معرفی برخی از سیاست‌های کاهش مصرف انرژی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و استانداردهای موجود پرداخته خواهد شد.

۳-۲. سیاست‌ها و استانداردهای مربوط به بهینه‌سازی مصرف انرژی در کشورهای پیشرفته و در حال

توسعه در زمینه روغن موتور

۳-۲-۱. سیاست‌ها

افزایش بهره‌وری انرژی، سریع‌ترین و کم‌هزینه‌ترین روش برای پرداختن به امنیت انرژی و چالش‌های زیست محیطی و اقتصادی است. تعدادی از کشورهای توسعه یافته با عضویت در آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) سیاست‌هایی را جهت کاهش مصرف انرژی در کشور خود پیاده ساخته‌اند. این کشورها عبارتند از ۱۵ عضو قبلی اتحادیه اروپا، مجارستان، جمهوری چک، ترکیه، آمریکا، ژاپن، کانادا، استرالیا، نیوزیلند، کره جنوبی و نروژ. آژانس برای کمک به کشورهای عضو و به منظور دستیابی به منافع حاصل از بهره‌وری انرژی، ۲۵ بسته سیاستی

را در ۷ حوزه مهم پیشنهاد داده است. این هفت حوزه عبارتند از: عمومی، ساختمان، تجهیزات و لوازم خانگی، روشنایی، حمل و نقل، صنعت و یوتیلیتی. این سیاست‌ها به صورت کلی ارائه شده‌اند و به عنوان مثال در بخش صنعت، به صنعت مشخصی مانند روغن موتور پرداخته نشده است. در این بخش استراتژی‌های IEA در بخش صنعت و یوتیلیتی و همچنین استراتژی‌های عمومی که در همه حوزه‌ها پیشنهاد شده است، معرفی خواهند شد.

آژانس بین‌المللی انرژی این پیشنهادات را با حمایت سیاستگذاران و ذینفعان تهیه نموده و به منظور بازتاب تکنولوژی‌های نوظهور در این پیشنهادات و به روزرسانی سیاست‌ها، از مشاوره کارشناسان خبره در سطح بین‌المللی و همچنین کشورهای عضو کمک می‌گیرد. این پیشنهادات مجموعه‌ای از سیاست‌های مفید برای کشورهای عضو و غیر عضو آژانس در زمینه اقتصاد انرژی است. این اسناد شامل سیاست‌هایی برای افزایش بهره‌وری انرژی با استفاده از ایجاد انگیزه در بازار برای عملکرد موثر، تسریع در معرفی تکنولوژی‌های نوظهور و استانداردهای عملکرد با حداقل انرژی (MEPS) برای تجهیزات مصرف‌کننده انرژی، روشنایی و بخش ساختمان می‌باشد.

IEA تخمین می‌زند که در صورتی که این پیشنهادات بدون تأخیر در سطح جهانی انجام شود، می‌توان ۷/۶ گیگاتن در سال CO₂ (تقریباً ۱/۵ برابر CO₂ تولیدی ایالات متحده آمریکا) از آلودگی‌های زیست‌محیطی را تا سال ۲۰۳۰ کاهش داد. همچنین اجرای این پیشنهادات می‌تواند سبب صرفه‌جویی انرژی برابر با ۸۲ EJ/Year، یعنی معادل با ۱۷٪ مصرف کنونی جهان شود. [۱]

آژانس، دولت را به عنوان یکی از ارکان اصلی اجرای این سیاست‌ها دانسته و قبل از هر چیز قوانینی را به منظور رسیدن به اهداف بهره‌وری انرژی در همه حوزه‌ها و به صورت عمومی معرفی می‌نماید. دولت‌ها می‌توانند انگیزه سرمایه‌گذاری برای اجرا و تسریع استراتژی‌های بهره‌وری انرژی را افزایش دهند. لازم به ذکر است که نظارت بر اجرای این استراتژی‌ها و ارزیابی نتایج حاصله برای شناسایی شکاف‌ها و رسیدن به اهداف مورد نظر، امری ضروری است. این استراتژی‌ها در بخش‌های مختلف شامل موارد زیر است:

۱. جمع‌آوری اطلاعات در حوزه انرژی و شاخص‌گذاری
۲. تدوین استراتژی و برنامه‌های کاربردی
۳. ایجاد بازار انرژی رقابتی به وسیله قوانین مناسب
۴. سرمایه‌گذاری خصوصی برای بهینه‌سازی مصرف انرژی
۵. نظارت و ارزیابی اجرای سیاست‌ها و اقدامات

چنانچه اشاره شد، آژانس برای صنعت و یوتیلیتی به عنوان دو حوزه مهم مصرف‌کننده انرژی نیز سیاست‌هایی را تدوین نموده است. بر اساس برآوردهای IEA در سال ۲۰۱۰، پتانسیل کاهش مصرف انرژی در بخش صنعت به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده انرژی تا سال ۲۰۳۰ برابر با ۲۶ اگزاژول در سال (معادل با کل انرژی مصرفی سالانه ایالات متحده آمریکا و چین) می‌باشد. استراتژی‌های پیشنهادی IEA به دولت‌ها در بخش صنعت عبارتند از:

۱. رعایت استاندارد مدیریت انرژی در صنایع

دولت‌ها باید صنایع بزرگ و انرژی‌بر را ملزم به رعایت استاندارد ISO ۵۰۰۰۱ و یا پروتکل‌های مدیریت انرژی

معادل نمایندند. بر اساس این استانداردها، صنایع باید اقداماتی را در راستای صرفه جویی انرژی انجام داده و نتایج را به طور دوره‌ای ارائه نمایندند. اقدامات مدیریت انرژی باید شامل موارد زیر باشد:

- شناسایی و ارزیابی فرصت‌های صرفه جویی انرژی با استفاده از الگوگیری، اندازه گیری و مستندسازی مصرف انرژی.

- پیاده‌سازی اقدامات لازم برای کاهش مصرف انرژی.

۲. استفاده از سیستم‌ها و تجهیزات صنعتی راندمان بالا

دولت‌ها باید برای موتورهای الکتریکی و سایر تجهیزات صنعتی از جمله ترانسفورماتورها، کمپرسور، پمپ، بویلر، MEPS اتخاذ نموده و پروژه‌هایی را برای رفع موانع بهینه‌سازی مصرف انرژی در طراحی و بهره‌برداری سیستم‌ها و فرایندهای صنعتی انجام دهند. این اقدامات می‌تواند شامل ارائه اطلاعات مربوط به عملکرد انرژی تجهیزات، طرح‌های آموزشی، ممیزی انرژی، مشاوره فنی و پروتکل‌های ارزیابی سیستم باشد.

۳. ارائه خدمات انرژی برای صنایع کوچک و متوسط (SME^۲)

دولت‌ها باید بسته‌ای ویژه شامل سیاست‌ها و اقدامات لازم برای گسترش بهره‌وری انرژی در Smes، تهیه نمایندند. این اقدامات باید شامل موارد زیر باشد:

- سیستمی برای اینکه اطمینان حاصل شود ممیزی انرژی انجام شده توسط مهندسين خبره به طور گسترده ترویج داده شده و به راحتی برای Sems در دسترس می‌باشد.

- ارائه راهکارهای کاهش مصرف انرژی در هر صنعت

- تعیین شاخص ارزیابی^۳ برای مقایسه در سطح بین‌المللی

۴. تدوین سیاست‌های مکمل برای حمایت از صرفه‌جویی انرژی در بخش صنعت

دولت‌ها باید از بهره‌وری انرژی در بخش صنعت حمایت کنند. این روش‌ها شامل حذف یارانه‌های انرژی، داخلی کردن هزینه‌های محیط زیستی، سیاست‌های تشویقی و تامین منابع مالی است. دولت‌ها به منظور ترویج سرمایه‌گذاری در این بخش باید اقدامات زیر را انجام دهند:

- حذف یارانه‌های انرژی و داخلی کردن هزینه‌های خارجی انرژی از طریق سیاست‌های مانند قیمت گذاری کربن.

- تشویق سرمایه‌گذاری در تجهیزات و فرآیندهای صنعتی با راندمان بالا با استفاده از تشویق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاری انرژی کارآمد در صنایع (به ویژه در Smes).

یوتیلیته‌های تامین انرژی نیز می‌توانند نقش مهمی را در ترویج بهره‌وری انرژی ایفا نمایندند. دولت‌ها باید سیاست‌هایی اتخاذ نمایندند تا اطمینان حاصل کنند که یوتیلیته‌های تامین انرژی از فرصت‌های بهبود انرژی استفاده

^۲ Small and medium-sized enterprises

^۳ Benchmark

می کنند. دولت ها باید این اطمینان را بوجود آورند که فرصتهای صرفه جوئی انرژی رابطه مستقیم با نحوه خرید و تأمین منابع انرژی دارد و بخش صنعت را ملزم به تأمین منابع انرژی بهینه برای ارسال به مصرف کننده نمایند. در کشورهای در حال توسعه جزئی از منابع انرژی که در بخش صنعت مصرف می شود اصولاً بیش از ۵۰٪ می باشد و می تواند کشمکش میان اهداف توسعه اقتصادی و منابع انرژی محدود ایجاد نماید. علاوه بر این، کشورهایی که دارای صنعت نوظهور هستند، فرصتی استثنائی دارند تا از ابتدا با به کار بردن بهترین عملکردهای موجود در زمینه بهره وری انرژی در تجهیزات صنعتی جدید، میزان قابلیت رقابت پذیری خود را افزایش دهند. توجه به بهره وری انرژی در طراحی اولیه، از به روز نمودن تجهیزات و صنایع موجود (که معمولاً در کشورهای توسعه یافته لازم است) ارزان تر است و به نتایج بهتری منجر می شود و بالعکس عدم موفقیت در امر بهره وری انرژی در طراحی اولیه تجهیزات صنعتی در کشورهای در حال توسعه، سهم بزرگی در آلودگی هوا و از دست رفتن منابع انرژی دارد که برای دهه های متوالی و تا زمانی که این تجهیزات مورد تعمیرات و نوسازی اساسی قرار گیرند، ادامه خواهد داشت.

اجزای اصلی دستور کار برنامه های بهینه سازی انرژی در این کشورها برای صنایع مختلف و از جمله صنعت روغن موتور، عبارتند از: فرایند تعیین اهداف بهینه سازی مصرف انرژی، تشخیص روش ها و تکنولوژی های صرفه جویی در مصرف انرژی، تعیین شاخص های ارزیابی برای شیوه های بهره وری انرژی موجود، تدوین متدولوژی مدیریت انرژی، اجرای ممیزی انرژی، گسترش یک برنامه عملی برای صرفه جویی در مصرف انرژی، ایجاد خط مشی های محرک و حمایت کننده، اندازه گیری و نظارت بر پیشرفت به سمت اهداف و نهایتاً ارزیابی دستور کار. [۲]

۳-۲-۲. استانداردها

چنانچه در بخش سیاست ها بیان شد، کشورهای پیشرفته و در حال توسعه استراتژی هایی را به منظور بهره وری انرژی در بخش صنعت به کار می گیرند. از آن جمله می توان به رعایت استاندارد مدیریت انرژی در صنایع، استفاده از تجهیزات دارای استاندارد عملکرد با حداقل انرژی (MEPS) و تعیین شاخص ارزیابی برای مقایسه در سطح بین المللی اشاره نمود.

