فهرست اقلام راهبردی حوزه خودرو				
ردیف	عنوان کلی	کالاهای زیرمجموعه منتخب	نوع پروژه (تجویز راهبرد)	توضیحات و شرایط فنی
۱	واحدهای کنترل الکترونیکی	واحدکنترل موتور (ECU)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل/توسعه توانمندی فناورانه	در حال حاضر تولید سطح برد و مونتاژ داخلی و نرم افزار در کشور انجام می‌شود، ولی در سطح خودرهای دنده خودکار، هیبرید و برقی نیازمند به توسعه تحقیق و توسعه در طراحی و کالیبراسیون نرم‌افزار احتراق، کنترل گشتاور و آلایندگی است.
		واحد کنترل جعبه دنده (TCU)	توسعه توانمندی فناورانه	الگوریتم‌های کنترل انتقال قدرت نیازمند توسعه بومی است. سطح فناوری بالا و به منبع فناوری خارجی وابسته است. در کشور در مرحله طراحی مفهومی قرار دارد؛ مسیر توسعه آن از طریق تولید بار اول و شبیه‌سازی عملکردی با جعبه دنده خودکار داخلی می‌گذرد.
		واحد کنترل کیسه هوا (ACU)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	طراحی سخت‌افزار با حسگر شتاب و مدار انفجار نیازمند الزامات ایمنی عملکردی است. در کشور فقط مونتاژ سطح پایین انجام می‌شود و با افزایش سهم از بازار امکان عمق بخشیدن به داخلی سازی ان وجود دارد.
		کنترل ضدقفل ترمز و پایداری جانبی خودرو (ABS/ESC ECU)	توسعه توانمندی فناورانه	پیچیدگی در پردازش سیگنال سرعت چرخ و الگوریتم پایداری آن مسئله است و در کشور هنوز وارد مرحله تولید نشده؛ نیازمند همکاری فناورانه خارجی، توسعه آزمون‌های مرتبط به آن است.
		فرمان برقی، کنترل گشتاور (EPS ECU)	توسعه توانمندی فناورانه	ترکیب سخت‌افزار قدرت و الگوریتم کنترل گشتاور نیازمند گواهی ایمنی است و در کشور هنوز طراحی نرم‌افزار وجود ندارد. تولید بار اول با هدف کنترل جریان و گشتاور پایه.
		پایش فشار باد لاستیک‌ها (TPMS)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	سطح فناوری متوسط و حسگر داخلی MEMES در حال بومی‌سازی است
		مدیریت قفل‌ها، نور، برف‌پاک‌کن، شیشه‌ها و آینه‌ها (BCM)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	سطح فناوری متوسط با نرم‌افزار کنترل ساده و تولید داخل آن موجود است. مسیر توسعه آن در افزایش عمق ساخت داخل در حسگرها و برد، و بهبود نرم‌افزار تشخیص خطا است
		واحد کنترل تهویه (HVAC)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	افزایش عمق ساخت داخل
		سامانه‌های چندرسانه‌ای (Infotainment / Multimedia Units)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	افزایش عمق ساخت داخل
		ضدسرقت الکترونیکی خودرو IMM ECU (Immobilizer)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	افزایش عمق ساخت داخل
		واحد کنترل موتور الکتریکی (MCU e-Drive ECU /) یا VCU	توسعه توانمندی فناورانه	نیازمند توسعه نرم‌افزار و بومی سازی برنامه نویسی آن در کشور است.
		واحد کنترل هماهنگی قوای محرکه (Hybrid Control Unit – HCU)	توسعه توانمندی فناورانه	نیازمند توسعه نرم‌افزار سطح بالا است. مسیر توسعه آن تولید بار اول در خودروهای هیبریدی داخلی می‌گذرد.
		سامانه مدیریت باتری (BMS ECU)	توسعه توانمندی فناورانه	در کشور پروژه‌های آزمایشی و در سطح تحقیق و توسعه در جریان است.

