



برنامه راهبردی ۵ ساله انجمن علمی موتور ایران

(۱۳۹۶-۱۴۰۱)

ویرایش اول-سال ۱۳۹۶

فهرست مطالب

۱	مقدمه	۳
۲	آرمان انجمن علمی موتور ایران	۵
۳	رسالت انجمن علمی موتور ایران	۵
۴	چشم انداز انجمن تا سال ۱۴۰۱	۵
۵	اهداف عملیاتی انجمن علمی موتور ایران	۶
۶	ماموریت های اجرایی	۶
۷	برنامه توسعه انجمن	۷
۸	راهبردهایی برای اداره و توسعه انجمن و موضوع موتور در کشور	۸
الف	راهکارهای ایجاد انگیزش برای عضویت در انجمن و توسعه دانش و فناوری موتور در کشور	۸
ب	توسعه منابع انسانی	۸
پ	توسعه تعاملات درونی	۸
ت	توسعه تعاملات ملی	۹
ث	توسعه تعاملات بین المللی	۹
ج	توسعه منابع مالی و امکانات	۱۰
چ	توسعه انتشارات	۱۰
۱۱	پیوست - تحلیل وضعیت موجود انجمن علمی موتور ایران	۱۱
الف	نقاط ضعف انجمن	۱۱
ب	فرصت ها	۱۱
پ	فرصت ها	۱۱
ت	تهدیدها	۱۲

"به نام خداوند جان و خرد"

برنامه راهبردی ۵ ساله انجمن علمی موتور ایران (۱۳۹۶-۱۴۰۱)

یکی از زمینه های بسیار مهم در مسائل علمی صنعتی، که بخصوص در کشور ما اهمیت حیاتی دارد، موضوع موتور خودرو و مسائل مرتبط با آن می باشد. از زمانی که کشور ما در صف خودروسازان قرار گرفت، همواره سوالی مطرح است که آیا توان علمی کشور ما در حدی است که بتواند موتور خودرو طراحی کند؟ موتور باید متناسب با نوع خودرو و وزن آن طراحی شود. واضح است هر چقدر خودرو سنگین تر باشد، نیاز به موتور قوی تری دارد. از سوی دیگر نوع خودرو می تواند تعیین کننده مشخصات موتور مورد نیاز باشد. بعضی خودروها از قبیل خودروهای سواری، نیازمند موتورهای سرعتی هستند. برعکس خودروهای کمپرسی و کشنده، نیازمند موتورهای قدرتی هستند. بعد از تعیین نوع موتور اشتعال-جرقه ای (بنزینی) یا اشتعال-تراکمی (دیزل) و تعیین مشخصات کلی آن از قبیل تعداد سیلندر، نحوه آرایش سیلندرها، جهت گردش و...، لازم است حجم موتور متناسب با قدرت مورد نیاز طراحی شود. در نظر گرفتن محاسبات ترمودینامیکی فرآیندهای کاری موتور، در جلوگیری از وقوع پدیده خودسوزی و تعیین نسبت تراکم نقش آفرین است. همچنین ضرورت دارد با در نظر گرفتن محاسبات سیالاتی جریان هوا، شکل محفظه احتراق نیز طراحی شود. از سوی دیگر مکانیزم پیستون، شاتون، میل لنگ و مکانیزم میل بادامک، تایپیت، اسبک و سوپاپها نیز باید از لحاظ سینماتیکی و استحکامی طراحی شوند. در انتها لازم است سیستم خنک کاری، سیستم روغن کاری و تجهیزات جانبی موتور نیز طراحی شوند. طراحی دارای سطوح مختلفی است. اگر اصرار داشته باشیم یک طراحی کامل را انجام دهیم، از یک طرف احتمال خطا در طراحی بیشتر و از سوی دیگر، کار بسیار پیچیده و زمان بر می شود و هزینه ها بالا می رود. طولانی شدن فرآیند طراحی و هزینه بالای طراحی، باعث غیر اقتصادی شدن طرح می شود. بنابراین مسیر صحیح بومی سازی طراحی موتور، از مهندسی معکوس یا کپی برداری از طرح های دیگر و بهینه سازی آنها آغاز می شود. در این زمینه دانش فنی و پتانسیل های سخت افزاری خوبی بین قطعه سازان وجود دارد. اما لازمه موفقیت در این زمینه، برنامه ریزی، مدیریت و جهت دهی پتانسیل هاست. در ایران تا حدی پتانسیل های لازم وجود دارد. اما بیشترین معضل کشور در این زمینه، عدم برنامه ریزی و سیاست گذاری های یکپارچه و هماهنگ است. با مدیریت صحیح توانمندی ها و توسعه آنها، امکان طراحی و تولید موتور در کشور وجود دارد اما با توجه به مدیریت های سلیقه ای و متناقض با یکدیگر و عدم هماهنگی بین زنجیره های تامین، در حال حاضر شرایط خیلی مطلوب نیست. یکی از مدل های مناسب برای این کار، ایجاد یک مثلث همکاری بین شرکت های خودروساز، دانشگاه ها و شرکت های خارجی