زمانی که در مورد بهره وری انرژی صحبت می شود، باید توانایی تعریف و اندازه گیری آن برای برنامه ریزی استراتژی های انرژی در کشورها وجود داشته باشد. راندمان و بهره وری انرژی بدون معیارهای قوی و روشن، مفهومی مبهم است که چه بسا موجب ایجاد تفکرات نادرستی شود.

تحلیل گران صنعتی علاقمند به کاربرد شاخص هایی برای بازتاب تغییرات مصرف انرژی نسبت به میزان تولیدات صنعتی هستند. چنین شاخص هایی برای ارزیابی پیشرفت در راندمان، تشخیص تاثیر بر روند بازار و تاثیر تجهیزات بر بهبود راندمان، انجام مقایسه بین کشورها و تهیه مبنایی برای سیاست گذاری و وضع قوانین متمرکز انرژی استفاده

شده‌اند. [۳]] از جمله این شاخص‌ها می‌توان به مصرف ویژه انرژی (SEC^۴) اشاره نمود که معرف میزان مصرف انرژی به ازای تولید یک واحد محصول می‌باشد. با توجه به اینکه عوامل زیادی از جمله ساختار سیاسی و اقتصادی کشور، نوع فرایند موجود در صنعت، کیفیت مواد اولیه و محصول و ... بر میزان مصرف ویژه انرژی تاثیر گذارند، لذا تعیین استاندارد برای میزان مصرف انرژی در صنایع و از جمله در صنعت روغن موتور، امری پیچیده و دشوار است. به همین دلیل استاندارد مشخصی تحت عنوان استاندارد مصرف انرژی در صنعت روغن موتور در سطح بین‌المللی و همچنین در سطح کشورهای پیشرفته وجود ندارد. به منظور جبران این نقصان و فراهم ساختن چارچوبی که صنعتی همچون روغن موتور را بتوان ارزیابی نمود، از روش‌های دیگری استفاده شده است.

یکی از راه‌های ارزیابی مصرف ویژه انرژی در صنایع مختلف روش محک‌زنی^۵ یا ارزیابی مقایسه‌ای است. محک‌زنی که با نام الگوبرداری از بهترینها نیز معروف است با شناخت سازمان یا سازمان‌هایی به عنوان بهترین، تکنیک‌هایی را معرفی می‌کند که می‌توان با آن شکاف موجود بین یک سازمان تا سازمان پیشرو را پر کرد یا به حداقل رساند.

در صنعت، ارزیابی مصرف ویژه انرژی می‌تواند ابزاری برای ارزیابی کارایی شرکت نسبت به رقبا باشد. در سطح ملی، سیاستگذاران می‌توانند از آن به عنوان ابزاری برای اولویت بندی طرح‌های صرفه‌جویی انرژی و طراحی سیاست‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای استفاده کنند. مقایسه بین‌المللی بهره‌وری انرژی می‌تواند محکی برای کارایی کشور نسبت به سایر کشورها فراهم کند. همچنین در ارزیابی سیاست‌های اعمالی نیز می‌تواند کمک کند. مقایسه راندمان انرژی بین کشورها به علت اختلاف در ساختار اقتصادی آن‌ها آسان نیست. همچنین درون کشور نیز ساختار اقتصادی با گذشت زمان تغییر می‌کند. [۴]] با این وجود نهادهایی برای معرفی شاخص‌های مصرف انرژی در صنایع مختلف و بهترین مقدار جهانی^۶ آن وجود دارند. از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به انرژی استار، UNIDO و Breckly Lab اشاره نمود.

چنانچه اشاره شد، در سطح بین‌المللی استاندارد معیار مصرف انرژی روغن موتور مشابه آنچه برای صنایع ایران تدوین شده است، وجود ندارد. در این صنعت استانداردهای دیگری وجود دارد که برای تشخیص کیفیت روغن موتور تدوین شده است. از آن جمله می‌توان به استاندارد API از انجمن مهندسیین نفت آمریکا، استاندارد SAE از انجمن مهندسیین خودروی آمریکا، استاندارد اروپایی ACEA، استاندارد آمریکایی ASTM، استاندارد بین‌المللی ISO استاندارد ژاپنی JASO و استاندارد روسی GOST اشاره نمود. در پیوست ۲ به تعدادی از این استانداردها اشاره شده است.

برای مصارف انرژی در فرایندهای روغن موتور، نهادهای مختلفی مقادیری را برای مصرف انرژی حرارتی و الکتریکی ارائه نموده‌اند. از آن جمله می‌توان به بنیاد تحقیقاتی اوستفولد، دپارتمان انرژی ایالات متحده (DOE) و

۴ Specific Energy Consumption

۵ Benchmarking

۶ Best practice

اتحادیه صنایع نفتی اروپا اشاره نمود.

بر اساس گزارشی از بنیاد تحقیقاتی اوستفولد، مصرف انرژی سوختی در فرآیند تولید روغن در حدود ۱۳ مگاژول به ازای هر کیلوگرم روغن تولیدی می باشد، در حالی که برای فرآیند تصفیه روغن، در محدوده ۱۱ مگاژول به ازای هر کیلوگرم از روغن تولیدی است که این اختلاف میزان مصرف انرژی ناشی از تفاوت در فرآیندهای عملیاتی می باشد. همچنین دپارتمان انرژی ایالات متحده نیز گزارش کرده است که مصرف انرژی در فرآیند تصفیه روغن در حدود ۱۰/۵ مگاژول به ازای هر کیلوگرم از روغن تولیدی می باشد. موسسه نفتی ایالات متحده امریکا (API) نیز گزارش می دهد که میزان مصرف انرژی در فرآیند تصفیه روغن می تواند به میزان ۵۰ الی ۸۵ درصد نسبت به فرآیند تولید روغن از نفت خام کمتر باشد. بنابراین در بسیاری از کشورها استفاده از فرآیندهای تصفیه روغن موتور برای بازیافت روغن در حال گسترش است و امروزه روغن موتورهای سوخته به عنوان یک منبع انرژی تجدید پذیر شناخته می شوند. [[۵]]

۳-۳. سیاست های و استانداردهای مربوط به بهینه سازی مصرف انرژی صنعت روغن موتور در ایران

۳-۳-۱. سیاست ها

بر اساس ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست، اقدامات زیر را انجام دهد:

الف: تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرایندها و سیستم های مصرف کننده انرژی، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان، تولیدکنندگان و واردکنندگان این تجهیزات، فرایندها و سیستم ها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند. معیارهای مذکور توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، وزارت نفت، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه ذیربط تدوین می شود. نحوه تصویب این معیارها را هیات وزیران تعیین خواهد کرد.

ب: تهیه آیین نامه تعیین ساعات کار اصناف در ایام سال به ویژه در فصل اوج مصرف برق توسط وزارت بازرگانی با همکاری وزارتخانه های نیرو و کشور

ج: تنظیم برنامه فصلی ساعات کار کارخانه ها و صنایع توسط وزارتخانه های ذیربط به نحوی که مصرف برق و انرژی در ماه هایی که دارای حداکثر مصرف هستند، کاهش یابد و سیاست های تشویقی برای مصرف کنندگان در غیر ساعات اوج مصرف، اعمال گردد.

د: تدوین مقررات و ضوابط مربوط به رعایت استانداردهای مصرف انرژی در طراحی و ساخت ساختمان ها در بخش دولتی و غیردولتی بمنظور پرهیز از اتلاف انرژی و تنظیم و اجرای روش های تشویقی در مورد ساختمان های موجود برای بکارگیری استانداردهای مصرف انرژی توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارتخانه های مسکن و شهرسازی، کشور، نفت، صنایع، نیرو، سازمان برنامه و بودجه و نظام مهندسی کشور.

تبصره- قیمت انرژی برای واحدهایی که مصرف سالانه سوخت آنها بیش از پنج هزار مترمکعب معادل نفت کوره

و یا قدرت مورد استفاده آنها بیش از پنج مگاوات است، در صورت عدم رعایت معیارها، ضوابط و آیین نامه‌های مذکور در این ماده با ارائه فرصت مناسب، افزایش خواهد یافت. [۶]

۲-۳-۳. استاندارد

فعالیت سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور بر مطالعه و بررسی، بسترسازی و انجام اقدامات لازم برای بهینه‌سازی مصرف انرژی در تمامی فعالیت‌ها و اموری که در فرایند تولید یا مصرف نهایی، انرژی مصرف می‌نمایند، متمرکز می‌باشد و در این راستا وظیفه تدوین و تهیه معیارها و استانداردها، ضوابط و آیین نامه‌های اجرایی لازم برای ساماندهی مصرف سوخت در کشور مشتمل بر معیارها و استانداردهای ساخت تجهیزات، فرایندها، سیستم‌ها و تجهیزات انرژی بر را بر عهده دارد.