آخرین وضعیت در دبیرخانه: مصوب در کارگروه دائمی شورا

فهرست اقلام راهبردی حوزه خودرو

ردیف	عنوان کلی	کالاهای زیرمجموعه منتخب	نوع پروژه (تجویز راهبرد)	توضیحات و شرایط فنی
۲	جعبه دنده‌ها	جعبه دنده متغیر پیوسته (CVT)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله تولید صنعتی و نمونه صنعتی مونتاژ محدود انجام می‌شود
		جعبه دنده خودکار (AT)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی و طراحی کامل در کشور انجام نشده. نیاز به انتقال فناوری ساخت و کالیبراسیون دارد.
		جعبه دنده هیبرید (DHT)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله تولید نمونه اولیه و تمایل تولیدکننده داخلی برای تولید انبوه است
		جعبه دنده دو کلاچه (DCT)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی و طراحی کامل در کشور انجام نشده. نیاز به انتقال فناوری ساخت و کالیبراسیون دارد.
		جعبه‌دنده برقی (e-Axle / Integrated e-Drive)	توسعه توانمندی فناورانه	نیازمند همکاری فناورانه است
۳	حسگرهای دما و فشار مدار قدرت مرتبط با خودروهای برقی و هیبرید	حسگر دمای سلول باتری (Battery Cell Temperature Sensor)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی
		حسگر فشار مدار خنک‌کننده باتری (Battery Coolant Pressure Sensor)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی
۴	حسگرهای الکتروشیمیایی / سرامیکی اکسیدی (Zirconia)	حسگر اکسیژن (Oxygen Sensor - O2)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل/توسعه توانمندی فناورانه	افزایش عمق ساخت داخل، فناوری پیچیده در حوزه سرامیک رسانا و پلاتینی دارد و در کشور تولید صنعتی وجود ندارد. نیازمند به طراحی نمونه آزمایشگاهی با همکاری مراکز سرامیک و مواد پیشرفته است.
۵	حسگرهای MEMS حرارتی / hot-wire	حسگر جریان هوا (MAF)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است و سطح فناوری متوسط است و برخی شرکت‌های داخلی توان ساخت بدنه و المنت حرارتی را دارند ولی بخش MEMS وارداتی است.
۶	حسگرهای پیزوالکتریک سرامیکی	حسگر ضربه (Knock Sensor)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است
۷	حسگرهای الکترومغناطیسی / مغناطیسی (Hall / TMR / Inductive / Resolver)	حسگر سرعت خودرو (VSS)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در کشور ساخت بدنه و مدار ساده انجام می‌شود اما در خودروهای جدید نیاز به دقت زمانی بالا (رزولوشن بالا) دارد.
		حسگر دور موتور (Engine Speed Sensor)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	سطح فناوری متوسط، طراحی داخلی موجود است. مسیر توسعه: افزایش پایداری در برابر نویز و طراحی حسگر بدون تماس
		حسگر زاویه دریچه گاز (TPS)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	افزایش عمق ساخت داخل

آخرین وضعیت در دبیرخانه: مصوب در کارگروه دائمی شورا

فهرست اقلام راهبردی حوزه خودرو				
ردیف	عنوان کلی	کالاهای زیرمجموعه منتخب	نوع پروژه (تجویز راهبرد)	توضیحات و شرایط فنی
		حسگر موقعیت میل لنگ (CKP)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و نیازمند افزایش عمق ساخت داخل است
		حسگر موقعیت میل سوپاپ (CMP)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی
		حسگر فرمان (Steering Angle Sensor)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی
		حسگر گشتاور (Torque Sensor)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی و در مرحله تولید آزمایشی در پروژه EPS است و نیاز به تطبیق با پلتفرم‌های هیبریدی و برقی
		حسگر پدال گاز (Throttle Position Sensor)	توسعه توانمندی فناورانه	تولید بار اول و نیاز به تطبیق با پلتفرم‌های هیبریدی و برقی
۸	حسگرهای پیزورزیستیو سیلیکونی / MEMS فشار	حسگر فشار مطلق منیفولد (MAP)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و حسگر MEMS در اینجا مسئله است.
		حسگر فشار سوخت (FPS)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و حسگر MEMS در اینجا مسئله است.
		حسگر فشار روغن (Oil Pressure Sensor)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و حسگر MEMS در اینجا مسئله است.
۹	حسگرهای اپتوالکترونیک / نوری	حسگرهای نور (Light Sensors)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی است و تولید داخلی محدود (در سطح مونتاژ) انجام می‌شود
		حسگرهای باران (Rain Sensors)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی است و تولید داخلی محدود (در سطح مونتاژ) انجام می‌شود
۱۰	حسگرهای پیزورزیستیو MEMS + RF فرستنده	حسگرهای فشار تایر (Tire Pressure Monitoring Sensors - TPMS)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	تولید بار اول و افزایش عمق ساخت داخل در تراشه MEMS مورد نیاز است.
۱۱	حسگرهای راداری (Radar: FMCW/ mmWave)	حسگرهای تشخیص نزدیک شدن (Proximity Sensors)	توسعه توانمندی فناورانه	پروژه تحقیقاتی محدود وجود دارد
		حسگرهای خروج از مسیر (Lane Departure Sensors)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی و فناوری اپتیکی یا راداری پیشرفته و حیاتی برای ADAS است
		رادار نقطه کور BSD	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی و از نوع رادار mmWave با الگوریتم پردازش و حیاتی برای ADAS است
۱۲	مجموعه کیسه هوا	نخ پلی‌آمید برای کیسه هوا	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی
		سیستم بازکننده (Inflator) عملگر انفجاری کیسه هوا (چاشنی انفجاری)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است و بسیار حساس و تحریمی است