دارای تجربه در این زمینه است. با این مدل همکاری هم می‌توان دانش فنی را به خودروساز انتقال داد و هم دانشگاه‌ها را در زمینه علوم کاربردی و اجرایی تقویت کرد. اگر این همکاری فقط بین شرکت‌های خارجی و خودروسازان باشد، انتقال دانش فنی به‌خوبی اتفاق نمی‌افتد. اما اگر پروژه‌های دانشگاهی کارشناسی ارشد و دکتری در این راستا جهت‌دهی شوند، می‌توان به نقش‌آفرینی دانشگاه‌ها در برقراری ارتباط با صنعت و کاربردی شدن علوم آنها کمک کرد. همچنین لازم است پتانسیل‌های قطعه‌سازان به دقت ارزیابی و حلقه‌های مفقوده زنجیره تامین، شناسایی و تکمیل شود.

با توجه به فعالیتها و تجربیات انجمن علمی موتور ایران در سال‌های گذشته، شرایط سامانه‌های شاغل در حوزه موتور در کشور، و توانایی‌های فعلی این انجمن، لازم است برای فعالیتهای جاری و آینده انجمن علمی موتور ایران برنامه ریزی شود. هرگونه برنامه ریزی نیاز به تدوین راهبردهای انجمن دارد. در متن حاضر برنامه راهبردی انجمن برای ۵ سال آینده با توجه به موضوعات زیر تدوین شده است. امید است این برنامه کمک موثری به فعالیت‌های انجمن و خدمات آن به کشور عزیزمان نماید.

- نهادینه کردن دانش و فناوری حوزه موتور در سطوح مختلف
- ارتقاء و به‌روزرسانی فناوری سامانه‌های موتوری خودرو
- تدوین نقشه راه
- گسترش دامنه اعضا به تمامی فعالان حوزه و توسعه شبکه ارتباطی محققین و متخصصین شاغل در زمینه موتور کشور
- تثبیت جایگاه مرجعیت علمی - فناوری انجمن
- مشارکت در وضع قوانین، استانداردها و برنامه‌های ملی و آموزشی
- برقراری ارتباطات بین‌المللی مؤثر با نهادهای جهانی مشابه

۲. آرمان انجمن علمی موتور ایران

آرمان اصلی انجمن، توسعه پیوسته کیفیت موتور در کشور، و تبدیل کشور به یکی از برترین کشورهای جهان در زمینه دانش و فناوری موتور خودرو، و شناخته شدن انجمن به عنوان یکی از سازمان های برتر مردم نهاد در حوزه موتوری که دارای مرجعیت علمی بوده و در توسعه فناوری هدف دستاوردهای برجسته ای دارد، می باشد.

۳. مأموریت انجمن علمی موتور ایران

هم افزایی در جهت ارتقای دانش و آگاهی و توانایی های علم و فناوری اساتید، صنعتگران و سایر فعالان حوزه موتور در ایران برای حل مشکلات مبتلابه جامعه و کمک به تسریع فرآیند توسعه پایدار کاهش آلاینده ها، کاهش مصرف سوخت، و بالابردن کیفیت محصولات تولیدی و ایفای نقش مؤثر در توسعه علم و فناوری حوزه موتور خودرو در کشور.