این سازمان با کمک سازمان استاندارد برای مصرف سوخت و انرژی الکتریکی ۳۴ صنعت انرژی بر و از جمله صنعت روغن موتور استانداردهایی را تدوین نموده است. استاندارد معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی حرارتی و الکتریکی در فرایند روغن موتور به شماره ۱۱۵۹۳ در جلسه کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی در وزارت نفت مورخ ۱۳۸۶/۱۱/۳۰ مورد تایید قرار گرفت. مرحله اول اجرای این استاندارد به مدت دو سال از تاریخ ۱۳۸۹/۶/۱ تا ۱۳۹۱/۶/۱ تعیین گردید. در این استاندارد حد مجاز مصرف ویژه انرژی فرایند تولید روغن موتور با چهار گرید مختلف، برای کارخانه‌های موجود و تازه تاسیس تعیین گردیده که به ترتیب در جدول ۳-۱ و جدول ۲-۳ ارائه شده است. [۸]

جدول ۳-۱. معیار مصرف انرژی برای کارخانه‌های تولید روغن موتور در ایران (استاندارد ۱۱۵۹۳)

مصرف ویژه انرژی گیگاژول بر تن خوراک		گرید روغن
۳/۴۸ ۲/۸۶	HVI MVI	SAE10
۳/۵۹ ۳/۰۹	HVI MVI	SAE20
۳/۸۷ ۳/۴۲	HVI MVI	SAE30
۴/۶۶ ۳/۵۹	HVI MVI	SAE40

جدول ۳-۲. معیار مصرف انرژی برای کارخانجات جدیدالحداث روغن موتور در ایران (استاندارد ملی ۱۱۵۹۳)

مصرف ویژه انرژی گیگاژول بر تن خوراک		گنبد روغن	
فن آوری هیدروکراکینگ	فن آوری MP به جای فورفورال		
۲/۴۵	۲/۷۸	HVI	SAE10
	۲/۲۹	MVI	
	۲/۸۷	HVI	SAE20
	۲/۴۷	MVI	
	۳/۱۰	HVI	SAE30
	۲/۷۴	MVI	
	۳/۹۸	HVI	SAE40
	۲/۸۷	MVI	

فصل چهارم

ارائه راهکارهای عملی به منظور ساماندهی

واحدهای صنعتی کوچک و تجربیات سایر کشورها در این خصوص

۴-۱. مقدمه

در دو دهه اخیر تغییرات محتوایی و کیفی بسیار زیادی در بازارهای جهانی رخ داده است؛ حرکت به سوی منطقه‌ای شدن و جهانی شدن بازارها سرعت گرفته است؛ به موازات آن، دوره تولید محوری به انتهای حیات خود رسیده و دوره مشتری محوری در حال شکل‌گیری است. تولیدکنندگان صنعتی، با هدف استفاده بهینه از امکانات و جلوگیری از هدر رفتن منابع با ارزش، تمهیداتی اندیشیده‌اند که نتیجه آن تغییر در ساختار صنعتی خواهد بود.

یکی از مشخصات بارز و اصلی این تغییر ساختار، رشد و ترویج بیش از پیش صنایع کوچک و متوسط است. توسعه صنایع کوچک و متوسط، رمز توسعه اقتصادی دهه آینده است. بررسی‌ها نشان داده است که صنایع کوچک و متوسط از طریق چهار کانال کارآفرینی، نوآوری و تغییر فناوری، پویایی صنعت و در نهایت ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش درآمد بر اقتصاد جهانی تاثیرگذارند. به علاوه شدت یافتن رقابت جهانی، افزایش بی‌اطمینانی و تقاضای فزاینده برای محصولات متنوع باعث شده است که اقبال به این صنایع بیشتر شود.

در این فصل از گزارش تعاریف دقیقی از صنایع کوچک و خوشه‌های صنعتی در کشورهای مختلف ارائه شده است. به منظور ساماندهی این واحدها در کشورهای مختلف از قبیل ایتالیا و اندونزی اقدامات مهمی صورت گرفته است که در ادامه شرح داده شده‌اند. سازمان صنایع کوچک ایران نیز برای ساماندهی صنایع کوچک در کشور راهکارهای عملی پیشنهاداتی ارائه کرده است.

از آنجا که واحدهای کوچک تولید و تصفیه روغن موتور در کشور بسیار حائز اهمیت هستند، لازم است برنامه‌ای در جهت ساماندهی این واحدها ارائه شود. به این منظور راهکارهای عملی در خصوص صنعت روغن موتور پیشنهاد شده است.

۴-۲. تعریف صنایع کوچک و متوسط

نگرش مربوط به اشتغال واحدهای کوچک بسیار گسترده است و این گستردگی نیز باعث شده است که در کشورهای مختلف تعاریف گوناگونی برای این واحد ارائه شود؛ این تعاریف با توجه به ساختار سنی، جمعیتی، فرهنگی و میزان توسعه یافتگی متفاوت هستند.

بنگاه های کوچک و متوسط در کشورهای مختلف جهان دارای شباهت های بسیاری هستند، اما با وجود این، نمی توان تعریف واحد و یکسانی از آنها بدست آورد؛ هر کشور با توجه به شرایط خاص خود تعریفی از این کسب و کارها ارائه کرده است. بیشتر این تعریف ها بر اساس معیارهای کمی مانند تعداد کارکنان و میزان گردش مالی مطرح شده اند.

۴-۲-۱. تعریف صنایع کوچک و متوسط در اتحادیه اروپا و آمریکا

بنگاه های کوچک و متوسط در اتحادیه اروپا این گونه دسته بندی می شوند:

- بنگاه های خرد: ۹-۱ نفر نیروی کار
- بنگاه های کوچک: ۴۹-۱۰ نفر نیروی کار
- بنگاه های متوسط: ۲۴۹-۵۰ نفر نیروی کار

بعلاوه گردش مالی سالانه آنها بایستی کمتر از ۴۰ میلیون یورو و تعادل ترازنامه کمتر از ۲۷ میلیون یورو باشد. از نظر اقتصادی باید مستقل بوده و بیش از ۵۰ درصد آن متعلق به بخش خصوصی باشد. در آلمان کسب و کارهای کمتر از ۱۰ نفر پرسنل را کوچک؛ و از ۱۰ تا ۴۹۹ نفر را کسب و کارهای متوسط محسوب می کنند.

در آمریکا کسب و کارهایی را که کمتر از ۵۰۰ نفر پرسنل داشته باشند شرکت کوچک نامیده می شود [۹].

۴-۲-۲. تعریف صنایع کوچک و متوسط در ایران

بر اساس تعریف وزارت صنایع و معادن و وزارت جهاد کشاورزی، بنگاه های کوچک و متوسط، واحدهای صنعتی و خدماتی (شهری و روستایی) هستند که کمتر از ۵۰ نفر کارگر دارند. وزارت تعاون نیز بر حسب مورد، تعاریف وزارت صنایع و معادن و مرکز آمار ایران را در مورد این صنایع بکار می برد. مرکز آمار ایران کسب و کارها را به چهار گروه طبقه بندی کرده است: کسب و کارهای دارای ۹-۱ کارگر، ۴۹-۱۰ کارگر، ۹۹-۵۰ کارگر و بیش از ۱۰۰ کارگر (آمار سال ۱۳۷۸).

هر چند این طبقه بندی ظاهراً شباهتی با تعاریف اتحادیه اروپا دارد ولی مرکز آمار ایران فقط کسب و کارهای کمتر از ۱۰ نفر نیروی کار را بنگاه های کوچک و متوسط محسوب می کند و سایر کسب و کارها را کارخانجات صنعتی بزرگ قلمداد می کند. بانک مرکزی ایران نیز کسب و کارهای زیر ۱۰۰ نفر نیروی کار را به عنوان بنگاه های کوچک و متوسط تلقی می کند.

۴-۳. توسعه خوشه های صنعتی

هر خوشه صنعتی متشکل از تعدادی از صنایع کوچک و انواع شرکت های خدمات مالی، مشاوره ای، بازاریابی و ... است. این صنایع با ایجاد شبکه های ارتباطاتی منظم و همکاری های سیستماتیک با یکدیگر، ضمن دستیابی به شاخص های تولید انبوه، از مزیت های صنایع کوچک همچون نوآوری و تنوع نیز برخوردار هستند.

امروزه توسعه از طریق ابداء خوشه‌ای، نقش محوری و بارزی در سیاست‌های اقتصادی و صنعتی کشورهای توسعه یافته ایفا می نماید. اگر رویکردهای گذشته تمرکز بیشتری بر اقتصاد کلان داشته اند، کسب و کار خرد، احساس مسئولیت نسبت به افزایش قابلیت رقابت واحدهای کوچک و متوسط، بهبود ارتباطات شبکه ای، تاکید بر حمایت های غیر مستقیم در مقابل پرداخت یارانه، ترکیب رقابت و همکاری بمنظور تقویت یادگیری و نوآوری، ارتقاء سطح همکاری واحدهای کوچک و بزرگ و تقویت مثلث همکاری خوشه ها، دولت و دانشگاه مورد تاکید و توجه بیشتری قرار می گیرد.

هر قدر نگاه به حل مسائل از سطح بین المللی، ملی و بخشی به سمت منطقه ای و محلی، مبتنی بر قابلیت های پویای سیستم های اجتماعی شکل یافته بر پایه فرایندهای طبیعی پیش می رود، توجه به کسب و کار خرد در قالب شبکه ارتباطی از اهمیت ویژه ای برخوردار می شود.

حدود دو دهه است که توسعه صنعتی مبتنی بر خوشه ها، بعنوان یک استراتژی نوین مورد توجه برنامه ریزان و سیاستگذاران در کشورهای صنعتی و در حال توسعه می باشد. سازمان های بین المللی همچون UNIDO، ILO و بانک جهانی نیز طرح های متعددی را از طریق توسعه خوشه های صنعتی در کشورهای مختلف اجرا و حمایت کرده اند.

امروزه در اکثر کشورهای جهان، صنایع کوچک و متوسط از جنبه های مختلف اقتصادی، اجتماعی، تولید صنعتی و ارائه خدمات در حال نقش آفرینی هستند. همچنین در کشورهای در حال توسعه، صنایع کوچک و متوسط عامل راهبردی برای توسعه اقتصادی، اشتغال زایی و رقابت پذیری صنایع می باشند. این در حالی است که در کشور ما با وجودی که بیش از ۹۰ درصد واحدهای تولیدی در گروه صنایع کوچک و متوسط قرار می گیرند، بدلیل نداشتن استراتژی توسعه مبتنی بر ساختارهای موجود صنعتی و رها کردن واحدهای کوچک تولیدی به حال خود، این بنگاه ها نتوانسته اند سهم قابل توجهی در تولید ناخالص ملی و ایجاد ارزش افزوده داشته باشند و از کمبودهای شدیدی در رنج هستند که در زیر به برخی از آنها اشاره می شود:

- فقدان مقیاس های لازم از جنبه های مختلف سرمایه، تولید و بازار
- فقدان محیط های مناسب رشد کسب و کار از جنبه های مختلف حقوقی، قانونی و ...
- فقدان زیر ساخت های نرم افزاری و تشکیلاتی
- تولید با فناوری های کهنه و عدم دسترسی به تکنولوژی های نوین
- فقدان ارتباط منسجم با شبکه های بانکی و مالی کشور
- عدم وجود شبکه های همکاری میان بنگاهی
- عدم شناخت از بازارهای هدف

خوشه های صنعتی یکی از الگوهای موفق سازماندهی صنایع کوچک و متوسط هستند که کاستی های صنایع کوچک و متوسط را رفع و مزیت های مختلف صنایع کوچک، چون انعطاف پذیری و تنوع را تقویت می بخشند. خوشه صنعتی مجموعه ای از بنگاه های تولیدی و خدماتی در یک رشته صنعتی است که با تکیه بر سرمایه های قوام یافته

اجتماعی در مناطق مختلف جغرافیایی در کنار نهادهای پشتیبان و از طریق روابط متراکم میان بنگاهی شکل می‌گیرد [۱۰].