آخرین وضعیت در دبیرخانه: مصوب در کارگروه دائمی شورا

فهرست اقلام راهبردی حوزه خودرو				
ردیف	عنوان کلی	کالاهای زیرمجموعه منتخب	نوع پروژه (تجویز راهبرد)	توضیحات و شرایط فنی
۱۳	کنترل پایداری خودرو	مدولاتور ABS/ ESC	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	پمپ‌های هیدرولیکی آن مسئله است و نیاز به گواهی ایمنی عملکردی دارد و مونتاژ برخی مدولاتورها وجود دارد ولی در موردهای ایمنی سطح بالا و نرم‌افزار کنترل مستقل کم است
۱۴	تهویه خودرو	کمپرسورهای برودتی	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و نیازمند افزایش عمق ساخت داخل و انبوه است
		کندانسور	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و نیازمند افزایش عمق ساخت داخل و انبوه است
		اواپراتور	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و نیازمند افزایش عمق ساخت داخل و انبوه است
۱۵	مجموعه انتقال نیرومحرکه	سر پلوس و ته پلوس (CV Joint)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است و تولید پلوس در کشور محدود به مونتاژ است و ساخت کامل آن به‌دلیل نداشتن فناوری فورج سرد (Cold Forging) و عملیات حرارتی دقیق انجام نمی‌شود.
۱۶	اقلام مرتبط با مجموعه موتور	شیرتنظیم هوای ورودی (Stepper Motor)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی و نیازمند افزایش عمق ساخت داخل و انبوه است
		انژکتور	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است و ساخت کامل انجام نمی‌شود؛ مونتاژ سطح پایین و بدنه داخلی است
		توربوشارژر	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	ساخت کامل در کشور انجام نمی‌شود. فناوری بالای بالانس دقیق، مواد مقاوم به دمای بالا و طراحی ایرودینامیک روتور نیاز دارد.
۱۷	پک باتری (BMS & Battery Pack)	سلول باتری (Battery Cell)	توسعه توانمندی فناورانه	در مرحله دانش فنی است و تولید سلول لیتیوم-یون در کشور انجام نمی‌شود
		ماژول و پک باتری (Battery Module / Pack)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل/توسعه توانمندی فناورانه	مونتاژ ماژول و پک در سطح صنعتی محدود انجام می‌شود.
۱۸	توسعه موتور الکتریکی (Traction Motor)	موتور سنکرون مغناطیس دائم (PMSM)	توسعه توانمندی فناورانه	در سطح آزمایشی مورد متناسب خودرو برقی است
		موتور القایی آسنکرون (IM)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در سطح آزمایشی مورد متناسب خودرو برقی است
		موتور جریان مستقیم بدون جاروبک (BLDC)	توسعه کمی و کیفی تولید داخل	در مرحله تولید صنعتی است ولی نیاز به تطبیق برای خودرهای برقی دارد.
۱۹	مرتبط با خودروهای برقی	اینورتر قدرت (Power Inverter)	توسعه توانمندی فناورانه	نیازمند طراحی مدار قدرت، کنترل برداری متناسب با خودروهای برقی و هیبریدی است. در کشور، نمونه‌های مفهومی و آزمایشگاهی مرتبط ساخته شده ولی تولید صنعتی انبوه و آزمون‌های مرتبط هنوز انجام نشده است.
		سیستم گرمایش و خنک‌کاری باتری (Battery Thermal System Management)	توسعه توانمندی فناورانه	در کشور در سطح تحقیقاتی است و نیازمند توسعه نرم‌افزار کنترلی، طراحی مدار و آزمون‌های مرتبط است.

آخرین وضعیت در دبیرخانه: مصوب در کارگروه دائمی شورا

فهرست اقلام راهبردی حوزه خودرو				
ردیف	عنوان کلی	کالاهای زیرمجموعه منتخب	نوع پروژه (تجویز راهبرد)	توضیحات و شرایط فنی
		کاهنده تک‌سرعته (Reducer / e-Gearbox)	توسعه توانمندی فناورانه	در کشور نمونه‌های مرتبط طراحی شده ولی تولید صنعتی نیازمند فناوری تولید است.
		شارژر داخلی خودرو (On-Board Charger – OBC)	توسعه توانمندی فناورانه	سطح فناوری بالا و نیازمند طراحی مدار قدرت مرتبط با نیمه‌هادی‌هاست. در کشور نمونه‌های مفهومی ساخته شده ولی تولید انبوه وجود ندارد.

آخرین وضعیت در دبیرخانه: مصوب در کارگروه دائمی شورا