۴. چشم انداز انجمن علمی موتور ایران (در سال ۱۴۰۱)

- نهادینه شدن موضوع موتور در سطوح مختلف کشور
- تبدیل انجمن علمی موتور ایران به یک نهاد ملی علمی فنی و اثر گذار در تدوین سیاست های مربوطه در کشور
- عملیاتی شدن نقشه راه موتور در کشور
- توسعه تحقیقات علمی برای ارتقای کارآمدی موتورهای پایه گاز و دستیابی به فناوری های نوین، و نیز تعمیم کاربرد موتورهای پایه گاز
- شکلگیری مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان و گسترش کار آفرینی پایدار در زمینه های مرتبط با موتور خودرو
- دستیابی به دانش و فناوری های روز دنیا و ایجاد نوآوری و خلاقیت در این زمینه در کشور
- ارتباط مؤثر و پایدار صنعت و دانشگاه در موضوعات مرتبط با موتور خودرو

- استفاده از فناوری‌های نوین برای ارتقای موتور خودروهای تولید جاری بر مبنای قابلیت آنها با رویکرد کاهش آلایندگی و مصرف سوخت در صنعت خودرو

۵. اهداف عملیاتی انجمن علمی موتور ایران

- آشناسازی مسئولان و مدیران کشور با موضوع موتور و ضرورت نهادینه سازی آن در کشور
- تثبیت جایگاه حقوقی برای موضوع موتور خودرو در سطح کشور
- ارائه مشاوره به نهادهای مختلف شاغل در زمینه موتور
- تشکیل اتاق‌های فکر فعال جهت تدوین نقشه راه توسعه دانش و فناوری و بهینه سازی سامانه های موتوری در کشور
- تاسیس مراکز جامع توسعه آموزش، پژوهش و فناوری های حوزه ی موتور
- تدوین دوره های آموزشی و فرهنگ سازی مرتبط با موتور خودرو در سطوح مختلف
- ممیزی سامانه های شاغل در حوزه موتور صنایع مختلف کشور به منظور شناخت مشکلات و فناوری های این حوزه و ارائه راهکارهای کوتاه مدت، میان مدت، و دراز مدت جهت بهینه سازی مصرف سوخت و کاهش آلاینده ها
- تاسیس مراکز رشد دانش و فناوری و تشویق و حمایت از تشکیل شرکت های دانش بنیان مرتبط
- کمک به ارتقاء استانداردهای سامانه های موتوری در کشور
- طراحی و تاسیس کارگاه ها و آزمایشگاه های آموزشی در سطوح کاردانی و کارشناسی دانشگاه ها و سطوح تکنسینی مراکز آموزش فنی حرفه ای
- تلاش برای جذب حمایت‌های مادی، معنوی و آموزشی سازمانهای همکاری بین المللی
- ایجاد ارتباط موثر با محققان و متخصصان ایرانی خارج از کشور (و سایر کشور ها)
- تاسیس نمایشگاه هایی در زمینه ی موتور خودرو
- تاسیس شبکه ارتباطی بین متخصصان دانشگاهی، صنعتی، شرکت ها و نهادهای مربوطه

۶. ماموریت های اجرایی

- تدوین دوره های آموزشی برای کارشناسان و تکنسینهای حوزه موتور در سطوح مختلف
- تدوین و انتشار جزوات، کتاب های آموزشی و نشریات

- برگزاری دوره های آموزشی برای کارشناسان و تکنسینهای صنایع و شرکت ها
- برگزاری دوره های آموزشی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی
- برگزاری دوره های کارآفرینی برای دانشجویان
- طراحی و تاسیس کارگاه ها و آزمایشگاه های آموزشی در سطوح مختلف در کشور
- برگزاری همایش های گوناگون در سطوح دانشگاهی و صنعتی
- برگزاری نشست ها و میزگردهای گوناگون با هدف مطرح کردن چالش ها و راهکارها
- برگزاری جشنواره ها و مسابقات مختلف
- معرفی نمایشگاه های بین المللی داخلی و خارجی مرتبط با موتور خودرو
- معرفی فناوری های مختلف موتوری در کشور
- معرفی و بزرگداشت پیشکسوتان، فناوران و دانشمندان مرتبط با حوزه موتور
- تشکیل کمیته های مختلف (آموزش، ، اختراع و ابتکار، اطلاع رسانی، ارتباطات بین المللی، استاندارد، ارتباط با صنعت,.....)
- تشکیل بانک اطلاعاتی
- ایجاد آزمایشگاه های آموزشی موتور در سطح دوره های کارشناسی در رشته های مهندسی مکانیک، مهندسی شیمی
- برگزاری مسابقات مرتبط با حوزه موتور
- انجام داوری ها و فعالیت های مشاوره ای تخصصی به نهادهای حاکمیتی و خصوصی