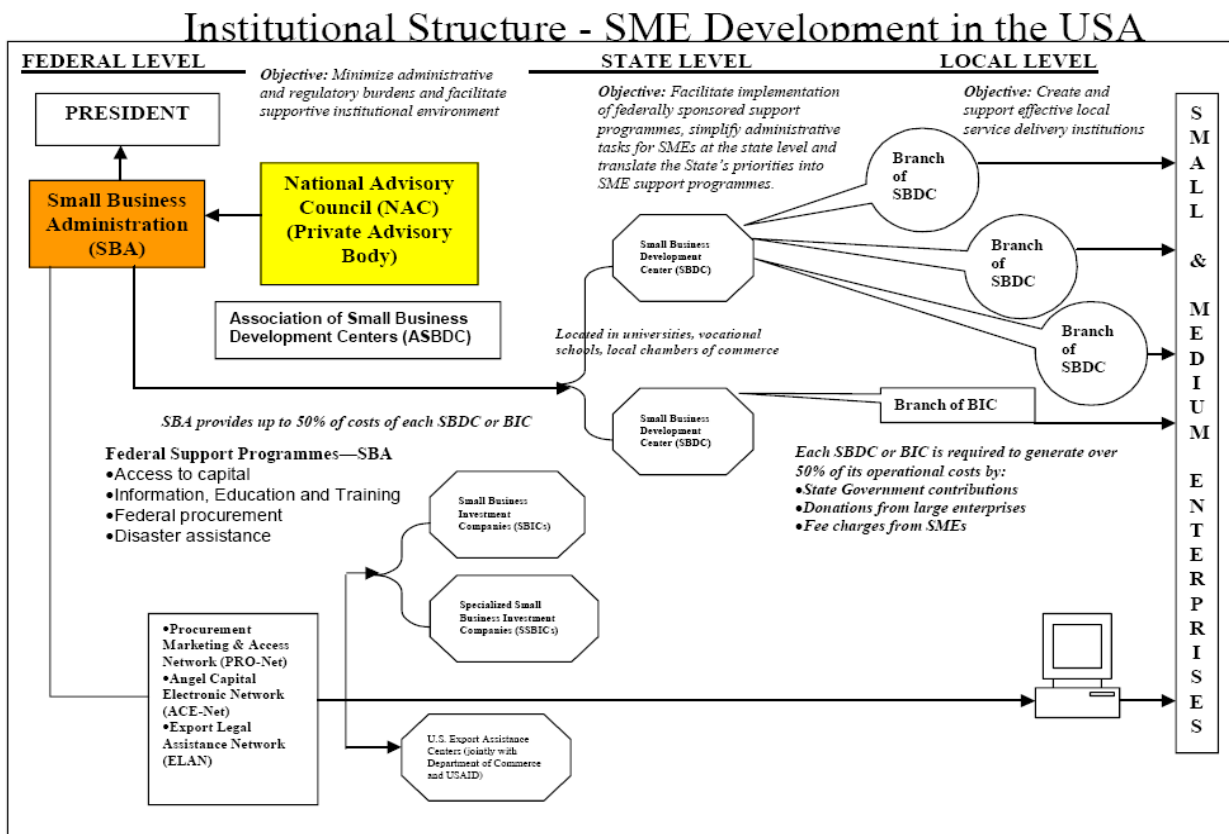
۴-۴. بررسی هشت برنامه و سیاست کلی برای حمایت از واحدهای کوچک و متوسط (Smesv) در خوشه‌های صنعتی

۱. شناسایی واحدهای موجود و شبکه‌های کوچک و متوسط در حال تأسیس. این نوع سازماندهی تولید، برای تولیدکنندگان کوچک از نظر اقتصادی بسیار با اهمیت است و آنها را برای ارتباط همه جانبه ترغیب می‌کند. تلاش برای راه اندازی خوشه‌ها و شبکه‌ها بدون پشتوانه اجرایی، به ندرت موفق می‌شود.
۲. سیاست‌ها باید روی گروه‌های تولید کننده و نه شرکت‌های شخصی کوچک متمرکز شود. علاوه بر این، لازم است مداخله در بخش‌های خاص و استراتژیک در نظر گرفته شود. برنامه‌های حمایت عمومی تمایل دارند که تاثیر محدودی داشته باشند.
۳. تمرکز بر تقاضا، بازارهای تولید و الزامات که آنها ایجاد می‌کنند را هدایت می‌کند: یعنی دستیابی به رقابت بر اساس کیفیت، حساسیت روش کار، قابلیت اطمینان، تحویل سریع و نه قیمت به تنهایی.
۴. تمرکز روی نهادها و ابزارهای که ارتباط بین تولیدکنندگان و بازار را تسهیل می‌کند، از جمله نمایشگاه‌ها، بازدیدکنندگان خارجی و خریداران داخلی، برای دسترسی به اطلاعات بازاریابی، توسعه تولید، گرایش‌ها روش کار و دستیابی به دانش فنی.
۵. حمایت از نهادهای بخشی و محلی که خدمات تولیدی از قبیل آموزش‌های فنی، پشتیبانی فن آوری و اطلاعات بازار را ارائه می‌دهند. استفاده از سطوح محلی دولت برای پشتیبانی و همکاری نزدیک با نمایندگی سازمان‌های کسب و کار و موسسات محلی خودگردان.
۶. استفاده از شرکت‌های بزرگ به عنوان عامل مهمی برای تغییر، از طریق ترویج برنامه ارتقا، همچنین به عنوان بخشی از استراتژی تغییر ساختار صنعتی تولیدکنندگان بزرگ است.
۷. کار به سمت یک چارچوب کلان اقتصاد پیش می‌رود که یک میدان باز و یک ساختار محرک که به SME اجازه عملکرد در شرایط عادلانه را می‌دهد، فراهم شود.
۸. در نهایت، به نظر می‌رسد که مداخله در مواردی که عوامل سیاست، آسان تر و توانمندتر عمل می‌کنند، به مراتب موثرتر است. به این ترتیب، دامنه برای ابتکارات خصوصی و انرژی‌های کارآفرینی برای تقویت و توسعه خوشه‌ها و شبکه‌ها گسترده می‌شود [۱۱].

۴-۵. ساختار حمایتی سازمانی برای توسعه SME ها در کشورهای مختلف

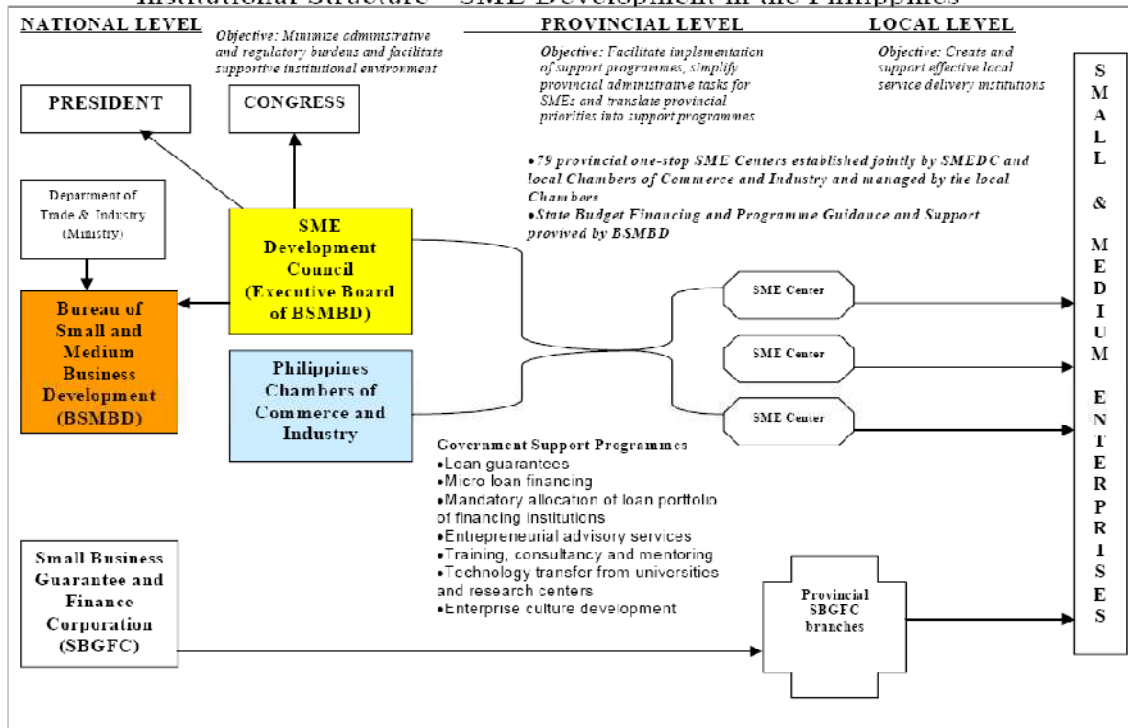
ساختار حمایتی سازمانی برای SME ها در کشورهای آمریکا، فیلیپین، انگلیس و تایلند در شکل های زیر نشان داده شده است.

این ساختار در سه سطح محلی، ایالتی و ملی ارائه شده که در هر سطح ابتدا هدف گذارها مشخص گردیده و سپس منابع تأمین مالی و اعتبارات تعریف شد است.



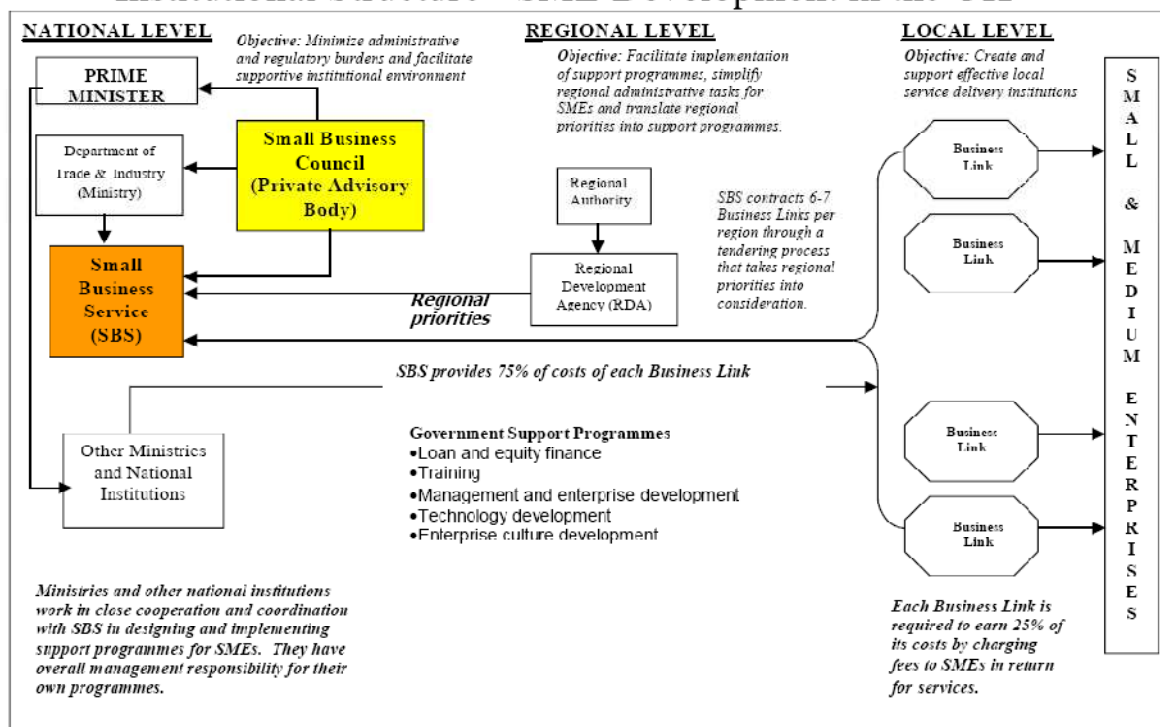
شکل ۴-۱. ساختار سازمانی برای توسعه SME ها در آمریکا