۷. برنامه توسعه انجمن

- امضا تفاهم نامه های اجرایی با نهادها و سازمانهای مرتبط
- عضویت در شوراهای مرتبط در کشور
- جذب دانشجویان مقاطع مختلف بخصوص مقطع کارشناسی
- آشناسازی شرکت ها و صنایع مربوطه با انجمن و جذب اعضای حقوقی
- گسترش موضوع موتور و معرفی انجمن در کشورهای همسایه و منطقه
- برقراری ارتباطات بین المللی
- همکاری با انجمن های علمی مرتبط
- ایجاد نمایندگی در استانها
- ایجاد شاخه های دانشجویی انجمن در دانشگاههای کشور

۸. راهبردهایی برای اداره و توسعه انجمن و موضوع موتور در کشور

الف - راهکارهای ایجاد انگیزش برای عضویت در انجمن و توسعه دانش و فناوری های موتوری در کشور

- کار آفرینی پایدار
- دوره های آموزشی کاربردی
- تشکیل کارگاه های عملی
- برقراری ارتباط با صنعت
- جلب حمایت دولت و بخش خصوصی
- ایجاد انگیزه در تصمیم گیران موضوع موتور خودرو در کشور برای استفاده از کارشناسان و دانشگاهیان مرتبط با موضوع
- جلب پروژه از نهادهای مرتبط و دعوت از اعضا برای اجرای آن
- برگزاری جشنواره ها و مسابقات در زمینه فعالیت های انجمن و حمایت های مادی و معنوی از برگزیدگان
- ارتباط با بنیاد ملی نخبگان به منظور حمایت و اهدای تسهیلات به نخبگان این حوزه

ب - توسعه منابع انسانی

- تشکیل کمیته های فعال
- استخدام کارشناس برای کمیته ها
- تربیت مدرسین متخصص برای سطوح مختلف در کشور

پ - توسعه تعاملات درونی

- ایجاد شبکه فعال انجمن در سطح کشور
- ایجاد کمیته های علمی صنعتی و برگزاری جلسات منظم ماهانه

ت - توسعه تعاملات ملی

- ایجاد کمیته اجرایی توسعه تعاملات ملی
- انعقاد تفاهم نامه با سازمان های دولتی برای فرهنگ سازی موضوع موتور خودرو، آموزش کارشناسان، برگزاری دوره ها و همایش ها، همفکری و تشکیل اتاق های فکر، مشاوره، ...
- برگزاری میزگردهای علمی صنعتی اقتصادی، با سازمان های قانون گذار و مجری برای تحلیل وضعیت موجود سامانه های موتوری کشور و ارائه راهکار برای حل معضلات
- برگزاری سمینارها و سخنرانی های ترویجی
- بررسی و نقد طرح ها و لایحه ها و تصمیمات نهادهای دولتی و ارائه راهکار و پیشنهاد موضوعات جدید
- برگزاری جلسات مشترک با نمایندگان معاونت ها و کمیته های وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، وزارت صنایع، وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت کار، وزارت جهاد کشاورزی، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و کمیسیون انرژی مجلس
- برگزاری کارگاه های آموزشی برای مدیران انرژی و کارشناسان صنایع و نهادهای مرتبط دولتی و بخش خصوصی

ث - توسعه تعاملات بین المللی

- ایجاد کمیته توسعه تعاملات بین المللی
- ایجاد بانک اطلاعاتی از ایرانیان متخصص حوزه موتور در خارج کشور
- ایجاد ارتباط با متخصصان ایرانی و خارجی موتوری خارج کشور
- تعامل با انجمن های موتور و انجمن های مشابه در دنیا و بخصوص در کشورهای همسایه و در منطقه
- ایجاد راهکار برای شرکت دانشجویان و کارشناسان ایرانی در کنفرانسها و کارگاهها و نشستهای مرتبط در دنیا
- ارتباط با سازمانهای همکاری بین المللی نظیر جایکا، UNIDO و ...