Institutional Structure - SME Development in the Philippines



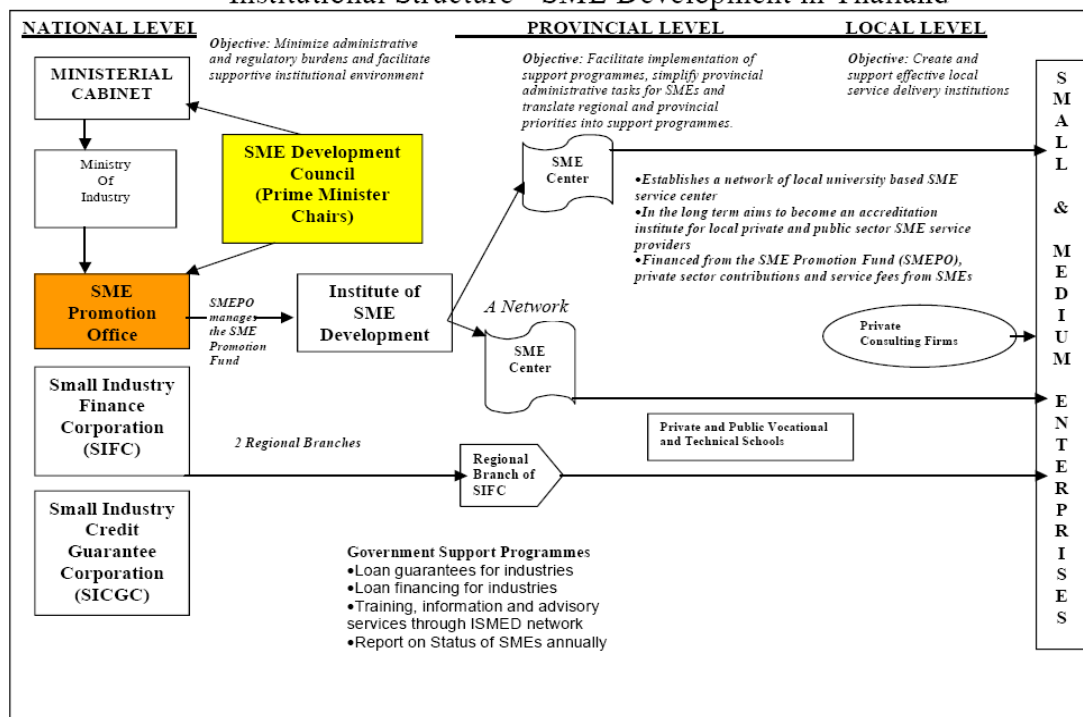
شکل ۴-۲. ساختار سازمانی برای توسعه SME ها در فیلیپین

Institutional Structure - SME Development in the UK



شکل ۴-۳. ساختار سازمانی برای توسعه SME ها در انگلیس

Institutional Structure - SME Development in Thailand



شکل ۴-۴. ساختار سازمانی برای توسعه SME ها در تایلند

همانطور که در شکل‌های فوق مشاهده می‌شود هدف گذاری در سطح محلی، تولید و حمایت از بنگاه‌های خدماتی کوچک، در سطح ایالتی یا استانی هدف ارائه تسهیلات برای اجرای برنامه‌های حمایتی دولت و در سطح ملی کاهش هزینه‌های دولتی در جهت تسهیل فضای حمایتی از صنایع کوچک می‌باشد. در هر کدام از این سطوح منابع تأمین مالی برای هر کشور نیز مشخص شده است.

۴-۶. سازمان توسعه صنایع کوچک هند

سازمان توسعه صنایع کوچک (سازمان توسعه MSME^۸ که قبلاً به عنوان SIDO شناخته می‌شد)، یکی از نهادهای مهم دولت هند می‌باشد، وزارت موسسات کوچک و متوسط، به منظور کمک به دولت برای تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ها، طراحی پروژه‌ها، توسعه و ارتقاء MSME ها در کشور و همچنین هماهنگی و نظارت بر اجرای این سیاست‌ها و برنامه‌ها، توسعه یافته است. توسعه و ارتقاء MSME ها در درجه اول بر عهده ایالات و مناطق محلی است و نقش دولت مرکزی در این زمینه کمک به آنها در این مسیر می‌باشد.

سازمان توسعه MSME از طریق یک شبکه از موسسات توسعه MSME، مراکز آزمایش محلی (Rtcs^۹)،

ایستگاه‌های آزمایش میدان (Ftss^{۱۰}) و سازمان‌ها مستقل کار می‌کند. خدمات سازمان عبارتند از:

۱. مشاوره به دولت در تدوین سیاست ارتقاء و توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط و نهادهای کسب و

^۸ Micro, Small and Medium Enterprises

^۹ Regional Testing Centers

^{۱۰} Field Testing Stations

کار و خدماتی در مقیاس کوچک (که شرکت‌های کوچک نامیده می‌شود) و برای ارتقاء خود به سطح شرکت‌های متوسط.

۲. ارائه مشاوره اقتصادی و مدیریتی، امکانات مشترک و توسعه خدمات به شرکت‌های کوچک.
۳. ارائه تسهیلات برای درجه‌بندی تکنولوژی، نوسازی، بهبود کیفیت و زیر ساخت / برای شرکت‌های کوچک.
۴. پیشرفت و ارتقاء منابع انسانی از طریق آموزش و تدریج مهارت تا از کارآفرینان کوچک به نیروی انسانی خاص خود تبدیل شوند.
۵. ارائه خدمات اقتصادی اطلاعات به دولت و شرکت‌های کوچک.
۶. حفظ ارتباط با دیگر وزارتخانه‌های مرکزی، کمیسیون برنامه‌ریزی، دولت‌های ایالتی و دیگر سازمان‌های مرتبط با توسعه شرکت‌های کوچک [۱۲].

۴-۷. شرکت‌های کوچک و متوسط (Smes) در اندونزی

کشور اندونزی بیش از ۲۳۴ میلیون نفر جمعیت دارد. جمعیت این کشور عمدتاً جوان می‌باشد. کسب و کارهای کوچک جایگاه بسیار مهمی در اقتصاد اندونزی دارند. این بخش در دو بعد ایجاد اشتغال و افزایش درآمد ها (بخصوص در مناطق کمتر توسعه یافته) سهم بسزایی دارد؛ کسب و کارهای کوچکی که از فناوری برتر استفاده می‌کنند، توانسته‌اند همکاری‌های تولیدی خوبی با کسب و کارهای بزرگ در اندونزی داشته باشند.

در اندونزی واحدهای اقتصادی کوچک و متوسط، عمدتاً در بخش‌های مربوط به کشاورزی فعالیت دارند (۶۰ درصد به کشاورزی اختصاص دارد). سهم آن‌ها در سایر بخش‌ها به ترتیب ۳۲/۵ درصد در بخش بازرگانی و ۶/۷ درصد در بخش تولید صنعتی است. در جهت افزایش کارایی کسب و کارهای کوچک و متوسط، یکی از مهمترین اقدامات انجام شده ایجاد ارتباط میان کسب و کارهای کوچک و صنایع بزرگ، از طریق مشارکت واحد های بزرگ و واحدهای کوچک و متوسط در زمینه‌های بازاریابی، مدیریت، فناوری تولید و سایر موارد می‌باشد. لازم به ذکر است که این همکاری‌ها از سه طریق پیمانکاری مستقیم، پیمانکاری شبکه‌ای و همکاری تولیدی مشترک انجام می‌گیرد.

البته کشور اندونزی از سال ۱۹۹۵ میلادی، مدل دیگری از همکاری‌های پیمانکاری بین واحدهای کوچک را به اجرا درآورد. بر اساس این مدل واحدهای کوچک نسبت به ایجاد کسب و کارهای تولیدی با مالکیت سهامی اقدام می‌کنند که ۴۰ درصد از سرمایه لازم برای کسب و کار، توسط عرضه سهام و فروش به افراد حقیقی و ۶۰ درصد مابقی توسط سرمایه‌گذاران اصلی (واحدهای کوچک) تأمین می‌شود.

در تدوین راهبردی برای سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ سیاست‌های اتخاذ شده در جهت ایجاد فضای مناسب و مساعد برای فعالیت کسب و کارهای کوچک و متوسط اندونزی تلاش شد مواردی از قبیل اصلاحات قانونی، تحول و اصلاح سیاست‌های پولی، مالی و بانکی، توسعه تجارت در کنار صنعت و سرمایه‌گذاری، گسترش فعالیت موسسات تقویت رقابت، افزایش مشارکت تجاری و ... گنجانده شود، که آثار مثبت اجرای آنها در حال ظهور است [۹].

سیاست های کلی که برای توسعه دو واحد در اندونزی به کار گرفته شده است، در قالب ۱۲ بند توضیح داده شده است:

• تامین بودجه

در اندونزی، سیستم مالی برای SME ها بخوبی کار نمی کند و حداقل ۶۰ درصد از این واحدها در حال حاضر قادر به دریافت وام نمی باشند. آنها عموماً هزینه های موسسات کوچک را از بخش غیر رسمی، خود تامین می کنند. در حال حاضر دسترسی به منابع بانکی دشوار است، نرخ بهره وام حدود ۱۸ درصد است و نیاز به وثیقه مطمئن دارد. برای افزایش عرضه منابع مالی و توسعه سیستم مالی خود برای SME ها، دولت در حال آماده کردن قوانین و یک سیستم توسعه بر اساس این قوانین می باشد. برنامه های جدیدی برای حمایت از راه اندازی موسسات تجاری توسط کار آفرین های جوان شروع شده است. حدود ۲۰۰ دانشجو در سال ۲۰۰۶ و ۳۰۰ دانشجو در سال ۲۰۰۷ دوره های آموزشی را طی کردند. طی سال های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵، پارک های فن آوری در شش منطقه (شامل ۱۰۷ موسسه) دایر شد، سرمایه گذاری برای هر پارک حدود ۵۰۰ میلیون روپیه بوده است. برای تضمین اعتبار موسسات وام های تا سقف ۵۰۰ میلیون روپیه و حداکثر بهره ۱۶ درصد پرداخت می شود. ۱/۵ درصد مبلغ وام به حساب پارانه های دولتی واریز می شود.

• سیستم مالیات

سیستم مالیاتی خاصی برای درآمد SME ها در اندونزی وجود ندارد، و مالیات آنها مانند شرکت های شخصی می باشد. مالیات های شخصی ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۵ و ۳۰ درصد درآمد است و مالیات شرکت ها ۱۰، ۱۵ و ۳۰ درصد است. وزارت دارایی برای ساده سازی نظام مالیاتی، جمع آوری مالیات و جلوگیری از فرار از پرداخت مالیات، اصلاحاتی در سال ۲۰۰۸ انجام داده است.

• سرویس اطلاعاتی، توسعه منابع انسانی، محیط کار، سرویس های مشاوره و غیره

سیاست های ارائه اطلاعات با عملکرد موسسات کوچک تنظیم شده اند، دولت و بخش خصوصی رفته رفته در این زمینه اقدام می کنند. به منظور رشد SME ها، سیاست ها باید در راستای پیشرفت افرادی که از تکنولوژی های روز دنیا آگاهی دارند، انجام شوند. انجمن توسعه منابع انسانی SME ها توسط مدیریت کل صنایع کوچک وزارت صنایع و مرکز آموزش و پرورش تاسیس شد. علاوه بر این، کلینیک منابع انسانی SME ها تاسیس شده است. و تاسیس مرکز توسعه منابع انسانی از اهداف آینده می باشد. وزارت صنایع یک تیم و یک مرکز برای معرفی سیستم مشاوران مدیریت پروژه های کوچک و متوسط دایر کرده است. و توسعه منابع انسانی توسط بخش خصوصی افزایش یافته است. ایجاد انجمن صنایع قالب ریزی اندونزی در فوریه سال ۲۰۰۶ یکی از این نمونه ها بوده است.

• پشتیبانی از منابع مدیریت برای SME های موجود

حمایت از SME ها منجر به ارائه کمک های پژوهشی به آنها شده است، که عبارتند از: پشتیبانی IT، صنعتی، علمی، پشتیبانی دولت، حمایت بازار، پشتیبانی ISO، اقدامات موثر برای تجارت های کوچک، و اقدامات لازم برای تقویت پیمانکاران فرعی. دولت در حال توسعه یک سیستم برای جا دادن این حمایت ها در قانون است، اما در سطح

منطقه‌ای که بسیاری از اقدامات سیاست خاص در حال اجرا است.

- **حمایت از برنامه‌ها و اقدامات جدید SME ها**

نمونه‌ای از برنامه‌های حمایت از کار ایجاد فرصت‌های شغلی برای فارغ‌التحصیلان دانشگاه در شش استان است که اقدامی در جهت مبارزه با بیکاری فارغ‌التحصیلان دانشگاه با سطح علمی بالا می‌باشد. در پایان سال ۲۰۰۷، حدود ۹۰۰ فارغ‌التحصیل دانشگاه استخدام شدند و ۴۱ سازمان همکاری در ۱۴ استان و ۳۱ شهرستان تاسیس شد. بخشنامه شماره ۲۵۰ وزیر دارایی موسسات کوچک و متوسط را به عنوان پایه فعالیت‌های اقتصادی قرار داده است و سرمایه‌گذاری‌های بزرگ را از مالیات معاف کرده است.

- **ارتقاء و توسعه تجارت عادلانه و حمایت از بازار برای SME ها**

برای اقدامات SME ها که در یک مکان هستند، به منظور اطمینان از پرداخت‌های بدون تاخیر، تنظیم بازار خرده‌فروشی، قانون با شرکت‌ها بزرگ و شرکت‌های دولتی در رابطه با حل اختلافات یکسان عمل می‌کند. مجازات و ممنوعیت‌هایی برای اطمینان حاصل کردن از تجارت درست و عادلانه SME ها در نظر گرفته شده است.

- **سیاست موسسات محلی**

دولت‌های محلی دولت منطقه‌ای به طور عمده مسئول اجرای سیاست‌های خاص هستند، و به دنبال توسعه یک ارتباط کاری بین دولت و مردم می‌باشند.

- **کمک به بین‌المللی کردن SME ها**

در رابطه با بین‌المللی کردن SME های اندونزی، مسائل اصلی که باید در نظر گرفت، توسعه گردشگری و توسعه توسعه صادرات محصولات منطقه‌ای می‌باشد. یک تیم تحقیقاتی متشکل از وزارت بازرگانی، اتاق تجارت و صنایع اندونزی و JETRO برای تجزیه و تحلیل رقابت در صادرات محصولات صنعتی در بازار جهانی، تاسیس شده است. این تیم در مارس ۲۰۰۶ یک گزارش به وزارت بازرگانی ارائه کرده است که در سایت NAFED (آژانس ملی توسعه صادرات) موجود می‌باشد.

- **قوانین کار و کارگر برای SME ها**

کارگران SME ها بیش از ۹۰ درصد از کل نیروی کار را تشکیل می‌دهند و وجود SME ها برای افزایش اشتغال ضروری است. با این حال تقریباً هیچ سیستمی برای حمایت از کارگران SME وجود ندارد.

- **کمک به سازمان‌ها و شبکه‌های SME ها**

اتاق‌های بازرگانی در سطوح ملی و منطقه‌ای سازمان یافته‌اند. با وجود برخی تفاوت‌ها بین مناطق، به حمایت از SME ها ادامه می‌دهند. انجمن‌های صنعتی مختلفی وجود دارند که فعال نمی‌باشند. سیاست‌ها مربوط به تعاونی‌ها مشابه SME ها تنظیم شده است.

- **توسعه سیاست‌های مربوط به موسسات کوچک**

اکثر موسسات کوچک، موسسات بازرگانی هستند که متعلق به بخش‌های اقتصادی غیر رسمی می‌باشند.

• امنیت شبکه

محافظت از شبکه در برابر ورشکستگی، سازماندهی مجدد موسسات، و حوادث بهبود نیافته است. سیستم تضمین اعتبار یکی از نمونه اقداماتی است که برای فراهم کردن یک شبکه مطمئن برای SME ها آغاز شده است. ارتقای سیستم مشاوران مدیریت پروژه‌های کوچک و متوسط یک آیت مهم است که در برنامه اقدام استراتژیک سرمایه گذاری (SIAP) ذکر شده است.

در مجموع، با توجه به تجربه اندونزی، می‌توان دو راهکار مهم برای کمک به توسعه صنایع کوچک مطرح نمود:

- ایجاد همکاری بین صنایع کوچک و صنایع بزرگ
- توسعه کانال‌های قانونی ممکن برای تامین مالی (عرضه سهام در بورس، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، تعاونی‌ها) [۱۳].

۴-۸. صنایع کوچک و متوسط در ایتالیا

ایتالیا با جمعیتی نزدیک به ۵۸ میلیون نفر دارد. از این جمعیت حدود ۲۳ میلیون نفر، نیروی کار این کشور را تشکیل می‌دهند. کسب و کارهای کوچک و متوسط چه در تولید و چه در صادرات اهمیت زیادی در اقتصاد ایتالیا دارد. فرآیند جهانی شدن در کنار اتکا به خلاقیت، ابداع، طراحی و ... اثرات مثبتی بر توسعه کسب و کارهای کوچک و مستقل بر جای گذاشته است، چرا که با آزادسازی تجاری، دسترسی کسب و کارهای کوچک به بازارهای خارجی آسان‌تر شده است.

صنوف ایتالیایی به دلیل نوع تولیدی که در آن مزیت دارند متکی بر کیفیت، طراحی، تنوع و بسته بندی خود می‌باشد، این خصوصیات باعث شده است که کسب و کارهای کوچک پوشاک، چرم و ... قادر باشند مستقل از کسب و کارهای فراملیتی فعالیت کنند؛ در ایتالیا ۴۰ درصد از صنوف، پاییند بازارهای موجود می‌باشند، در حالی که بیش از ۶۰ درصد آنان قصد دارند با تولید کالاهای جدید که بخشی از مصرف‌کنندگان جدید را راضی می‌نماید، به بازارهای نو روی آورند؛ به عبارت دیگر، این ۶۰ درصد به دنبال خلق بازارهای جدید هستند. تقریباً دو سوم کسب و کارهای کوچک در جنوب ایتالیا کاملاً فهمیده اند که توجه به کیفیت، تنها راه تقویت موفقیت آنان در بازار است؛ به همین جهت همواره علیرغم اینکه از نام و نشان‌های بزرگ برخوردار نیستند، لیکن توانسته‌اند بازار خود را حفظ کنند. موسسه‌های جنوب ایتالیا، علاوه بر کیفیت، بر عامل خلاقیت به عنوان راه موفقیت و بقا در بازار، متمرکز شده‌اند.

سیاست‌های دولت ایتالیا در مورد کسب و کارهای کوچک و متوسط بیشتر از راه ارائه تسهیلات و حمایت‌های مالی با نرخ بهره پایین‌تر، برای کاستن از معایب تولید در مقیاس کوچک، صورت می‌پذیرد. این کمک‌ها معمولاً حداکثر تا ۷۰ درصد حجم سرمایه‌گذاری‌ها را پوشش می‌دهد. اما نکته مهم‌تر از حمایت‌های مالی، ایجاد ساختارهای قانونی و بسترهای حقوقی مناسب برای فعالیت بخش خصوصی در کسب و کارهای کوچک و متوسط است. در همین راستا، دولت ایتالیا برای توسعه و حمایت از کسب و کارهای کوچک قوانینی را تدوین کرده که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- قانون حمایت از نوآوری و توسعه صنوف
 - قانون حمایت از تعاونی‌ها و اقدامات اضطراری در زمینه اشتغال
 - قانون حمایت از کارآفرینان جوان
 - قانون حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط در مناطق کمتر توسعه یافته
- در مجموع می‌توان گفت که علت موفقیت صنایع کوچک و متوسط در ایتالیا، ناشی از دو چیز است:
- ✓ توجه کارآفرینان بخش کسب و کارهای کوچک به کیفیت در کنار خلاقیت و خلق بازارهای نو
 - ✓ توجه دولت به توسعه بسترهای قانونی و حمایت‌های مالی [۹].