ج - توسعه منابع مالی و امکانات

- ایجاد کمیته توانمندسازی و درآمدزایی
- ایجاد راهکارهای مختلف جذب منابع مالی
- ایجاد ارتباط با نهادها و انجمن های مرتبط در جهت درآمدزایی از طریق آموزش، مشاوره، و اجرای پروژه های مشترک
- جذب امکانات (بخصوص امکانات کارگاهی) از طریق برقراری ارتباط و جلب اعتماد بخش خصوصی و نهادهای دولتی
- ایجاد کمیته جذب اعضای حقوقی (بخصوص از بخش خصوصی)
- برگزاری دوره های آموزشی

چ - توسعه انتشارات

- ایجاد کمیته انتشارات
- انتشار مجله عمومی، خبرنامه، فصلنامه علمی پژوهشی و فصلنامه علمی ترویجی
- انتشار کتاب های ترجمه ای، تدوینی، تالیفی و صنعتی
- انتشار جزوات آموزشی
- انتشار راهنماهای آموزشی در سطح تکنسینها
- انتشار مستمر پایش های علمی فناوری صنعتی حوزه موتور در کشور
- ایجاد سایت آموزش مجازی در سامانه اینترنتی انجمن
- تدوین و انتشار هندبوک موتور

پیوست - تحلیل وضعیت موجود انجمن علمی موتور ایران

الف - نقاط ضعف انجمن

- ارتباط ضعیف با صنعتگران، صنایع و سازمان های مرتبط
- مشغله زیاد اعضا و محدودیت زمانی آن ها
- عدم ایجاد ارتباط و استفاده قابل قبول از پتانسیل و انگیزه دانشجویان و کارشناسان مرتبط صنایع
- اطلاع رسانی ضعیف در مورد معرفی انجمن و برنامه های آن به نهادهای دولتی و بخش خصوصی
- کمبود بسیار منابع انسانی، مالی، و امکانات فیزیکی
- نداشتن برنامه با اهداف و راهکارهای مشخص

ب - نقاط قوت انجمن

- همکاری بسیار جدی و با انگیزه برخی صنعتگران کشور
- سلامت اخلاقی و انگیزه بسیار بالای اعضای هیات مدیره و کارشناسان دبیرخانه انجمن
- توان بالقوه بالای علمی و صنعتی برخی از اعضا
- تخصص های بالا برای ارائه مشاوره در سطح ملی
- ارتباط قوی با برخی دانشگاهیان و مسئولان مربوطه وزارت علوم

پ - فرصت ها

- وجود منابع اولیه بسیار غنی در سطح کشور
- وابستگی شرکت های خودرو سازی به فناوری های مدرن در حوزه موتور خودرو
- ابلاغ سیاستهای کلی اصلاح الگوی مصرف و همچنین قانون اصلاح الگوی مصرف و لزوم اجرا شدن آن
- ایجاد زمینه برای رشد علمی وتشکیل شرکت های دانش بنیان در کشور

- امکان کارآفرینی پایدار در سطحی بسیار وسیع در کشور در موضوع موتور خودرو
- وجود مشکلات عدیده در زمینه موتور

ت - تهدیدها

- عدم انگیزه اعضای هیات علمی دانشگاه ها برای عضویت در انجمن و کمک به توسعه انجمن های علمی کشور
- نقش بسیار ضعیف دستیابی به فناوری و انجام تحقیقات کاربردی در ارتقا اعضای هیات علمی دانشگاه های کشور
- عدم وجود سازمان مرکزی جهت هدایت، سازمان دهی و مدیریت تحقیقات و توسعه در این زمینه علمی
- عدم وجود سرمایه گذاری در تحقیقات زیر بنایی موتور در کشور
- رویکرد ضعیف مسئولان کشور در رابطه با چگونگی گسترش فناوری های مورد نیاز کشور
- عدم استفاده از متخصصان انجمنهای علمی در شوراها و مراکز برنامه ریزی و تصمیم گیری کشور
- واردات بیرویه تجهیزات موتور