۹-۴. سازمان صنایع کوچک ایران

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران در تیرماه ۱۳۸۴ بر اساس مصوبه شورای عالی اداری تشکیل گردیده است. این سازمان از ادغام سازمان صنایع کوچک ایران و شرکت شهرک‌های صنعتی ایران به وجود آمده و بصورت شرکت دولتی اداره می‌شود. سازمان صنایع کوچک ایران در سال ۱۳۸۰ و پس از تشکیل وزارت صنایع و معادن ایجاد شده بود و شرکت شهرک‌های صنعتی ایران با هدف ایجاد هماهنگی و استفاده مطلوب از امکانات زیر بنایی و ارائه خدمات مناسب و ضروری برای متقاضیان سرمایه گذاری در زمینه تولیدات صنعتی با تصویب مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۶۲ ایجاد گردیده بود.

اهم وظایف سازمان عبارتند از:

۱. تهیه و تدوین خط مشی های اجرایی ایجاد و توسعه صنایع کوچک در چارچوب سیاستهای کلی وزارت صنایع و معادن
 ۲. ایجاد زمینه‌های لازم برای راه اندازی، هدایت و توسعه سرمایه گذاری های بخش غیر دولتی در صنایع کوچک بویژه مناطق کمتر توسعه یافته
 ۳. ساماندهی و پشتیبانی از توسعه کارآفرینی، تامین منابع مالی، توسعه فناوری، بهبود در روش‌های تولید، کاهش ضایعات و ارتقای بهره‌وری و کیفیت
 ۴. ساماندهی و پشتیبانی از ایجاد پیوند مناسب بین صنایع کوچک و متوسط و بزرگ
 ۵. توسعه شبکه‌ها، خوشه های صنعتی و توسعه مراکز اطلاع رسانی و تجارت الکترونیک
 ۶. حمایت و پشتیبانی از تحقیقات کاربردی، توسعه‌ای و ارتقای سطح فناوری در واحدهای کوچک صنعتی
 ۷. سازماندهی احداث شهرک‌های صنعتی و ارائه خدمات ضروری برای متقاضیان ایجاد واحدهای تولیدی و خدماتی توسط شرکتهای زیر مجموعه
- با عنایت به وظایف قانونی، این سازمان ارتقاء جایگاه صنایع کوچک در ارزش افزوده صنعتی و اشتغال‌زایی، توسعه کارآفرینی و ساماندهی صنایع کوچک را در راستای رقابت‌پذیر شدن آنها دنبال می‌کند و از جمله اهداف خود

تلقى می‌نماید.

در راستای اهداف یاد شده نیز سیاست‌های زیر را دنبال می‌کند:

- کمک به ایجاد محیط مناسب جهت فعالیت‌های صنایع کوچک برای محیط رقابتی سالم و رشد پویای آنها
- توسعه زیر ساخت های مورد نیاز به ویژه شهرک‌ها و نواحی صنعتی و تامین امکانات آنها مانند آب، برق، گاز، مخابرات و ...
- حمایت های لازم جهت رفع مشکلات نقدینگی صنایع کوچک و بررسی و تصویب قوانین لازم مانند طرح کمک به اعتبارات طرحهای زود بازده و کارآفرین
- ایجاد صندوق حمایت از سرمایه گذاری صنایع کوچک جهت کاهش مشکلات توثیق واحدهای کوچک
- ساماندهی صنایع کوچک در قالب خوشه‌های صنعتی و پیمانکاری‌های فرعی و ...
- کمک جهت توسعه و ارتقاء آموزش دوره‌های مختلف مدیریتی، مالی، مشاوره حقوقی و ...
- ایجاد مراکز خدمات فناوری و کسب و کار با تاکید در درون شهرک‌های صنعتی که بخش زیادی از واحدهای صنعتی در آنها مستقر شده‌اند.
- توسعه مراکز اطلاعاتی و ایجاد پایگاههای اطلاع رسانی [۱۰].

۴-۱۰. اهداف و راهکارهای عملی به منظور ساماندهی واحدهای صنعتی کوچک

با توجه به مطالب فوق و تجربه سایر کشورها در خصوص ساماندهی صنایع کوچک، این نتیجه حاصل می‌شود که هدف از ساماندهی واحدهای صنعتی کوچک شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. افزایش سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور با تاکید بر توسعه صنایع کوچک
 ۲. استقرار صنایع در شهرک‌ها و نواحی صنعتی و بهبود فضای کسب و کار صنایع کوچک کشور
 ۳. استقرار سازمانی پویا، دانش مدار و چابک و همسو با تحولات جهانی
- بمنظور دستیابی به هر یک از اهداف فوق، راهکارهایی در قالب راهکارهای بلند مدت (۲۰ ساله) و میان مدت (۵ ساله) وجود دارد که در ادامه به تفکیک برای هر هدف ارائه می‌شود.

❖ راهکارهای بلند مدت برای دستیابی به هدف اول (افزایش سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور با تاکید بر توسعه صنایع کوچک)

این راهکارها شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. حمایت از بخش خصوصی و هدایت سرمایه گذاران جهت سرمایه گذاری در صنایع کوچک
۲. کمک و حمایت از ایجاد تشکلهای صنعتی، موسسات و نهادهای پشتیبانی کننده از صنایع کوچک
۳. نوسازی مستمر صنایع کوچک از ابعاد مختلف
۴. ساماندهی صنایع کوچک مانند توسعه خوشه های صنعتی، پیمانکاری های فرعی و ...
۵. کمک به رشد صادرات صنایع کوچک در بازارهای منطقه ای و جهانی

۶. جذب سرمایه گذاری خارجی در بخش صنایع کوچک

۷. کمک به توسعه کارآفرینی

❖ **راهکارهای بلند مدت برای دستیابی به هدف دوم (استقرار صنایع در شهرک ها و نواحی صنعتی و**

بهبود فضای کسب و کار صنایع کوچک کشور)

این راهکارها شامل موارد زیر می باشند :

۱. انجام هماهنگی های لازم با دستگاه های اجرایی تامین کننده زیربناها و خدمات مورد نیاز شهرک ها

و نواحی صنعتی از قبیل وزارت نیرو، نفت، راه و ترابری، مسکن و شهرسازی، جهاد کشاورزی، وزارت

فناوری اطلاعات و ...

۲. مشارکت با بخش خصوصی جهت تکمیل و ایجاد شهرک ها و نواحی صنعتی

۳. اصلاح نظام مدیریتی و مالکیتی شهرک ها و نواحی صنعتی

۴. جذب منابع مورد نیاز از طریق سیستم بانکی، بخش خصوصی و اعتبارات عمرانی، ملی و استانی با

تاکید بر مناطق غیر برخوردار.

۵. بهبود فضای کسب کار با ظرفیت سازی نهادی و تصویب و اصلاح قوانین و مقررات

❖ **راهکارهای بلند مدت برای دستیابی به هدف سوم (استقرار سازمانی پویا، دانش مدار و چابک و**

همسو با تحولات جهانی)

این راهکارها شامل موارد زیر می باشند :

۱. آموزش منابع انسانی

۲. اصلاح و اجرای ساختار سازمانی انعطاف پذیر و پاسخگو

۳. بهره گیری از فناوری های پیشرفته رایانه ای و بانک های اطلاعاتی

۴. استقرار سیستم های جدید برنامه ریزی و ارزیابی

۵. شناسایی و بکارگیری نیروهای کارآمد و شایسته

۶. کمک به ارتقا افراد شایسته

۷. نظارت و ارزیابی مستمر بر فرآیند انجام امور

۸. معرفی توانمندی های سازمان در داخل و خارج کشور

❖ **راهکارهای میان مدت برای دستیابی به هدف اول (افزایش سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی**

(GDP) کشور با تاکید بر توسعه صنایع کوچک)

این راهکارها شامل موارد زیر می باشند :

۱. توسعه خدمات نرم افزاری صنایع کوچک در شهرستان ها و شهرکهای بزرگ صنعتی کشور از طریق

ایجاد مراکز خدمات فناوری و کسب کار در شهرکهای بزرگ صنعتی، ایجاد مجتمع های فناوری

اطلاعات و خدمات نرم افزاری در شهرهای بزرگ، ایجاد شبکه های اطلاعاتی، دفاتر کار مجازی (الکترونیک) و ارائه خدمات مشاوره ای فنی، مهندسی و مدیریتی

۲. توسعه خوشه های صنعتی و شبکه های پیمانکاری فرعی از طریق شناسایی، مطالعه و تهیه طرحهای توسعه

۳. حمایت از ایجاد بنگاه های صنعتی کوچک زودبازده برای اشتغال سریع، مولد و کارآفرین از طریق ایجاد مجتمع های کارگاهی آماده به ویژه در مناطق کمتر توسعه یافته

۴. حمایت از سرمایه گذارهای صنعتی از طریق فعال سازی و همکاری با صندوق ضمانت سرمایه گذاری صنایع کوچک

❖ راهکارهای میان مدت برای دستیابی به هدف دوم (استقرار صنایع در شهرک ها و نواحی صنعتی و بهبود فضای کسب و کار صنایع کوچک کشور)

این راهکارها شامل موارد زیر می باشند :

۱. ایجاد، توسعه و تکمیل شهرکها و نواحی صنعتی با اولویت مناطق غیر برخوردار از طریق جذب منابع مالی مختلف

۲. رعایت مسایل زیست محیطی از جمله احداث تصفیه خانه های فاضلاب در شهرکهای صنعتی بزرگ

۳. تلطیف و شادابی فضای شهرکها با توسعه فضای سبز و زیباسازی، ایجاد پارکهای تفریحی و بهره گیری از معماری سنتی (اسلامی و ایرانی)

۴. خصوصی سازی مدیریت و اداره شهرکها و نواحی صنعتی و واگذاری مدیریت آنها به هیات امنای شهرکها و شرکت های عمران شهرکهای صنعتی

۵. ایجاد امکانات رفاهی و تامین نیازهای عمومی صنعتگران در شهرکها از طریق ایجاد واحدهای خدمات عمومی از قبیل تاسیس شعب بانک، بیمه، پست، آژانس مسافرتی، تاکسی سرویس، رستوران، فضای ورزشی، بهداشتی و درمانی و ایجاد واحد آتش نشانی

۶. توسعه شهرکهای تخصصی و فناوری با توجه به اولویت ها و مزیت های صنعتی استانها

۷. بهبود فضای کسب و کار صنایع کوچک با نقش آفرینی در تدوین و اصلاح قوانین و مقررات مورد نیاز

۸. ایجاد شرایط لازم در جهت امنیت سرمایه گذاری به ویژه در ارتباطات با بخش خصوصی

❖ راهکارهای میان مدت برای دستیابی به هدف سوم (استقرار سازمانی پویا، دانش مدار و چابک و همسو با تحولات جهانی)

این راهکارها شامل موارد زیر می باشند:

۱. بهبود و توسعه نظام سیاست گذاری و برنامه ریزی سازمان در چارچوب اسناد بالادستی و چشم انداز

۲۰ ساله و پنج ساله توسعه صنعتی کشور و ترویج و فرهنگ سازی لازم در سازمان و شرکتهای

استانی

۲. بهبود و اصلاح ساختار سازمانی با توجه به ماموریت‌های جدید سازمان و استقرار سیستم‌های نوین توسعه منابع انسانی
۳. نظارت و ارزیابی مستمر اهداف، راهبردها، برنامه‌ها و فعالیت‌های مصوب با استفاده از روش‌های علمی و ایجاد سیستم‌های انگیزشی مناسب

۴-۱۱. ارائه راهکارهای عملی به منظور ساماندهی واحدهای کوچک تولید روغن موتور

واحدهای کوچک تولید روغن موتور به دو گروه تقسیم‌بندی می‌شوند: واحدهایی که روغن پایه را خریداری می‌کنند و با استفاده از تجهیزات بلندینگ روغن موتور تولید می‌کنند، و واحدهای تصفیه روغن که روغن پایه تولید می‌کنند و اگر تجهیزات بلندینگ داشته باشند، روغن موتور نیز تولید می‌کنند.

روغن‌های روان‌کننده مستعمل که در ایران به روغن سوخته معروف است، برای سالیان متمادی است که بازیابی می‌شوند. صنعت بازیابی روغن، دارای امتیازهای ویژه‌ای است، زیرا ماده اولیه آن در تمام کشورها، داخلی محسوب می‌شود و با هزینه کم، قسمتی از نیاز به روغن مصرفی را تأمین می‌کند. کارخانه‌های بازیابی به نسبت پالایشگاه‌ها کوچک‌تر و پراکنده‌تر هستند. میزان مصرف انرژی در فرایند تصفیه روغن می‌تواند به میزان قابل توجهی نسبت به فرایند تولید روغن از نفت خام کمتر باشد. بنابراین در بسیاری از کشورها استفاده از فرایندهای تصفیه روغن موتور برای بازیافت روغن در حال گسترش است و امروزه روغن موتورهای سوخته به عنوان یک منبع انرژی تجدیدپذیر شناخته می‌شوند.

با توجه به اهمیت این صنعت در کشور و مطالب ذکر شده در خصوص ساماندهی صنایع کوچک، می‌توان از نتایج حاصل شده، برای ساماندهی واحدهای تصفیه روغن موتور و همچنین واحدهای کوچک تولید روغن موتور استفاده کرد. هدف از ساماندهی واحدهای کوچک تولید و تصفیه روغن موتور افزایش سهم صنعت روغن موتور در تولید ناخالص داخلی کشور با تاکید بر توسعه واحدهای تصفیه روغن، بهبود فضای کسب و کار این واحدها و استقرار سازمانی دانش‌مدار می‌باشد. به منظور دستیابی به این اهداف، راهکارهایی در ادامه ارائه شده است.

لازم به ذکر است کلیه راهکارهای ارائه شده برای ساماندهی صنایع کوچک در کشور مشمول واحدهای کوچک تولید و تصفیه روغن موتور نیز می‌شود.

❖ راهکارهای افزایش سهم واحدهای کوچک تولید و تصفیه روغن موتور در تولید ناخالص داخلی

کشور

این راهکارها شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. حمایت از بخش خصوصی و هدایت سرمایه‌گذاران جهت سرمایه‌گذاری در صنعت تصفیه روغن موتور جهت استفاده از روش نوین در این صنعت
۲. کمک و حمایت از ایجاد تشکل‌های صنعتی، موسسات و نهادهای پشتیبانی‌کننده از واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور

۳. نوسازی مستمر واحدهای سنتی
۴. کمک به رشد صادرات روغن موتور در بازارهای منطقه‌ای و جهانی
۵. جذب سرمایه‌گذاری خارجی به منظور استفاده از تجهیزات نوین این صنعت
۶. کمک به توسعه کارآفرینی
۷. توسعه خوشه‌های صنعتی و شبکه‌های پیمانکاری فرعی از طریق شناسایی، مطالعه و تهیه طرح‌های توسعه واحدهای تصفیه روغن موتور
۸. حمایت از سرمایه‌گذاری‌ها در واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور از طریق فعال‌سازی و همکاری با صندوق ضمانت سرمایه‌گذاری صنایع کوچک

❖ راهکارهای بهبود فضای کسب و کار واحدهای کوچک تولید و تصفیه روغن موتور

این راهکارها شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. بهبود فضای کسب کار واحدهای تولید و تصفیه روغن موتور با ظرفیت سازی نهادی و تصویب و اصلاح قوانین و مقررات
۲. رعایت مسایل زیست محیطی در واحدهای تصفیه روغن با استفاده از سیستم‌های کاهش آلودگی‌های زیست محیطی. از آنجا که استفاده از این تجهیزات در واحدهایی که ظرفیت تولید پایینی دارند از نظر اقتصادی بصره نمی‌باشد، پیشنهاد می‌شود در صورت امکان تعدادی از این واحدها مجتمع شوند و به یک واحد با ظرفیت قابل قبول تبدیل شوند.
۳. استقرار واحدهای تولید روغن موتور در شهرک‌های صنعتی با توجه به اولویت‌ها و مزیت‌های صنعتی استان‌ها. یکی از مزیت‌های استقرار واحدها در شهرک‌های صنعتی استفاده از منابع یوتیلیتی شهرک‌ها می‌باشد.
۴. ایجاد شرایط لازم در جهت امنیت سرمایه‌گذاری در صنعت روغن موتور
۵. انجام هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های اجرایی تامین‌کننده زیربناها و خدمات مورد نیاز واحدها

پیوست

تعدادی از استانداردهای کیفیت روغن موتور

API ۱۵۰۹	Engine Oil Licensing And Certification System - SEVENTEENTH EDITION
ASTM D۳۲۲	Standard Test Method For Gasoline Diluent In Used Gasoline Engine Oils By Distillation
ASTM D۳۶۰۷	Standard Test Method For Removing Volatile Contaminants From Used Engine Oils By Stripping
ASTM D۳۸۲۹	Standard Test Method For Predicting The Borderline Pumping Temperature Of Engine Oil
ASTM D۴۶۸۳	Standard Test Method For Measuring Viscosity Of New And Used Engine Oils At High Shear Rate And High Temperature By Tapered Bearing Simulator Viscometer At ۱۵۰ Degree
ASTM D۴۶۸۴	Standard Test Method For Determination Of Yield Stress And Apparent Viscosity Of Engine Oils At Low Temperature
ASTM D۴۷۴۲	Standard Test Method For Oxidation Stability Of Gasoline Automotive Engine Oils By Thin-Film Oxygen Uptake (TFOUT)
ASTM D۴۵۴۵۳	Standard Test Method For Determination Of Total Sulfur In Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel, And Engine Oil By Ultraviolet Fluorescence
ASTM D۵۹۶۶	Standard Test Method For Evaluation Of Engine Oils For Roller Follower Wear In Light-Duty Diesel Engine
ASTM D۵۹۶۷	Standard Test Method For Evaluation Of Diesel Engine Oils In T-۸ Diesel Engine
ASTM D۵۹۶۸	Standard Test Method For Evaluation Of Corrosiveness Of Diesel Engine Oil At ۱۲۱ Degrees
ASTM D۶۴۱۷	Standard Test Method For Estimation Of Engine Oil Volatility By Capillary Gas Chromatograph
ASTM D۶۵۵۷	Standard Test Method For Evaluation Of Rust Preventive Characteristics Of Automotive Engine Oil
ASTM D۶۵۹۳	Standard Test Method For Evaluation Of Automotive Engine Oils For Inhibition Of Deposit Formation In A Spark-Ignition Internal Combustion Engine Fueled With Gasoline And Operated Under Low-Temperature, Light-Duty Condition
ASTM D۶۶۸۱	Standard Test Method For Evaluation Of Engine Oils In A High Speed, Single-Cylinder Diesel Engine-Caterpillar ۱P Test Procedure
ASTM D۶۸۳۷	Standard Test Method For Measurement Of Effects Of Automotive Engine Oils On Fuel Economy Of Passenger Cars And Light-Duty Trucks In Sequence VIB Spark Ignition Engine
ASTM D۶۸۹۶	Standard Test Method For Determination Of Yield Stress And Apparent Viscosity Of Used Engine Oils At Low Temperature
ASTM D۷۱۱۰	Standard Test Method For Determining The Viscosity-Temperature Relationship Of Used And Soot-Containing Engine Oils At Low Temperature
ASTM D۷۵۸۹	Standard Test Method For Measurement Of Effects Of Automotive Engine Oils On Fuel Economy Of Passenger Cars And Light-Duty Trucks In Sequence VID Spark Ignition Engine
BS ISO ۲۴۲۵۴	Lubricants, Industrial Oils And Related Products (Class L) — Family E (Internal Combustion Engine Oils) — Specifications For Oils For Use In Fourstroke Cycle Motorcycle Gasoline Engines And Associated Drivetrains (Categories EMA And EMB)
ISO ۱۳۷۳۸	Lubricants, Industrial Oils And Related Products (Class L) - Family E (Internal Combustion Engine Oils) - Specifications For Two-Stroke-Cycle Gasoline Engine Oils (Categories EGB, EGC And EGD)

مراجع

- [] ۲۵ Energy Efficiency Policy, International Energy Agency, ۲۰۱۱.
- [] Policies For Promoting Industrial Energy Efficiency In Developing Countries And Transition Economies, UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO), ۲۰۰۸
- [] Nyboer, J. And I. Jaccard, A Review Of Energy Consumption And Related Data: Canadian Iron And Steel And Ferro-Alloy Manufacturing Industries ۱۹۹۰ To ۲۰۰۸. ۲۰۱۰: Canadian Steel Producers Association .
- [] Phylipsen, D., Et Al., Benchmarking The Energy Efficiency Of Dutch Industry: An Assessment Of The Expected Effect On Energy Consumption And CO₂ Emissions. Energy Policy, ۲۰۰۲. ۳۰ (۸): P. ۶۶۳-۶۷۹.
- [] European Petroleum Industry Association, Recycle Of Used Oils: Legal And Technical Considerations, Europa ۲۰۰۳
- [] Wwww.Ifco.Ir
- [] Wwww.Isiri.Ir
- [] Wwww.Isiri.Ir
- [] Http://Wwww.Jobportal.Ir
- [] Http://Wwww.Isipo.Ir
- [] PROMOTING ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATIVE Smes IN A GLOBAL ECONOMY, ۲nd OECD CONFERENCE OF MINISTERS RESPONSIBLE FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (Smes), Turkey ۳-۵ June ۲۰۰۴.
- [] Small Industry Development Organization (MSME Development Organization (Formerly Known As SIDO)) – Functions And Duties, ۲۰۰۵.
- [] Small & Medium Enterprise Development Policies In Thailand, Vietnam, Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore.