ČESKÝ AUTOPRŮMYSL
Zpravodaj Sdružení automobilového průmyslu
2019 | 1

Kolokvium o automobilovém průmyslu

Autoprůmysl rekordně rostl popáté v řadě

Čína, největší automobilový trh světa
ŠKODA AUTO je tu doma

Sdružení automobilového průmyslu slaví 30 let

30 let 1989 2019

AutoSAP SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU

Prosinec 2018: Valná hromada AutoSAP v Průhonicích

SLOVO ÚVODEM

Vážení čtenáři,
automobilový průmysl v České republice je na vrcholu své zlaté éry, popáté v řadě dokázal v roce 2018 vyrobit rekordní počet motorových vozidel. Náš obor opět rostl, meziročně o více než jedno a půl procenta, a tak se v roce 2019, kdy slavíme 30. výročí moderního českého autoprůmyslu, můžeme dívat hrdě do budoucna.

Už v červnu 1989, kdy bylo iniciativou ředitelů 17 podniků tehdejšího Československa sdružení autoprůmyslu založeno, bylo zřejmé, že je třeba mít platformu, která umožní diskuzi a koordinaci společných postojů firem ve vztahu k veřejnému sektoru i k zahraničí. To platí doposud. Dnes už AutoSAP zastupuje okolo 150 podniků, institucí a škol a patří k nejsilnějším profesním svazům. Jeho autorita zejména v jednáních o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR v posledních několika letech vzrostla, prakticky denně jednáme o potřebách tohoto klíčového odvětví na ministerstvech, v parlamentu, na krajských i městských úřadech, ve firmách a také v partnerských svazech.

Bude tomu tak i letos, kdy nás čeká řada složitých úkolů k řešení zejména se členy vlády. Už je tomu více než rok, kdy jsme podepsali s vládou Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu a jeho pětadvacetibodový Akční plán. Po dvou letech svoláváme do Mladé Boleslavi na 18. března už druhé Kolokvium o budoucnosti automobilového průmyslu, kde chceme se členy vlády zhodnotit, čeho se dosáhnout podařilo a kde je nutné přidat.

Během tohoto dvouletého období pokročil rozvoj nízkoemisních vozidel, ale nelze zapomínat ani na další trendy, které naše odvětví utvářejí, jako jsou autonomní řízení, chytrá mobilita a digitalizace. Mění se i evropská emisní legislativa a automobilky i jejich dodavatelé investují miliardy eur do budoucnosti. Potřebují mít ale jistotu, že vnější prostředí, česká legislativa, infrastruktura i samotná veřejnost budou mít o chystaných změnách potřebné informace a že na takový v historii nevídaný skok k e-mobilitě a chytré mobilitě budou připraveny.

Připravujeme se na transformační dekádu, která rozhodne o udržení klíčového postavení autoprůmyslu u nás. Stojíme na dobrých základech postavených v době prosperity, ale ani to nebude stačit, pokud nebudeme postupovat společně, vytvářet nové aliance napříč evropskými zeměmi i jednotlivými sektory a mít podporu státní a veřejné správy.

Těmto otázkám se věnuje nejen první letošní číslo Českého autoprůmyslu, časopisu našeho sdružení, ale také se mu budeme věnovat celý rok při mnoha příležitostech v rámci AutoSAPu i navenek.

Dovolte mi na závěr, abych využil tohoto prostoru a poděkoval za dvouapůlletou spolupráci na modernizaci AutoSAPu a kvalitní vnitřní a vnější komunikaci Miroslavu Konvalinovi, který z AutoSAPu odchází, aby vedl České centrum v New Yorku. Mirek stál u zrodu nového časopisu Český autoprůmysl před dvěma lety a byl doposud jeho šéfredaktorem. Věřím, že dobře odvedená práce zůstane vidět, a AutoSAP má tak i nadále co nabídnout a na čem stavět.

Váš Bohdan Wojnar,
prezident AutoSAP

SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU

Český autoprůmysl – Zpravodaj Sdružení automobilového průmyslu – AutoSAP

Šéfredaktor: Ing. Miroslav Konvalina | Vydavatel: AutoSAP, Budějovická 1550/15a, 140 00 Praha 4 – Michle
Tel.: +420 233 323 885 | E-mail: konvalina@autosap.cz | Elektronická verze: www.autosap.cz
Grafika: Zdenka Matyášová | Autor titulní strany: Libor Novák | Tisk: BETIS, s.r.o., Praha – Běchovice
Registrováno: MK ČR E 22798 | Periodicita: Vychází pětkrát ročně
Místo vydávání: Praha | Datum vydání č. 1/2019: únor 2019 | ISSN 2570-5482

Česko popáté v řadě překonalo rekord ve výrobě vozidel 6

10 Nové technologie předběhly legislativu

Rozhovor s Petrem Novákem, Koyo Bearings 22

26 EU na cestě k silnicím bez nehod

OBSAH

VALNÁ HROMADA

5 | Bohdan Wojnar: Musíme dále pracovat na dlouhodobé vizi

VÝSLEDKY AUTOPRŮMYSLU

6 | Česko popáté v řadě překonalo rekord ve výrobě vozidel

ROZHOVOR

8 | Ministryně Marta Nováková: Akční plán se postupně realizuje. Pomáhají strukturální fondy

16 | Mojmír Čapka, BRISK: Nové trendy v automobilovém průmyslu otevírají BRISKu velkou perspektivu

22 | Petr Novák, Koyo Bearings: Nástup nových technologií v průmyslu je nevyhnutelný

TRENDY V AUTOMOBILOVÉM PRŮMYSLU

10 | Nové technologie předběhly legislativu

ELEKTROMOBILITA

12 | Měli bychom se těšit, nebo se bát?

REGULACE EMISÍ CO_2

14 | Emisní cíle EU, týkající se osobních aut a dodávek, jsou příliš ambiciózní

15 | Příliš přísné emisní normy pro nákladní automobily by zvýšily cenu dopravy, a tím i spotřebitelských cen

AUTO ROKU

20 | Výsledky ankety Auto roku 2019 v ČR

DODAVATEL ROKU

21 | Dodavatelé pro Auto roku 2019 v ČR

JAK SE VEDE

25 | V CZ-AUTO plánují další investice do výroby i vnitřních procesů

BEZPEČNOST VOZIDEL

26 | EU na cestě k silnicím bez nehod

ZE ZAHRANIČÍ

29 | Čína: Od bicyklů k elektrické budoucnosti

VZDĚLÁVÁNÍ

32 | Dobré konstruktéry najdete už na středních školách

33 | Prestižní a užitečný. Takový je MBA program na ŠKODA AUTO Vysoké škole

Fotografie na 1. straně obálky: ŠKODA AUTO
Fotografie na 2. straně obálky: AutoSAP
Fotografie zde: MPO, ČEZ, BRISK, ŠKODA AUTO

Bohdan Wojnar: Musíme dále pracovat na dlouhodobé vizi

Dne 11. prosince 2018 se v Praze Průhonicích konala 90. Valná hromada Sdružení automobilového průmyslu. Bohdan Wojnar, prezident AutoSAPu, zde promluvil o tom, co se Sdružení za uplynulý rok podařilo a na co se bude muset intenzivně zaměřit v budoucnu. Vybrali jsme z projevu:

Bohdan Wojnar na Valné hromadě AutoSAPu vytyčil plán pro rok 2019. Foto: AutoSAP

Hlavní trendy v automobilovém průmyslu, které jsme už dříve identifikovali, jsou nezvratné. Aktuální vývoj v oblasti legislativy regulací emisí z vozidel toto jen potvrzuje. Usilujeme už druhým rokem o to, aby byly emisní limity reálné a neohrozily samu podstatu automobilového průmyslu v České republice, budoucí konkurenceschopnost firem a zaměstnanost.

Plnění akčního plánu

V roce 2017 jsme završili jednání s vládou a podepsali Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu a následně jsme intenzivně vyjednávali o naplnění 25 bodů jeho Akčního plánu. Po roce práce lze konstatovat, že některá definovaná opatření se již podařilo splnit nebo přinejmenším udělat velký pokrok, u řady z nich ale zatím k velkému posunu nedošlo.

Malý pokrok vidíme zejména v oblasti vytváření legislativních i nelegislativních podmínek pro rozvoj autonomního řízení či v rámci některých pobídkových nástrojů pro rozvoj elektromobility, ale i v oblasti digitalizace. Je zřejmé, že bez rozvoje dobíjecí infrastruktury a vysokorychlostního internetu není možné nástupu elektromobility a autonomních vozidel dosáhnout.

Naše priority

Rád bych pro rok 2019 vytyčil desetibodový plán, který v této zlomové době určí naše priority:

1. Budeme intenzivně pracovat na realizaci zatím nedořešených opatření Akčního plánu Memoranda v duchu implementace hlavních trendů automobilového průmyslu.
2. Provedeme inventuru potřeb dodavatelů a stanovíme společné cíle pro toto období.
3. Budeme se nadále zasazovat o řešení neuspokojivé situace na trhu práce.
4. V oblasti technického vzdělávání budeme pokračovat v realizaci opatření, která podpoří spolupráci firem a škol.
5. Budeme nadále usilovat o efektivní podporu aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací v souladu se zájmy autoprůmyslu, a to s důrazem na podporu výroby s vyšší přidanou hodnotou.
6. Budeme usilovat o to, aby ministerstva a naši zástupci v institucích EU měli relevantní informace pro rozhodování o klíčové legislativě.
7. Budeme v tuzemsku vytvářet cílená spojenectví s podobnými uskupeními, svazy, sdruženími a vzájemně se informovat s odbory.
8. Budeme napomáhat prezentaci českého automobilového průmyslu doma i v zahraničí a využijeme k tomu oslavy 30. výročí AutoSAPu.
9. Budeme usilovat o rozvoj členské základny, která bude zohledňovat změny v automobilovém průmyslu.
10. Přispějeme k osvětě v oblasti nových trendů autoprůmyslu tak, aby nevyvolávaly nerealistická očekávání.

V nadcházejících měsících nás také čekají významné akce. Nejbližší bude druhé Kolokvium s vládou k Memorandu o budoucnosti automobilového průmyslu v České republice. V druhé polovině roku bude dominovat naše první velká dodavatelská B2B konference, na které spolupracujeme se slovenskými kolegy. Mezitím se v červnu sejdeme na Pražském hradě na slavnostním galavečeru u příležitosti 30. výročí založení AutoSAPu.

Na závěr mi dovolte vám všem za podporu našich společných zájmů v AutoSAPu poděkovat.

SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU

Česko popáté v řadě překonalo rekord ve výrobě vozidel

Údaje AutoSAPu za 1. - 12. měsíc 2018 v ČR

Historický rekord: 1 444 377 motorových vozidel (+ 1,6 %)

- Rok 2018 byl historicky nejlepším rokem pro automobilový průmysl ČR.
- Výroba silničních vozidel v tomto roce dosáhla 1,47 milionů kusů.
- Produkce motorových vozidel vzrostla meziročně o více než 23 tisíc kusů (+ 1,6 %).
- Výrobci většiny značek zaznamenali výborné výsledky výroby i odbytu.
- Výroba osobních automobilů nadále vévodí tuzemské produkci.
- V Česku se nadále daří výrobě autobusů.
- Automobilová produkce podpořila růst celé české ekonomiky.
- AutoSAP oslaví v roce 2019 už 30. výročí od svého vzniku.
- Dne 18. března 2019 se uskuteční druhé Kolokvium o budoucnosti automobilového průmyslu.
- Kolokvium zhodnotí plnění Memoranda o budoucnosti automobilového průmyslu.

osobní automobily + lehká užitková vozidla	nákladní automobily */	autobusy	motocykly	přívěsy a návěsy
1 437 396 ks (+1,7 %)	598 ks (-47,7 %)	4890 ks (+5,6 %)	1 493 ks (+12,2 %)	25 298 ks (+0,4 %)

*/ Data a srovnání výroby jen za 1.–9. měsíc 2018/2017

Osobní automobily

Tuzemští výrobci osobních automobilů vyrobili celkem 1 437 396 vozů (v roce 2017 to bylo 1 413 881 kusů). Výroba osobních automobilů tak opět tvořila hlavní část objemu vyrobených motorových vozidel. Největší podíl na celkové produkci si zachovala ŠKODA AUTO s 61,6 %, druhé místo obhájila HYUNDAI s 23,7 % a třetí TPCA s podílem 14,7 %. Celková výroba osobních automobilů meziročně vzrostla o 1,66 % (v roce 2017 o 5,2 %).

ŠKODA AUTO měla opět nejlepší rok v historii. Zvýšila produkci o 28 tisíc vozů, tedy o 3,3 % na rekordních 886 103 vozů (v roce 2017 to bylo 858 103 kusů). V roce 2018 se v nošovickém závodě Hyundai Motor Manufacturing Czech vyrobilo celkem 340 300 aut, což bylo o 3,1 % více, než předpokládal původní plán (330 000 vozů). Kolínská TPCA se v roce 2018 (po poklesu v roce 2017) vrátila k růstu výroby, a to o 11 915 kusů, tedy o 6 %, a celkem vyrobila 210 993 vozidel.

Export osobních vozidel meziročně vzrostl o 25 458 kusů, tedy o 2 %. Domácí poptávka o 1 870 vozů, tedy o 1,7 %, poklesla.

Nákladní automobily

Data výrobců nákladních automobilů Tatra a Avia byla poskytnuta jen za období leden až září 2018. Za toto období automobilky vyrobily celkem 598 kusů vozidel. Tatra vykázala výrobu celkem 559 vozidel. Výroba vozů Avia (vyrobeno 39 kusů) v listopadu 2018 skončila.

VÝSLEDKY AUTOPRŮMYSLU 2018

Autobusy

Pro oba hlavní tuzemské výrobce autobusů byl minulý rok úspěšný. Za leden až prosinec bylo vyrobeno celkem 4 890 vozů, což je nárůst o 259 kusů, tedy o 5,6 %. Největší částí (87,6 %) se tradičně na výrobě autobusů podílí Iveco Czech Republic (4 283 kusů). Firma opět zaznamenala meziročně růst výroby o 181 kusů, tedy o 4,4 %.

Další výrobce a člen AutoSAPu, společnost SOR Libchavy (s podílem na celkové produkci 11,7 %), vyrobila 573 autobusů, což je o 101 kusů, tedy o 21,4 % více než v roce 2017. Firma KH motor Centrum z Opavy vyrobila 34 autobusů.

Zatímco SOR výrazně (o 147 %) navýšil domácí prodeje, IVECO vyvezlo o 95 autobusů, tedy o 2,1 %, více do zahraničí.

Motocykly

Jediný výrobce motocyklů, týnecká JAWA, vyrobila 1 493 kusů motocyklů, tedy o 162 kusů a o 12,2 % více než v roce 2017.

Přívěsy a návěsy

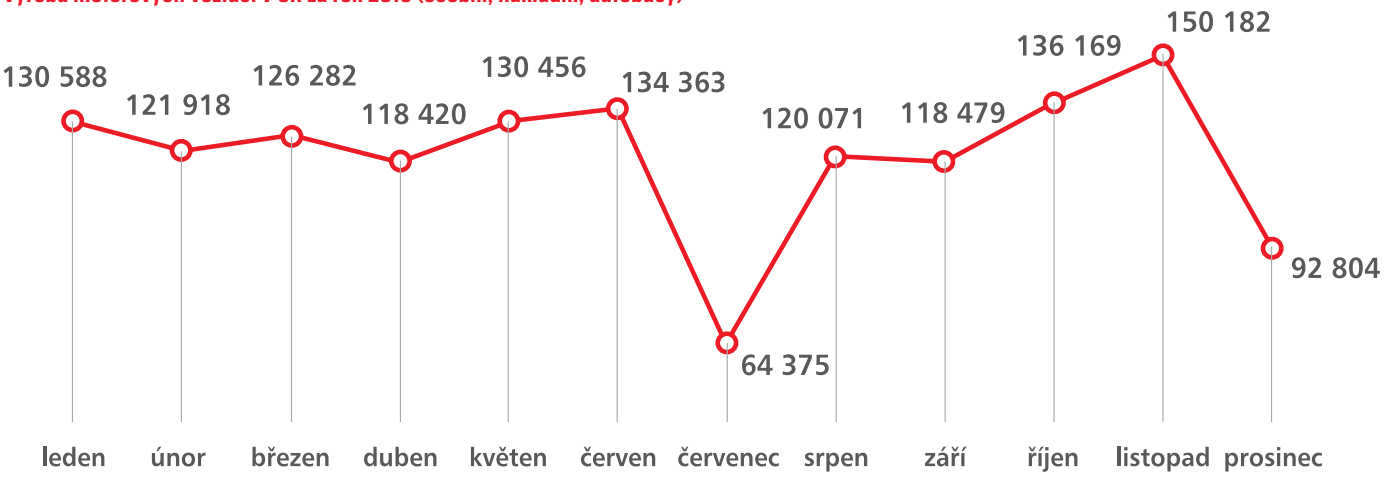
V ČR bylo vyrobeno v roce 2018 celkem 25 298 kusů přípojných vozidel všech kategorií. Výroba přívěsů a návěsů oproti stejnému období předchozího roku vzrostla o 91 kusů, tedy o 0,4 %. Zvýšil se export, a to o 423 kusů, tedy o 4,67 %. V tuzemsku došlo k poklesu prodejů o 2,9 %, tedy o 469 kusů.

Největší podíl na celkové produkci velkých přívěsů a návěsů si udržel Schwarzmüller (77,4 %) s celkovou výrobou 1 717 kusů před PANAV (22,6 %) s celkovou výrobou 500 kusů.

Výrobě malých přívěsů dominuje společnost AGADOS, která v roce 2018 vyrobila 23 081 kusů, tedy o 0,4 % více než v roce 2017.

Po započtení produkce přípojných vozidel k počtu motorových vozidel je celkový počet silničních vozidel vyrobených v roce 2018 v ČR rekordních 1 469 675 kusů, což je meziroční nárůst o 1,6 %.

Výroba motorových vozidel v ČR za rok 2018 (osobní, nákladní, autobusy)



Podrobný přehled na www.autosap.cz

Foto: AutoSAP

Bohdan Wojnar, prezident AutoSAP:

Máme za sebou jeden z nejdelších konjunkturálních cyklů v historii. Výroba překonávala rekordy posledních pět let v řadě, a to nemůže trvat donekonečna. Určité zpomalení růstu jsme přitom pocítili již v minulém roce. Letošní výsledky autoprůmyslu by mohly oscilovat okolo loňské úrovně.

Automobilky se potýkají s nedostatkem pracovních sil, a budou proto investovat do většího využití robotů a do automatizace výroby. Zároveň se budou vyrovnávat s přísnějšími ekologickými limity, přechodem k elektromobilitě a s nástupem většího propojení vozidel mezi sebou i s okolím. To vše si vyžádá rychlejší zavádění změn a inovací, a s tím spojené investice.

Na letošní produkci bude mít vliv i situace na trzích, kde je rovněž patrné ochlazení. Poptávku letos ovlivní obchodní spor mezi USA a Čínou, brexit nebo zpomalení ekonomického růstu v Německu.

Miroslav Dvořák, viceprezident AutoSAP:

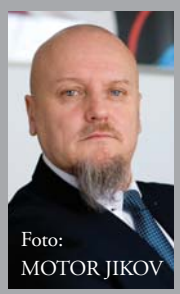


Foto: MOTOR JIKOV

Český autoprůmysl potvrdil roli silného průmyslového hráče, který má zásadní vliv na hrubý domácí produkt, na export, i na zaměstnanost. Byl bych proto rád, kdyby byl automobilový průmysl v roce 2019 stabilní.

Aktuálně se nacházíme na hraně výrobní schopnosti, což je dáno lidskými kapacitami. Můžeme si pomoci robotizací a automatizací, ale ani ty nejsou všemocné.

Zástupci AutoSAPu působí v týmech, kde se diskutuje o dalším směřování průmyslu na úrovni ministrů. Silně lobbujeme i v Evropské unii, aby se při snižování emisí CO_2 nepostupovalo tak radikálně – 4% snížení emisí do roku 2030, o což usiluje EU jako celek, je podle nás nereálné. To by znamenalo konec spalovacích motorů.

Akční plán se postupně realizuje. Pomáhají strukturální fondy

Kolokvium o budoucnosti automobilového průmyslu ČR, které se konalo v únoru 2017, řešilo budoucí výzvy, které přináší nástup elektromobility, digitalizace a autonomního řízení. Na základě jednání profesních odborníků se členy vlády zpracovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR spolu se Sdružením automobilového průmyslu Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR a také Akční plán „Český automobilový průmyslu 2025“. Před konáním letošního březnového kolokvia hodnotíme s ministryní průmyslu a obchodu **Martou Novákovou** dosažené výsledky.

Foto: MPO

První kolokvium o automobilovém průmyslu vytyčilo základní očekávané trendy v automobilovém průmyslu ČR. Čeho se v uplynulých dvou letech podařilo dosáhnout?

Podařilo se toho hodně. Byly vytvořeny pracovní skupiny, které se zabývají elektromobilitou, autonomním řízením, digitalizací a výzkumem a vývojem. V pracovních skupinách jsou stakeholdeři z dotčených ministerstev, asociací a firem zabývající se těmito tématy z pohledu státní správy, výrobců vozidel či poskytovatelů služeb.

Diskutovala se také tvorba nové legislativy, a to jak na úrovni Evropské unie, tak i na celosvětové úrovni. Především probíhala debata o tom, jaké nové povinnosti se připravují pro výrobce a státy u nízkoemisních vozidel a co bude platit pro související infrastrukturu. Proběhly konzultace o účasti ČR na unijních výborech při projednávání nové legislativy a také v mezinárodních pracovních skupinách v Ženevě.

Začalo se také pracovat na Analýze zpoplatnění vozidel v České republice, která by měla být využita při případných změnách například silniční daně tak, aby byla podpořena nízkoemisní vozidla. Na základě novely zákona 56 z roku 2001 je nově možnost získat registrační značku pro vozidla na elektrický, hybridní nebo vodíkový pohon, která začíná písmeny „EL“. Značka by vozidlům do budoucna umožnila například využívat vyhrazené jízdní pruhy a mít snazší vjezd do městských center, případně parkování ve městech zdarma.

Jaká další opatření byla přijata nebo jsou připravena na podporu vozidel na alternativní pohon?

Byla vypsána další výzva Podpory nákupu vozidel na alternativní pohon pro obce a kraje. V rámci operačních programů OP PIK, OPD a IROP byly vyhlášeny výzvy na podporu nákupu elektromobilů a související infrastruktury jak veřejné, tak neveřejné.

Novelou zákona 634 z roku 2004 o správních poplatcích jsou elektrická vozidla osvobozena od správního poplatku za registraci vozidla. Do návrhu zákona o bezpečnosti

provozu vyhrazených technických zařízení bylo zapracováno ustanovení o profesní kvalifikaci pro opravy elektromobilů a hybridů. Na ministerstvu dopravy byla zřízena interní pracovní skupina k právním otázkám, která se bude zabývat aktuální právní úpravou a případnou potřebou legislativních změn v oblasti testování, homologací i reálného provozu autonomních vozidel na pozemních komunikacích v ČR.

Pokud jde o infrastrukturu, ministerstvo dopravy iniciovalo jednání s Ředitelstvím silnic a dálnic s cílem usnadnit výstavbu páteřní sítě dobíjecích stanic na pozemcích ve vlastnictví státu. Projednávaly se také otázky zlepšení pokrytí vysokorychlostním internetem u nás.

Jak se Česká republika celkově připravuje na Smart mobility a Clean mobility?

Problematikou čisté mobility se zabývá několik národních strategií, například Národní akční plán čisté mobility, Národní akční plán Smart Grids, Klimatickoenergetický plán. Tyto dokumenty obsahují mimo jiné predikce vývoje počtu vozidel na alternativní paliva, počtů dobíjecích a plnicích stanic a spotřeby paliv. Dalším dokumentem je Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů a v letošním roce by měl být schválen Akční plán autonomního řízení.

Díky prostředkům z Operačního programu Doprava by měla být vybudována páteřní sít dobíjecích stanic. Také se daří úspěšně rozšiřovat počty plnících stanic na CNG. V provozu jsou také první plničky na vodík a LNG a další budou přibývat.

Výše uvedené dokumenty obsahují opatření, která by měla napomoci se zaváděním čisté mobility a autonomního řízení v ČR. Nejen výrobci vozidel se musí připravit na přechod na nové technologie, ale i jejich dodavatelé. Změnu si vyžádají také školní osnovy, které by měly být více zaměřené na oblasti elektrotechniky a informačních technologií. Mnohé vysoké školy už nové trendy do svých vzdělávacích programů zapracovaly. S ministerstvem školství spolupracujeme na změnách učebních osnov jak pro učiliště, tak i pro střední a vysoké školy.

Mnohá z navržených opatření si vyžádají značné finanční prostředky. Kde se vezmou?

V současné době se největší objem finančních prostředků čerpá ze strukturálních fondů Evropské unie. Ministerstvo průmyslu a obchodu vypsalo v rámci OPPIK již čtvrtou výzvu na podporu nákupu elektromobilů a dobíjecích stanic pro podnikatele. Pokud budou všechny výzvy úspěšné, můžeme očekávat pořízení zhruba 1000 elektromobilů a 800 dobíjecích stanic.

Ministerstvo pro místní rozvoj vypsalo několik výzev na podporu nákupu nízkoemisních vozidel pro dopravní podniky. I zde se bude jednat zhruba o 1000 vozidel hromadné dopravy. Ministerstvo životního prostředí vypsalo dvě výzvy pro kraje a obce a jimi podřízené organizace na nákup vozidel na alternativní paliva. A je vidět, že municipality o tato vozidla mají zájem. Také ministerstvo dopravy vypsalo několik výzev, a to na výstavbu páteřní a doplňkové sítě dobíjecích stanic. Díky tomu se podpoří výstavba asi 1300 dobíjecích stanic, několika desítek plniček na CNG a několika plniček na LNG a vodík.

Při vyjednávání operačních programů na období po roce 2021 je snahou získat maximální možné zdroje pro podporu rozvoje nízkoemisní dopravy. Měl by pokračovat národní program podpory nákupu pro kraje a obce. Kromě toho by mohla být podpořena rekonstrukce, případně rozšíření trolejové trakce ať už tramvajové či trolejbusové.

Co to všechno bude znamenat pro Českou republiku a co pro vaše ministerstvo?

Automobilový průmysl, a to nejen český, bude muset v návaznosti na požadavky snižování emisí postupně přecházet k výrobě nízko a bezemisních automobilů. Také se čím dál více budou prosazovat autonomní vozidla.

Pro ministerstvo průmyslu a obchodu to znamená ve spolupráci s dalšími rezorty zajistit dostatečnou infrastrukturu pro klasická bateriová, vodíková, CNG a LNG vozidla. Nadále musíme podporovat výzkum a vývoj v oblastech, o kterých jsme mluvili. Společně s ostatními rezorty se musíme zabývat novou legislativou, která podpoří zavádění nízkoemisní mobility, ale také například umožní testování autonomních vozidel v ČR. ■

Připomeňme si:

Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR a Akční plán o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR:

Ministr průmyslu a obchodu Jiří Havlíček a prezident AutoSAP Bohdan Wojnar podepsali 11. října 2017 Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu v České republice.
Podnět k vytvoření Memoranda a Akčního plánu o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR vznikl na Kolokviu o budoucnosti automobilového průmyslu ČR, které v únoru 2017 pořádalo v Mladé Boleslavi Sdružení automobilového průmyslu.
Memorandum přišlo v první fázi se sérií 25 opatření a podpořily ho společnou deklarací ŠKODA AUTO a ČEZ ESCO.

Akční plán – Schválená opatření:

E-mobilita: motivace zákazníků:
- Možnost podpory nákupu a provozu elektromobilů
- Zrychlené odpisy na elektromobily
- Operativní leasing na elektromobily
- Označení elektromobilů
- Podpora nákupu vozidel na alternativní pohon
- Osvobození elektrického vozidla od správního poplatku za registraci

E-mobilita: dobíjecí infrastruktura, kvalifikace:
- Varianty interoperability a roamingu veřejné dobíjecí infrastruktury
- Podpora rozvoje domácí dobíjecí infrastruktury
- Provozní podpora veřejné dobíjecí infrastruktury jako doplněk investiční podpory
- Usnadnění realizace výstavby páteřní sítě dobíjecích stanic na pozemcích ve vlastnictví státu
- Přizpůsobení elektrotechnické kvalifikace pro výrobu a servis elektrických vozidel

Autonomní řízení:
- Testování autonomních vozidel v reálném provozu
- Testování v uzavřeném prostředí
- Národní finanční nástroj na podporu rozvoje autonomní mobility
- Operační témata
- Standardizace
- Právní aspekty

Digitalizace:
- Vysokorychlostní internet a související infrastruktura sítí elektronických komunikací podél dopravních cest
- Otevřená data pro podporu rozvoje mobility a digitálních služeb
- Inovačně příznivé prostředí pro vznik, vývoj a testování nových digitálních a mobilitních služeb

Průřezová opatření:
- Financování výzkumu a vývoje
- Sekundární vzdělávání
- Terciární vzdělávání
- Vzdělávání a osvěta
- Financování opatření Akčního plánu z EU fondů

Nové technologie předběhly legislativu

Z pohledu automobilového průmyslu se nacházíme v přelomovém období, kdy se rozhoduje o rozložení jeho klíčových center v dalších desetiletích. Klasické technologie se rozšiřují o nové oblasti a všechny země začínají na podobné startovací čáře. Česká republika se proto musí snažit na onom pomyslném startu nezaspat a udržet se mezi klíčovými hráči.

Ilustrační foto: ŠKODA AUTO

Pokud jde o nové trendy v automobilovém průmyslu, kterými jsou například elektromobilita, datově propojená vozidla a především autonomní řízení, prozatím nelze mluvit o žádných tradičních zemích, kde by se s tím už dokázali vypořádat. Je to výzva pro všechny. Přitom je třeba mít na paměti, že tyto nové trendy přinesou nejen novou kvalitu pro jejich uživatele, ale i nové nároky na výrobce vozidel a komponentů.

Bezpečné fungování

Je nabíledni, že automobily – ať osobní, nákladní nebo autobusy – změní nejen svou konstrukci, ale především se změní po více než 130 letech jejich způsob užívání. U osobních vozidel tak do budoucna bude čím dál tím méně kladeno rovnítko mezi termíny majitel a uživatel. Otázkou však zůstává, kdy takové změny nastanou ve větší míře.

Podmínkou nutnou pro nasazení nových technologií, které mají zvýšit dostupnost, komfort i bezpečnost dopravy, je dostatečné ověření jejich správné funkce. Pokud mají například automatické systémy převzít od řidiče jeho úlohy, musí prokázat, že jsou schopny bezchybně fungovat ve všech pravděpodobných i méně pravděpodobných situacích. Přeci jen, automobil není mobilní telefon a nedodělky, které odpustíme například novým aplikacím, nemají v dopravě místo.

Nejen předpisy, ale i spotřebitelé

Odhadovat, kdy se tyto technologie, které budou v určitých situacích přebírat roli řidiče, ve větší míře na trhu prosadí, je obtížné. Určující totiž není jen jejich technologická vyspělost a cena, ale například i legislativní prostředí a tlak spotřebitelských organizací.

Uveďme si příklad. Očekávání ohledně počtu elektromobilů v provozu, která byla publikována na začátku tohoto desetiletí, se zcela nenaplnila. V České republice budeme rádi, když v roce 2020 dosáhneme pouhé desetiny počtu z původních odhadů aut s elektropohonem. Legislativní tlak se dostaví až na počátku příštího desetiletí společně s redukovanými limity CO_2. Snad s výjimkou Norska dosud v Evropě neexistuje stát, který by uživatele dostatečně motivoval k jejich nasazení. Jakkoli v absolutních číslech hovoříme o 700 elektromobilech a téměř 5000 hybridech prodaných v loňském roce v České republice jako o rekordu, v celkovém počtu více než 260 tisíc prodaných nových vozidel v roce 2018 jsou to nadále jen kapky v moři.

A ještě jeden příklad, na němž můžeme dokumentovat, jak silně ovlivňují konstrukci automobilů spotřebitelské testy. V tomto případě jde o pokročilé asistenční systémy. První automatické brždění před chodci bylo představeno Volvem před deseti lety. Díky tlaku organizace Euro NCAP jsou dnes tímto systémem vybavena vozidla nejrůznějších kategorií a od různých výrobců. Důvodem je, že se systémy AEB VRU, jak se odborně nazývají systémy autonomního brzdění, které dokáží rozeznat chodce a cyklisty, staly součástí systému hodnocení bezpečnosti vozidel této nezávislé společnosti. K jejich faktickému zave-

dení tak došlo dříve, než došlo k legislativním úpravám, které zákonodárce obvykle na výrobce klade.

Komunikace stakeholderů

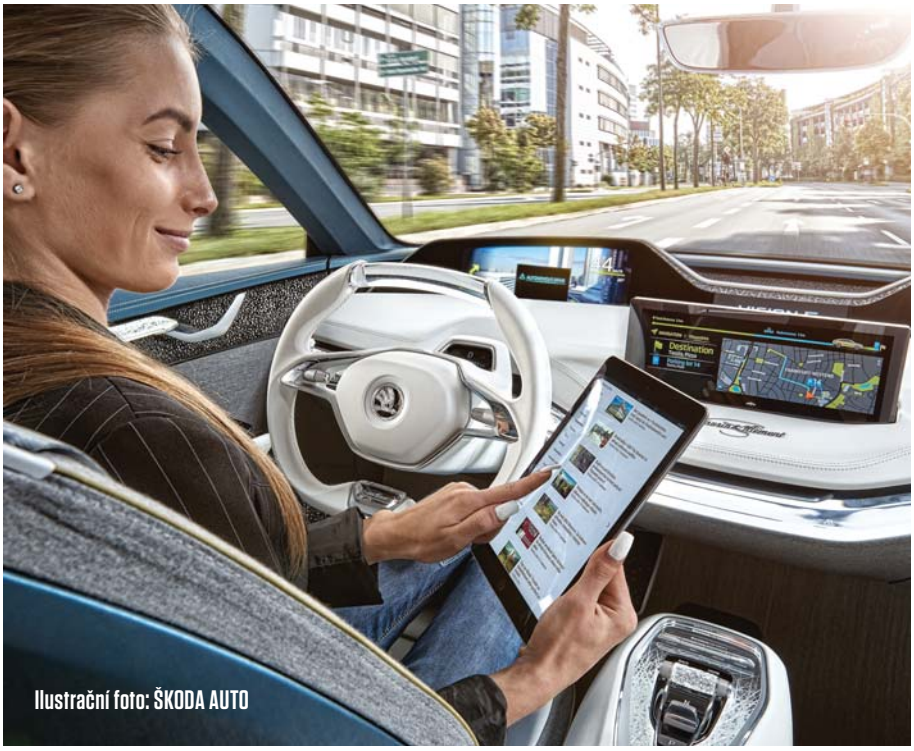
Ale vraťme se k tomu, jak se na nastupující trendy připravuje Česká republika. Již rok a půl zasedají v rámci takzvaného Memoranda o budoucnosti automobilového průmyslu v České republice pracovní skupiny, které se na zmiňované nové trendy v automobilovém průmyslu zaměřují. Jejich cílem je prostřednictvím intenzivní komunikace zástupců státní správy se zástupci automobilového průmyslu, výzkumných organizací a dalších stakeholderů definovat a realizovat opatření, která nasměrují a urychlí přípravu České republiky na přicházející novinky.

V oblasti automatizovaného řízení byla vytvořena pracovní skupina Autonomní řízení, která je koordinována Odborem inteligentních dopravních systémů, kosmických aktivit a výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva dopravy ČR. Činnost pracovní skupiny lze shrnout do čtyř základních oblastí: testování, infrastruktura, legislativa a standardizace a akceptace.

Jak bylo zmíněno, přínos pro bezpečnost a pohodlí jsou hlavními motivacemi pro nasazování stále komplikovanějších systémů automatizovaného řízení do vozidel. Cílem testování je pak ověřit efektivitu a bezpečnost těchto řízení. Vzhledem k jejich složitosti je pro testování a hodnocení vyžadováno velké množství velmi odlišných testovacích scénářů. Z tohoto důvodu probíhá jejich testování v několika úrovních, od počítačových simulací přes jízdní zkoušky na uzavřeném polygonu až po zkoušky v reálném provozu.

Jaký je u nás progres

Ukazuje se přitom, že právě v oblasti testování v reálném prostředí máme v České republice před sebou ještě hodně práce. Zcela zásadně zde chybí plošně přístupný testovací polygon pro automatizované řízení, který by umožnil na jednom místě provádět jak základní zkoušky pokročilých asistenčních systémů, tak i složitější scénáře, například dálniční nebo městský provoz. Takový polygon by přitom mohl velmi dobře být využíván i pro schvalovací zkoušky, jejichž váha a rozsah s novou evropskou regulací



Ilustrační foto: ŠKODA AUTO

dále rostou. Pro Českou republiku se tak jedná o investici strategického významu, která nejenže podpoří výrobce vozidel a komponentů, výzkumné instituce a testovací organizace, ale také přitáhne do České republiky další subjekty z oblasti automatizovaného řízení. Polygon je tak cestou, jak se udržet na špičce automobilového vývoje. V případě jeho absence hrozí odliv vývojových a výzkumných aktivit do jiných zemí a regionů. V Evropě je přitom momentálně testovacích kapacit na polygonech nedostatek. To si uvědomilo například Maďarsko, a proto buduje takový polygon u rakouských hranic.

Snad blíže řešení je situace v testování v reálném provozu. Ministerstvo dopravy ČR pověřilo Centrum dopravního výzkumu zpracováním studie na testování v otevřeném prostředí, které by mělo definovat testovací oblasti pro vozidla s funkcemi automatizovaného řízení. Výsledky se očekávají na konci tohoto roku. I v této oblasti ale budeme zatím spíše dohánět například naše západní sousedy, kde podobné testovací oblasti již existují.

Legislativa se zpožděním

Datově propojená vozidla jsou významným přínosem jak k bezpečnosti provozu, tak i k jeho plynulosti. V této oblasti se Česká republika díky projektům jako je C-Roads, které se věnují inovaci silniční infrastruktury umožňující mimo jiné komunikaci vozidel s infrastrukturou (v2i), drží evropské špičky.

Jak jsem ale již naznačil, i zde technologie předbíhá regulaci. Chybějící národní legislativa pro autonomní vozidla bude muset být záhy doplněna, a to jak z hlediska technických požadavků, tak i z hlediska odpovědnosti a její prokazatelnosti. Můžeme se přitom poučit ze zahraničních zkušeností a uvědomit si, že je velmi důležité nejen přesně definovat jednotlivé úrovně automatizace a novou roli řidiče, ale také nastavit procesy pro předávání řízení mezi vozidlem a řidičem s ukládáním informací o tom, kdo řídí, stejně jako přístup k datům, která vozidla generují. Pro následující rok či dva má tak Česká republika v této oblasti jasné zadání.

Nové technologie mohou snížit počet nehod a jejich následky, ale musí mít uživatele, kteří je budou akceptovat. A právě v oblasti akceptace lze za velmi důležitý milník považovat připravovanou osvětovou akci BESIPu o asistenčních systémech, která by měla být spuštěna v průběhu tohoto roku. ■

Ondřej Vaculín,
Mobility Division,
TÜV SÜD Czech s.r.o.

Měli bychom se těšit, nebo se bát?

Elektromobilita se pomalu, ale jistě stává fenoménem dnešní doby. Je zřejmé, že tento trend nelze ignorovat. Už jenom proto, že se týká inovativních technologií a oborů s vysokou přidanou hodnotou, které mohou být do budoucna významné z pohledu celé české ekonomiky. Na druhé straně je třeba podívat se i na případná rizika a pokusit se je s předstihem eliminovat.

Dobíjecí stanice u restaurace McDonald's v Lokti Foto: ČEZ

Tlak na evropský automobilový průmysl ve smyslu snižování emisí představuje aktuálně jednu z nejzásadnějších výzev. V souvislosti s tím se často zmiňuje elektromobilita, někdy ovšem až v poněkud extrémní poloze. Občas se setkáme až s nekritickým obdivem, který prorokuje rychlou smrt spalovacím motorům. Jindy zase s polemikami, které srovnávají emise moderních spalovacích motorů s emisemi zapáleného adventního věnce.

Realita samozřejmě není a nebude černobílá. Elektromobilita je trendem, se kterým musíme v oblasti silniční dopravy počítat. Má své nesporné výhody, ale také rizika, která se možná podaří (možná jen zčásti) překonat, což v důsledku určí její pozici mezi ostatními „palivy".

Alternativa ke spalovacím motorům

Mohou být elektromobily alternativou spalovacích motorů? Odpověď v tuto chvíli už známe. Rozhodně ano! Technologie elektromobility jak na straně vozidel, tak i na straně potřebné infrastruktury je zvládnutá a vývoj technologií vykazuje slibný potenciál do budoucna.

Nasazení elektromobilů dnes už není technologický problém. Slabinou je ekonomika. Má-li se elektromobilita stát reálnou komerční aktivitou, musí dávat smysl jak pro výrobce vozidel, tak pro provozovatele dobíjecí infrastruktury a samozřejmě i pro samotného řidiče. Nemá smysl zastírat, že ekonomika je dnes slabým místem, které vzbuzuje největší nejistoty pro všechny klíčové hráče.

Je zřejmé, že regulace, která dnes elektromobilitu táhne kupředu, si jako jeden z cílů klade právě to, aby se trh s elektromobilitou rozhýbal a podařilo se její rozvoj uvést na takovou trajektorii, která naplnění výše uvedeného zajistí.

Co na to budoucí zákazník

Velkým otazníkem zůstává přístup masového – nebo by se možná dalo

Dostupnost dobíjení u nákupních středisek dává smysl. Foto: ČEZ

Trochu počítání...

- Průměrný osobní elektromobil
  - Nájezd 18 000 km/rok (= 49 km/den)
  - Spotřeba 17,3 kWh/100 km
- 1 elektromobil = 3,1 MWh/rok
- 1 000 elektromobilů = 3,1 GWh/rok
- 1 000 000 elektromobilů = 3,1 TWh/rok
- 250 000 elektromobilů (odhad reality v ČR 2030) = **0,78 TWh/rok**
- Roční produkce JETE = **16,48 TWh/rok** (2017)

napsat budoucího masového – zákazníka. Při odhadech chování trhu sice vycházíme z projekcí, ale významnou neznámou v celé rovnici je právě koncový uživatel. Bude se chovat tak, jak předpokládáme? Zaujmou ho vozy, které budou na trhu? Bude ochoten dobíjet své vozidlo tam, kde stanice vybudujeme? Jaká bude cena, kterou bude ochoten platit? Co bude ten důvod, který ho povede k tomu, že si elektromobil pořídí, anebo naopak nepořídí?

Vývoj v jiných oblastech už dnes naznačuje, že i v případě elektromobility cílíme minimálně zčásti na skupinu řidičů nebo budoucích řidičů, kteří budou fungovat jinak, než jak jsme zvyklí. Stačí se podívat na to, jak si lidé rychle zvykli na sdílení dat, na zajištění některých potřeb formou služby, nikoliv vlastnictvím konkrétní věci (konkrétního produktu).

Změna paradigmatu

Klíčovým zlomem může být nástup autonomních technologií ve vozidlech, které by zřejmě zásadním způsobem ovlivnily směřování celého odvětví a také přístup k mobilitě. Při pohledu na města přeplněná vozidly (stačí se podívat na průměrné pražské sídliště), která větší část dne neproduktivně stojí, si lze oprávněně položit otázku, jestli vlastnictví věci využívané průměrným občanem tak z 5 % času není celospolečenským plýtváním. Nemalé množství expertů se shoduje na tom, že elektromobilita ve spojení s autonomním řízením může být tím zlomovým impulzem změny paradigmatu osobní mobility.

Ale už i dnes, při dnešních cenách může být provoz elektromobilu výhodnější než provoz vozidla se spalovacím motorem. S růstem dojezdu, a doufejme i poklesem ceny elektromobilů, se okruh potenciálního nasazení těchto vozidel bude dále rozšiřovat.

Budeme mít dostatek elektřiny?

Jednou z otázek, kterou pravidelně na konferencích jako zástupci energetické společnosti dostáváme, je to, jestli kvůli elektromobilitě budeme mít dostatek elektřiny a nedojde ke kolapsu energetické sítě.

Z hlediska energetické bilance, například ve smyslu roční spotřeby elektromobilů, se obávat nemusíme. Spotřeba elektromobilů v řádech stovek tisíců, tedy počtů, které jsou relevantní v horizontu kolem roku 2030, se bude pohybovat na úrovni menší než je 1 TWh (viz box). Pro ilustraci, roční spotřeba elektřiny v České republice se pohybuje na úrovni 60 TWh. Je samozřejmě třeba dívat se na problematiku bilance ČR optikou budoucí skladby výrobních zdrojů, a to zejména ve smyslu náhrady dosluhujících klasických zdrojů. I s přihlédnutím k tomuto faktu ale můžeme konstatovat, že o bilanci elektřiny asi není nutné mít zásadní obavy.

Pomohou smart řešení

Složitější je situace z hlediska geografického a časového rozložení odběru tohoto objemu elektřiny. Řešení vlivu na distribuční soustavu bude relevantní nejen u vysoce výkonných dobíjecích stanic a dobíjecích hubů, ale bude se postupně stále více týkat i budov a domácností.

Jednoznačně můžeme očekávat nasazování různých smart řešení, která umí dobíjení optimalizovat nebo rozkládat v čase tak, aby negativní dopad na distribuční soustavu, a tím pádem i potřeba nových investic byla co nejnižší. Je evidentní, že nedílnou součástí těchto řešení bude i technologie akumulace elektřiny, která je s elektromobilitou velmi úzce spjata.

Vyrostou velké huby

V síti veřejných dobíjecích stanic budou přibývat dobíjecí huby, které budou kombinovat větší počet výkonných a vysoce výkonných dobíjecích stanic a budou obsluhovat jak hlavní silniční tahy, tak i větší města. Důvody jsou zřejmé, mezi ty hlavní patří nákladová efektivita a větší pohodlí pro zákazníka, který se nebude muset tolik obávat obsazenosti všech dobíjecích stanic v daném místě. Nevýhodou jsou prostorové nároky a potřeba vysokého příkonu, kterou lze ale optimalizovat použitím vhodné akumulační technologie.

Vyšší kapacita akumulátorů ve vozidlech se projeví v růstu výkonu dobíjecích stanic v místech, která budou sloužit pro rychlé dobití. Pomalejší dobíjení bude ale i do budoucna dávat smysl v místech, kde lidé tráví více času.

Větší nasazení akumulačních technologií

Mimo jiné i v souvislosti s novou legislativou v oblasti budov budou nejdříve nové, ale později i starší budovy vybavovány dobíjecí infrastrukturou nebo alespoň přípravou pro její instalaci. To ovlivní i poptávka ze strany potenciálních nájemců, z nichž mnozí už teď považují možnost dobíjení v garáži za jeden z parametrů rozhodování o vhodnosti lokality. To opět povede k vyššímu nasazování akumulačních technologií, které budou optimalizovat energetickou bilanci budov, třeba i v souvislosti s instalací lokálních obnovitelných zdrojů.

Samostatnou kapitolou bude řešení dobíjení pro ty, kteří nemají vlastní garáž ani možnost dobíjení v práci, a budou tak „odsouzeni“ k využití veřejné infrastruktury. Řešením může být jak zmíněná výstavba rychlodobíjecích hubů pro určitou spádovou oblast, tak dostupnost dobíjení v bodech zájmu, jako jsou nákupní střediska, restaurace a podobně. ■

Tomáš Chmelík,
Head of Department,
/E/MOBILITA

Emisní cíle EU, týkající se osobních aut a dodávek, jsou příliš ambiciózní

V souladu se svými dřívějšími stanovisky Sdružení automobilového průmyslu upozorňuje, že stanovená výše emisních cílů v textu nařízení dohodnutém institucemi Evropské unie bude klást velké nároky. A to jak na výrobce a na dodavatelský řetězec, tak i na potřebné investice do dobíjecí infrastruktury a dekarbonizace zdrojů elektrické energie, bez které by čistá mobilita nedávala smysl. Potřebná bude také osvěta a motivace zákazníků. Sdružení zároveň ocenilo snahy české státní správy a českých poslanců Evropského parlamentu o udržení konstruktivního dialogu na toto téma a o zabránění schválení ještě extrémnějších návrhů.

Dne 17. prosince 2018 došlo v rámci pátého trialogu k dohodě institucí Evropské unie na hlavních prvcích nařízení, které stanoví emisní normy CO_2 z nových osobních a lehkých užitkových vozidel. K roku 2025 by mělo dojít ke snížení emisí CO_2 z osobních automobilů o 15 % a k roku 2030 o 37,5 % oproti roku 2021.

Výkonný ředitel AutoSAPu Zdeněk Petzl k tomu řekl: *„Rozhodně nejde o dohodu, kterou by čeští výrobci osobních automobilů mohli přivítat jako rozumný kompromis a reálně stanovené cíle. Přesto automobilový průmysl udělá vše pro to, aby se k těmto emisním limitům v požadovaném čase přiblížil. Velmi ambiciózní rozhodnutí evropských institucí s sebou nese také díl politické odpovědnosti za legislativní i nelegislativní kroky, které umožní tak dramatický přechod na nízkoemisní mobilitu.“*

Členové AutoSAPu velmi oceňují konstruktivní přístup českých poslanců Evropského parlamentu a představitelů státní správy. Díky tomu se podařilo dále nezvyšovat cíl pro rok 2025 nad úroveň navrženou Evropskou komisí a také včlenit do nařízení několik prvků odrážející realitu na trhu – lepší započítávání plug-in hybridů a současně též bezemisních a nízkoemisních vozidel při jejich registracích v zemích, kde je prozatím jejich podíl velmi nízký. Do těch by měla spadat i Česká republika.

V následujících letech nás čeká na domácí politické scéně řada úkolů, kterou společný postup k dekarbonizaci dopravy vyžaduje. Ještě aktuálnější než dříve je implementace opatření vyplývajících z Memoranda o budoucnosti automobilového průmyslu a jeho Akčního plánu. Bez úzké spolupráce soukromého a veřejného sektoru nebude možné schváleným závazkům na snížení emisí CO_2 z vozidel dostát. A nepůjde jen o osobní auta a dodávky, na stole je také návrh regulace emisí CO_2 pro nákladní vozidla.

Tisková zpráva AutoSAP, leden 2019
Aktuální vyjádření sledujte www.autosap.cz

Malé vozy z TPCA se vyznačují nízkou spotřebou. Foto:TPCA

Soutěž ŠKODA Economy Run prověřuje každoročně spotřebu vozů. Vozy Škoda si vedou dobře. Foto: ŠKODA AUTO

Příliš přísné emisní normy pro nákladní automobily by zvýšily cenu dopravy, a tím i spotřebitelských cen

Výsledek listopadového hlasování o pozici Evropského parlamentu k návrhu nařízení, které stanoví emisní normy (CO_2) pro nová těžká užitková vozidla, nereflektuje komplexnost tohoto segmentu ekonomiky a jeho reálné možnosti v rámci vývoje a produkčních cyklů. Nehledí také na řadu nedořešených problémů, jako jsou adekvátní a čisté energetické zdroje, nutnost kompletně vybudovat dobíjecí infrastrukturu nebo již vložené investice do jiných alternativních paliv. Jde například o metan, který nabízí řešení snižující závislost EU na ropě a současně větší spolehlivost.

Nákladní automobil Tatra Phoenix splňuje emisní normy Euro 6. Foto: Tatra

Dokladem úspěšné snahy o snížení emisí jsou plně hybridní autobusy IVECO. Foto: IVECO

Pokud by se Evropským parlamentem schválené emisní cíle (-20 % k roku 2025 a nejméně -35 % k roku 2030 oproti roku 2019) objevily v konečné podobě nařízení, vedly by dle názoru AutoSAPu jednoznačně k nutnosti zařazení velkého počtu elektrických nákladních vozidel. Pro jejich prodej však chybí jak dostatečné zdroje na nákup či budování infrastruktury, tak ochota zákazníků, které trh nutí uvažovat především ekonomicky. Důsledkem by nepochybně bylo navyšování cen dopravy, a tím i spotřebitelských cen, nebo další růst stáří vozového parku.

Výkonný ředitel AutoSAPu Zdeněk Petzl k tomu řekl: *„Podobně jako v případě osobních automobilů a dodávek je Evropský parlament v případě těžkých užitkových vozidel ještě přísnější ve svých návrzích než Evropská komise. Bude proto nyní na dohodě institucí EU v trialozích, aby schválily text, který bude realističtější a nebude na rozdíl od Evropského parlamentu zavádět protitržní aspekty, například povinnost výrobců prodávat významný podíl nízkoemisních, tedy elektrifikovaných vozidel.“*

I když se výrobci nákladních automobilů hlásí k co nejrychlejší dekarbonizaci nákladní dopravy, upozorňují na to, že například rychlé budování dobíjecí infrastruktury není vzhledem k technickým parametrům i velkým finančním nákladům v řadě případů reálné. ACEA také upozorňuje, že výrobci potřebují čas na vývoj vozů a že zrychlení vývoje a narušení vývojového cyklu přináší další rizika.

Tempo snižování emisí v dopravě musí být realizováno s ohledem na možnosti investic členských států, stabilitu jejich ekonomik a zajištění spolehlivé přepravy zboží za přiměřené náklady.

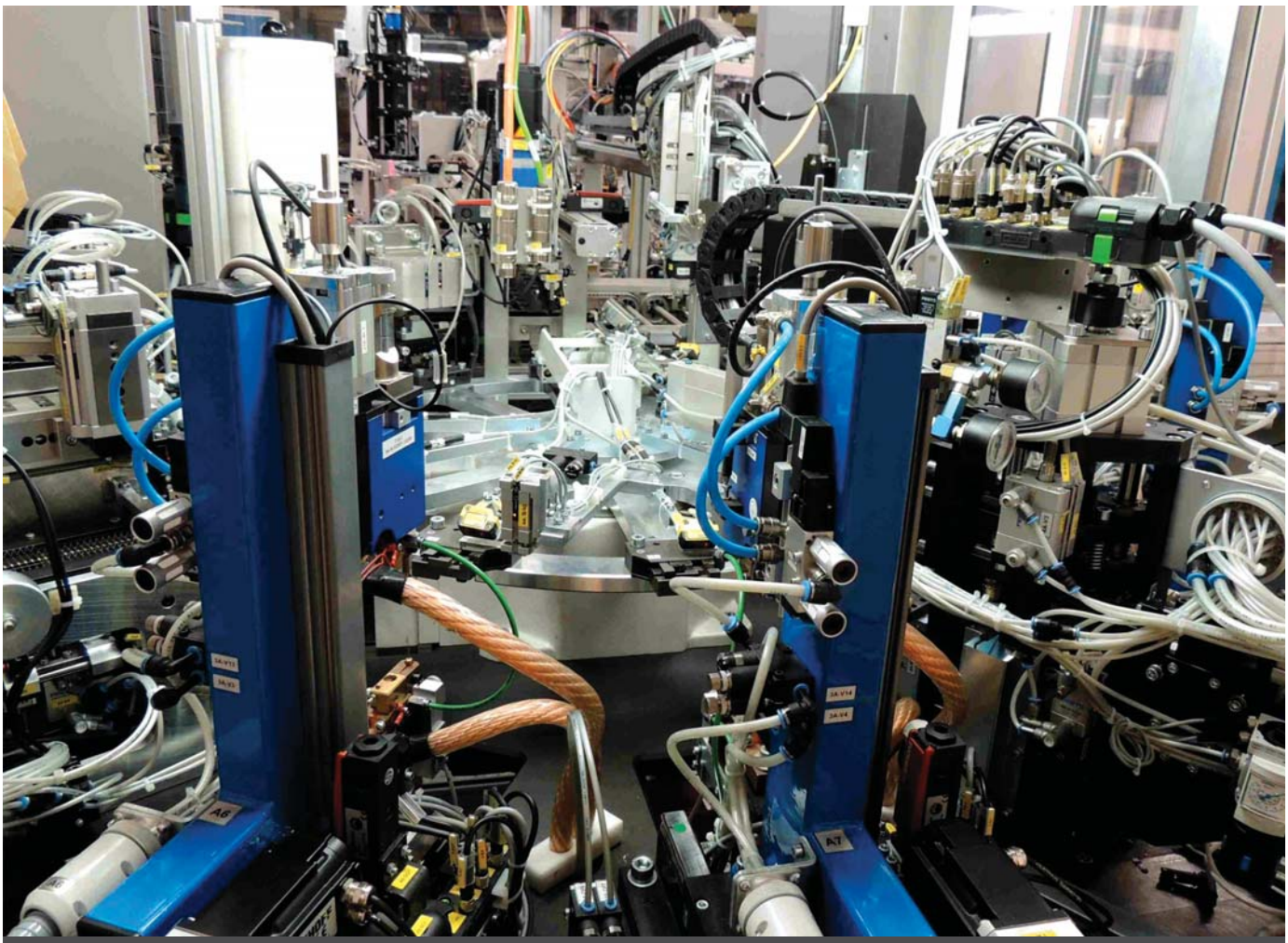
Řadu argumentů automobilového průmyslu, který opakovaně nabádá k vyváženému a komplexnímu posuzování všech dostupných informací a přístupů, nakonec podporuje i aktuálně zveřejněná studie Mezinárodní energetické agentury World Energy Outlook (např. pokud jde o realisticky odhadovaný poměr paliv používaných v nákladní dopravě, u něhož nelze elektrifikaci očekávat před rokem 2040).

Tisková zpráva AutoSAP, leden 2019
Aktuální vyjádření sledujte www.autosap.cz

Nové trendy v automobilovém průmyslu otevírají BRISKu velkou perspektivu

Úspěch BRISKu Tábor a.s., je založen na exportu. Podnik si drží pozici mezi třemi nejúspěšnějšími výrobci zapalovacích svíček v Evropě a je mezi pěti nejlepšími na světě. V Evropě má navíc významné postavení také ve výrobě snímačů. Majitelem BRISKu je **Mojmír Čapka**, člen představenstva Sdružení automobilového průmyslu. On sám i jeho firma sbírají v Česku jedno ocenění za druhým a na budoucnost jsou připraveni.

Foto: BRISK



Divize autoelektroniky disponuje plně automatickými technologiemi na výrobu automobilových snímačů. Foto: BRISK

V roce 2018 získala firma BRISK opět několik ocenění. Kterých si ceníte nejvíce a co je za tímto úspěchem?

Ano, koncem loňského roku se firma BRISK už poněkolikáté umístila v hlavní kategorii ankety Českých 100 nejlepších a zároveň i v oborové kategorii „Stavebnictví a doprava“. V rámci Českých 100 nejlepších jsme hodnoceni již od roku 1999 a za tu dobu jsme získali řadu ocenění v oborových kategoriích „Invence – nasazení – export – zisk“, „Dynamický růst“ a „Věda – chytrost – zisk“. Stejně se nám daří po řadu let v soutěži 100 obdivovaných firem ČR v kategorii „Elektrotechnika, elektronika“ a „Dynamicky se rozvíjející firma“.

Samozřejmě je pro mě významná také celá řada osobních ocenění, která jsou úzce spjata s těmi firemními. Těší mě, že od roku 2005 jsme každoročně včetně roku 2018 Dodavatel pro Auto roku v ČR. Díky našemu exportnímu podílu máme také ocenění Exportér roku.

Všechna ocenění jsou pro nás významná a vyjadřují pohled našich zákazníků, obchodních partnerů i veřejnosti na naši práci. Například jsem rád, že jsme poněkolikáté vyhodnoceni jako Nejobdivovanější firma Jihočeského kraje. Již v roce 1998 jsem osobně převzal ocenění od tehdejšího šéfa Ferdinanda Piëcha Nejlepší dodavatel pro koncern Volkswagen (Leading Edge). Existuje řada dalších uznání, hodnocení a ocenění, která BRISK získal v novodobé historii firmy za posledních 23 let. Jsou to výsledky dlouhodobé tvrdé práce, profesionality, strategického a progresivního přístupu managementu firmy. Především je za tím ale úsilí všech našich zaměstnanců.

Jaké jsou hlavní historické momenty firmy BRISK a co bylo zásadní pro její rozvoj?

Firmu na výrobu zapalovacích svíček v Táboře založil v roce 1935 Ing. Josef Bruck pod názvem Brita. Výroba se zaměřovala na zapalovací svíčky ze slídy a později s keramickou izolací. Od svého začátku měla velké exportní ambice a velmi brzy po svém založení vyvážela zapalovací svíčky do několika evropských států. Po válce byla převedena pod správu podniků automobilových a leteckých PAL a v roce 1953 byl založen národní podnik Jiskra. Zapalovací svíčky se vyráběly pod ochrannou známkou PAL až do počátku 90. let, kdy se firma transformovala na akciovou společnost BRISK Tábor.

Pro další úspěšný rozvoj firmy jsme v té době správně stanovili základní cíle, a to zachovat a rozšířit vlastní vývojové kapacity včetně zkušebnictví, rozšířit sortiment zapalovacích svíček a jako další nosný obor rozvíjet sensory a snímače pro automobilový průmysl. Vzhledem k charakteru výroby bylo nutné rozpracovat exportní politiku a dosáhnout maximálního podílu vývozu.

Jaké je výrobkové a zákaznické portfolio firmy BRISK v současnosti?

BRISK patří mezi pětici světových výrobců zapalovacích svíček a má i významnou pozici ve vývoji a výrobě automobilových snímačů. Roční produkce je kolem 50 milionů kusů zapalovacích svíček a více než 7 milionů kusů snímačů. Kromě těchto dvou hlavních segmentů je součástí

výrobního programu také technická keramika využívaná například v textilním a chemickém průmyslu a zapalovací elektrody pro plynové spotřebiče.

Naše zákaznické portfolio je s ohledem na riziko ztráty jednoho segmentu či zákazníka a také z důvodu profitability strategicky rozdělené na dodávky všech produktů do OEM, OES největších výrobců automobilů a zahradní techniky a na dodávky do nezávislého aftermarketu po celém světě. Dodávky zapalovacích svíček nejsou určené pouze pro automobily, ale také pro zahradní techniku, motorky, motokáry, letecké motory, motorové čluny a historicky máme velmi dobrou spolupráci s motorsportem, kde mimo jiné testujeme naše výrobky v náročných režimech a získáváme velmi cenné informace pro náš technický rozvoj.

Více než třetinový podíl na celkovém obratu firmy mají snímače, které jsou z 99 % určené přímo na montážní linky automobilek celého koncernu VW, Volva Trucks, Tatry, Scanie a dalších. Zejména v posledních dvou letech jsme realizovali značné investice do oblasti snímačů. Jde o projekty, které jsou smluvně uzavřeny s automobilkami a týkají se dodávek pro nejnovější motory, jejichž výrobu zahájíme už v průběhu letošního roku. V oboru zapalovacích svíček investujeme především do racionalizace výroby.

Jak se daří BRISKu na světových trzích a jaká teritoria jsou pro vás významná?

Firma BRISK je jednoznačně exportně zaměřená, 97 % celkových tržeb tvoří export do 77 zemí 5 kontinentů. Odbyt našich výrobků je dlouhodobě stabilní. Firma vyváží na strategicky nejvýznamnější trhy, jako je celá Evropa, Rusko a bývalé státy SNS, USA a Jižní Amerika, Afrika, Střední a Blízký východ, Austrálie, jihovýchodní Asie, zde především Malajsie, Indonésie, Hongkong, Tchaj-wan, Thajsko, Čína a další. Pro rok 2019 jsme podepsali další nové kontrakty zajímavé jak z pohledu objemu, tak profitability. O zapalovací svíčky i snímače značky BRISK je stále větší zájem jak mezi výrobci automobilů a zahradní techniky, tak mezi velkými hráči v náhradní spotřebě na už zmíněných trzích. Nárůstu prodejů dosahujeme zejména kvalitou, cenou, flexibilitou a schopností řešit specifické požadavky zákazníků.

Je pro firmu BRISK stále důležitý ruský trh a trh bývalých států Ruské federace? Jak se vyvíjí spolupráce s ruskými automobilkami?

Na ruském trhu působí BRISK více než 20 let, v roce 1996 jsme prodali do Ruska první zapalovací svíčku a v roce 2016

Robotické pracoviště Davep na úpravu kovového pouzdra se specifickým tvarem vnějších elektrod

Foto: BRISK

jsme otevřeli náš nový závod v Togliatti s roční kapacitou až 10 milionů kusů zapalovacích svíček. Máme také připravený projekt na lokalizaci výroby snímačů v tomto závodě. Jedním z klíčových odběratelů produkce v Togliatti je přední ruská automobilka AVTOVAZ, která je součástí aliance Renault Nissan. V loňském roce jsme byli nominováni pro OEM dodávky nového typu zapalovací svíčky, které zahájíme dle harmonogramu projektu v létě 2019. Dále pracujeme na projektu nového snímače na neutrál pro stejného zákazníka.

Dlouhodobě dodáváme do sériové výroby automobilek KAMAZ, UAZ a UMZ, ve kterých v tomto roce také zavádíme nové typy svíček pro dodávky na pás. V Rusku zaujímá BRISK více než 20 % trhu. Trh náhradní spotřeby v Rusku a okolních státech, jako je Ukrajina, Ázerbájdžán a Uzbekistán, nás v roce 2018 velmi pozitivně překvapil dalším meziročním nárůstem, a to zejména v tržbách a maržích. Způsobila to modernizace vozového parku a prodej svíček pro nové moderní motory.

V automobilovém průmyslu se zavádějí nové technologie jako například hybridní auta, elektromobily a stále častěji užívané LPG. Jste na tento trend připraveni?

Ano, alternativní pohony jsou součástí dalšího vývoje. Nová technická řešení včetně investic promítá BRISK do koncepce firmy. Nicméně na toto téma se díváme velmi realisticky a bereme v úvahu i odborné studie a prognózy, které hovoří o postupném náběhu motorů s alternativním pohonem v horizontu desítek let, přičemž nepůjde jen o elektromobily. Jsou tady alternativy v podobě plug-in hybridů, hybridních motorů, motorů na vodíkové palivo a další.

Nedá se tedy říct, že by vám nové trendy v automobilovém průmyslu nedaly spát...

Ale vůbec ne. Na celém světě jezdí kolem 1,5 miliardy aut, z toho jsou v současnosti 3 miliony elektromobilů včetně plug-in hybridů, v Evropě je jich asi 550 tisíc. Ročně se vyrobí přes 100 milionů automobilů, z toho podstatná část s klasickým spalovacím motorem. Státy s nejprogresivnější politikou alternativních pohonů, tedy Francie a Německo, vyhlásily zákaz prodeje nových aut se spalovacím motorem až od roku 2040.

Nejsou známé konkrétní studie k nástupu nových trendů na teritoriích jako například Jižní Amerika, Afrika, Blízký a Střední východ, Asie a další. Dá se ale předpokládat, že nástup tam bude ještě pozvolnější. Průměrné stáří vozového

parku se celosvětově pohybuje kolem 11 let. Při těchto propočtech a při celosvětové potřebě budování potřebné infrastruktury dobíjecích stanic je před námi mnoho desítek let výroby dílů pro automobily s klasickým pohonem. Zapalovací svíčka je toho názorným příkladem.

Nicméně jistě se na nástup nízkoemisní mobility nějak připravujete.

Problematika alternativních pohonů není pro firmu BRISK nic překvapujícího. Už v roce 1996 jsme například vyvinuli zapalovací svíčky BRISK Silver, a to konkrétně pro palivo LPG a CNG. Také v našem sortimentu máme zapalovací svíčky pro hybridní motory. Známe technické požadavky výrobců automobilů s novými principy agregátů a naše oddělení vývoje zapalovacích svíček s těmito informacemi pracuje.

V oboru snímačů je situace ještě jasnější. V elektromobilech a u hybridních pohonů se budou nadále používat některé současné typy snímačů nebo jejich modifikace, například ABS, ESP, snímače komfortní výbavy či snímače tlaku v pneumatikách. Navíc budou vyžadovány nové typy snímačů. Už dnes dodává BRISK pro elektromobily a hybridní vozidla. Například Deutsche Post používá ve svých elektromobilech značky Streetscooter snímače vyvinuté a vyráběné naší firmou. S nástupem nových principů pohonných agregátů, autonomních vozidel, s potřebami vyššího komfortu a větší bezpečnosti se pro náš obor snímačů jednoznačně otvírá velká perspektiva.

Jak vidíte celkově perspektivu evropského automobilového průmyslu a co ji může ohrozit?

Evropský automobilový průmysl je doposud ve velmi dobré kondici. Mám tím na mysli nejen samotné automobilky, ale i celý subdodavatelský sektor s jeho efektivními výrobními a vývojovými kapacitami. Většina firem v rámci automotive je schopná využít vlastní zdroje ve prospěch smysluplných a společensky potřebných cílů a zajistit dobrou perspektivu i do budoucna.

Obavy mám ze špatných, ukvapených a často neodborných rozhodnutí na úrovni Evropské unie, která mohou poškodit a také už poškozují automobilový průmysl. Nereálné předpisy, vysoké sankce za jejich neplnění a celá řada dalších zákonů a příkazů znejisťuje nejen firmy v rámci automotive, ale i širokou veřejnost, a to například při pořizování nových vozů. Tento vývoj může mít negativní ekonomický dopad, a to i na zaměstnanost.

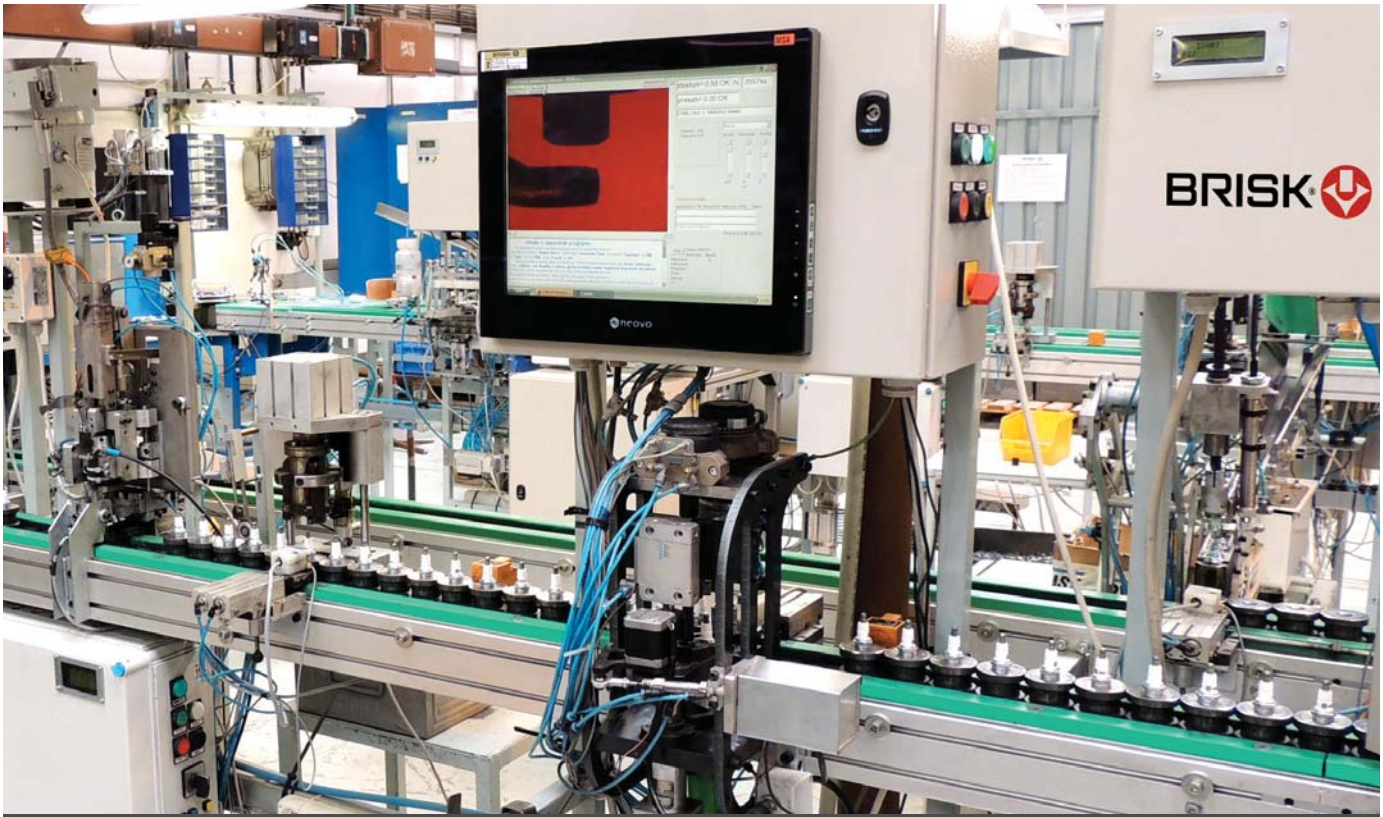
Foto: BRISK

Mojmír Čapka

Je členem představenstva Sdružení automobilového průmyslu a majitelem BRISK Tábor a.s. Vyučil se strojním zámečníkem, absolvoval střední průmyslovou školu strojní a Vysokou školu ekonomickou v Praze.

Od poloviny 80. let působil na Federálním ministerstvu všeobecného strojírenství, kde se věnoval financím a v roce 1989 se stal náměstkem ministra. V roce 1992 začal soukromě podnikat, o tři roky později se stal spoluvlastníkem a předsedou představenstva BRISK Tábor a.s. Od roku 2006 je jediným majitelem BRISKu.

K jeho zálibám patří rychlé automobily a motocykl Harley Davidson, dále chová koně, hraje golf a rád lyžuje. Je ženatý, má dceru a syna a sedm vnoučat.



Automatická linka na montáž zapalovacích svíček. Vývoj a konstrukci těchto linek s flexibilními moduly si firma BRISK Tábor realizuje vlastními odborníky.

Foto: BRISK

Výsledky ankety Auto roku 2019 v ČR

Vyhlašování vítěze 25. ročníku ankety Auto roku 2019 v České republice Foto: SDA

Čeští motorističtí novináři v 25. ročníku odborné ankety Auto roku zvolili vítězem Ford Focus. Nominovaných aut se letos sešlo 23 a odborná porota z nich vybrala nejprve pět finalistů a následně i celkového vítěze.

Ford Focus získal titul Auto roku již počtvrté. V minulosti (2012, 2006 a 1999) triumfovaly všechny předchozí generace.

Finalisté ankety Auto roku 2019 – hlasování novinářů

1. **Ford Focus**	(1162 bodů)
2. **Peugeot 508**	(1059 bodů)
3. **BMW X5**	(1038 bodů)
4. **Kia Ceed**	(954 bodů)
5. **Subaru XV**	(887 bodů)

Součástí ankety byly i kategorie, ve kterých hlasovala **široká veřejnost**. Zde byly soutěžní modely rozděleny do kategorií podle velikosti.

Vítězové jednotlivých kategorií – hlasování veřejnosti

Kompaktní vozy:	**Kia Ceed**
Velké vozy:	**Mazda 6**
Malá SUV:	**Volvo XC40**
Velká SUV:	**Volkswagen Touareg**

Mimo hlavní finále se rozdávaly ceny také v kategorii **Ekologické auto roku 2019 a Technická inovace roku 2019**.

Ekologické auto roku: **Jaguar I-pace**
Technická inovace roku: **vnitřní zpětné zrcátko s kamerou pro model Subaru Levorg, u kterého zadní kamera promítá obraz do vnitřního zpětného zrcátka. Obraz tak není závislý na volném průhledu skrze vůz, který mohou stínit cestující nebo náklad. Původní pohled se aktivuje vyklopením zrcátka.**

Martin Linhart, ředitel vnější komunikace FORD MOTOR COMPANY, s vítěznou trofejí Foto: SDA

Auto roku 2019 – Ford Focus Foto: SDA

Dodavatelé pro Auto roku 2019 v ČR

Sdružení automobilového průmyslu představuje firmy, které v rámci 25. ročníku ankety Auto roku 2019 v České republice získaly právo používat prestižní označení „Dodavatel pro Auto roku 2019 v České republice“. Díly tuzemských firem přitom nese nejen vítězný vůz Ford Focus nové generace, ale řada z nich je součástí všech pěti automobilů, které letos postoupily do finále soutěže. Přihlášené firmy AutoSAPu dodávají díly i do převážné většiny všech 23 nominovaných vozů.

Tajemník SDA Josef Pokorný (vpravo) předává diplomy pro členy AutoSAPu výkonnému řediteli sdružení Zdeňku Petzlovi. Foto: SDA

Dodavatelé pro Auto roku 2019 v České republice

- A.RAYMOND JABLONEC s.r.o.
- BORGERS CS spol. s r.o.
- BOS Automotive Products CZ s.r.o.
- BRANO GROUP, a.s.
- Continental Barum s.r.o.
- GUMOTEX, akciová společnost
- KAMAX s.r.o.
- Koyo Bearings Česká republika s.r.o.
- Saar Gummi Czech s.r.o.
- TRCZ s.r.o.
- Varroc Lighting Systems, s.r.o.
- WITTE Nejdek, spol. s r.o.

Sdružení automobilového průmyslu bylo i letos tradičním partnerem ankety Auto roku 2019 v České republice a zároveň vyhlašovatelem doprovodné akce Dodavatel pro Auto roku 2019. Letos se do ní zapojily téměř dvě desítky členských firem AutoSAPu. Letošní, již 15. ročník ankety umožnil dodavatelům automobilového průmyslu představit svoje produkty, které se uplatnily ve vozech přihlášených do soutěže.

Díly tuzemských dodavatelských firem jsou součástí i dalších automobilů, které postoupily do finále soutěže Auto roku 2019. Foto: SDA

Nástup nových technologií v průmyslu je nevyhnutelný

„Čeští dodavatelé v automobilovém průmyslu rozvoj alternativních pohonů nevnímají a často spíše pokračují v zajetých kolejích. To může v budoucnu představovat vážnou hrozbu pro jejich konkurenceschopnost," říká ředitel výrobce ložisek Koyo Bearings Česká republika s.r.o., **Petr Novák**. V rozhovoru s ním nabízíme pohled do firmy, kde spolu ladí nejnovější technologie, japonský systém výroby a um českých strojařů.

Foto: Koyo Bearings

Který ze zásadních trendů, jakými jsou digitalizace, nástup alternativních pohonů a autonomního řízení, je pro vás jako představitele dodavatelské firmy autoprůmyslu určující?

Z hlediska naší firmy jsou to určitě digitalizace a nástup alternativních pohonů. Problematika autonomního řízení se zatím nás jako výrobce ložisek bezprostředně netýká. Úplně jinak to je ale například právě u alternativních pohonů. Co se týče počtu ložisek, ve srovnání s auty se spalovacími motory jich elektromobily potřebují jen asi 50 %, což představuje pro celý ložiskový průmysl výrazný zlom. Je pro nás proto nesmírně důležité úzce spolupracovat s finálními výrobci na novém designu ložisek, a podchytit tak nominace v elektromobilním segmentu aut. Dále tlačíme na diverzifikaci produktového portfolia mimo automotive segment do různých odvětví strojírenství.

Také se neustále vytváří nové materiály a konstrukční řešení, která si kladou za cíl snižovat hmotnost automobilu. Je tedy potřeba vyvíjet, zkoušet nové věci a úzce spolupracovat se zákazníky.

Digitalizace nás ovlivňuje z hlediska naší výroby spolu s automatizací a robotizací. Umožňuje nám lépe kontrolovat výrobní procesy, vyrábět s větší efektivitou, přesněji a rychleji. Celý koncept Průmyslu 4.0 a přechod k alternativním pohonům bereme spíše jako příležitost než hrozbu.

Jsou podle vás tuzemští dodavatelé v automobilovém průmyslu na chystané změny připravení? Sledují trendy a chystají se na ně, nebo spíše pokračují v „zajetých kolejích“?

Podle statistiky EY je 60 % dodavatelských firem z řad členů AutoSAPu elektromobilitou přímo ohrožených, 25 % to předpokládá, zbytek riziko ignoruje. To jsou zajímavá čísla. Domnívám se, že ne všechny české firmy v automobilovém průmyslu si tento fakt uvědomují a pokračují spíše v těch „zajetých kolejích“. Určitě to bude změna dlouhodobá, v současné době je stále velká poptávka po dílech pro auta se spalovacími motory ze strany prvovýrobců, ale extrémně přísné emisní normy určitě povedou ke zvyšování podílu elektromobilů na celkové výrobě. Kdo se připraví už teď, bude mít podle mě velkou konkurenční výhodu.

V čem vidíte roli AutoSAPu, pokud jde o posilování vaší konkurenceschopnosti a lidských zdrojů?

Přímo ovlivňovat konkurenceschopnost českého automotive AutoSAP nemůže – těžko by donutil výrobce k inovacím nebo k výrobě produktů s vyšší přidanou hodnotou. Ale dobře to zvládá zprostředkovaně svou vyjednávací silou, zejména se státní správou. Konkrétně u naší firmy může být příkladem nedávno podepsané Memorandum o spolupráci na podporu technického vzdělávání, které jsme jako AutoSAP podepsali s Olomouckým krajem a jehož součástí je například zkušební vyučování několika technických oborů na Univerzitě Palackého v Olomouci, o kterém teď intenzivně jednáme.

Na základě tohoto Memoranda se mi podařilo sezvat k jednomu stolu rektora UPOL, pana profesora Jaroslava Millera, a rektora VŠB-TU Ostrava, pana profesora Václava Snášela. Dále také hejtmana olomouckého kraje, pana Ladislava Oklešťka, a pana profesora Iva Vondráka, hejtmana moravskoslezského kraje. Výsledkem jednání je společná vize vzniku prvního technického oboru v Olomouci, kterým by byla robotika. Tento obor by se vyučoval v rámci kombinovaného studia na UPOL a VŠB-TU Ostrava.

Firma Koyo Bearings je jednou ze čtyř závodů z rodiny JTEKT Corporation, které působí v České republice, z nichž tři jsou členy AutoSAPu. Co mají tyto firmy společného? V čem můžete spolupracovat a naopak, v čem se vaše výrobní programy a zaměření liší?

Abychom to upřesnili, do rodiny JTEKT spadá Koyo Bearings Česká republika (KBCZ), JTEKT Automotive Czech Plzeň (JAPL), dále JTEKT Automotive Czech Pardubice (JAPA) a také Fuji Koyo Česká republika (FKCZ). Závody v Pardubicích a v Plzni působí pod značkou JTEKT a struktura jejich výroby je odlišná od naší – vyrábí řídicí systémy do automobilů. Společnost JAPA v Pardubicích má mimo jiné vlastní slévárnu. Nově od roku 2018 máme ještě v Plzni závod Fuji Koyo, který vyrábí součástky pro posilovače řízení – tento závod ještě není členem AutoSAPu. Náš olomoucký závod patří do divize výroby ložisek pod značkou Koyo.

V závodech jsou zavedené velmi podobné systémy managementu, reportingu, řízení výroby a podobně, které jsou v souladu se společnými požadavky korporace. To nám umožňuje snadno spolupracovat – třeba v oblasti BOZP, IT, výroby, managementu, logistiky nebo školení zaměstnanců. Spolupráce probíhá ve formě týmů, které se pravidelně schází a sdílí nejlepší praktiky. Pokud jde třeba o výrobu, není často možné nápady prostě zkopírovat, protože předmět výroby je velmi odlišný, ale je možné se vzájemně inspirovat.

Ovlivňuje nástup Průmyslu 4.0 nějakým podstatným způsobem organizaci a řízení firmy?

Nástup nových technologií v průmyslu je nevyhnutelný a je to příležitost pro navýšení konkurenceschopnosti firem. Výjimku tvoří snad jen úzce specializovaná tradičně ruční výroba. Řízení firmy tedy musí být založené na inovacích ve výrobě a vlastně i v produktu. Management, který to ignoruje, může časem firmu přivést do problémů, protože ji technologicky vyspělejší konkurence převálcuje. Pro řízení firmy to znamená stálé hledání nových cest a nových řešení, což je pracné, časově náročné a drahé.

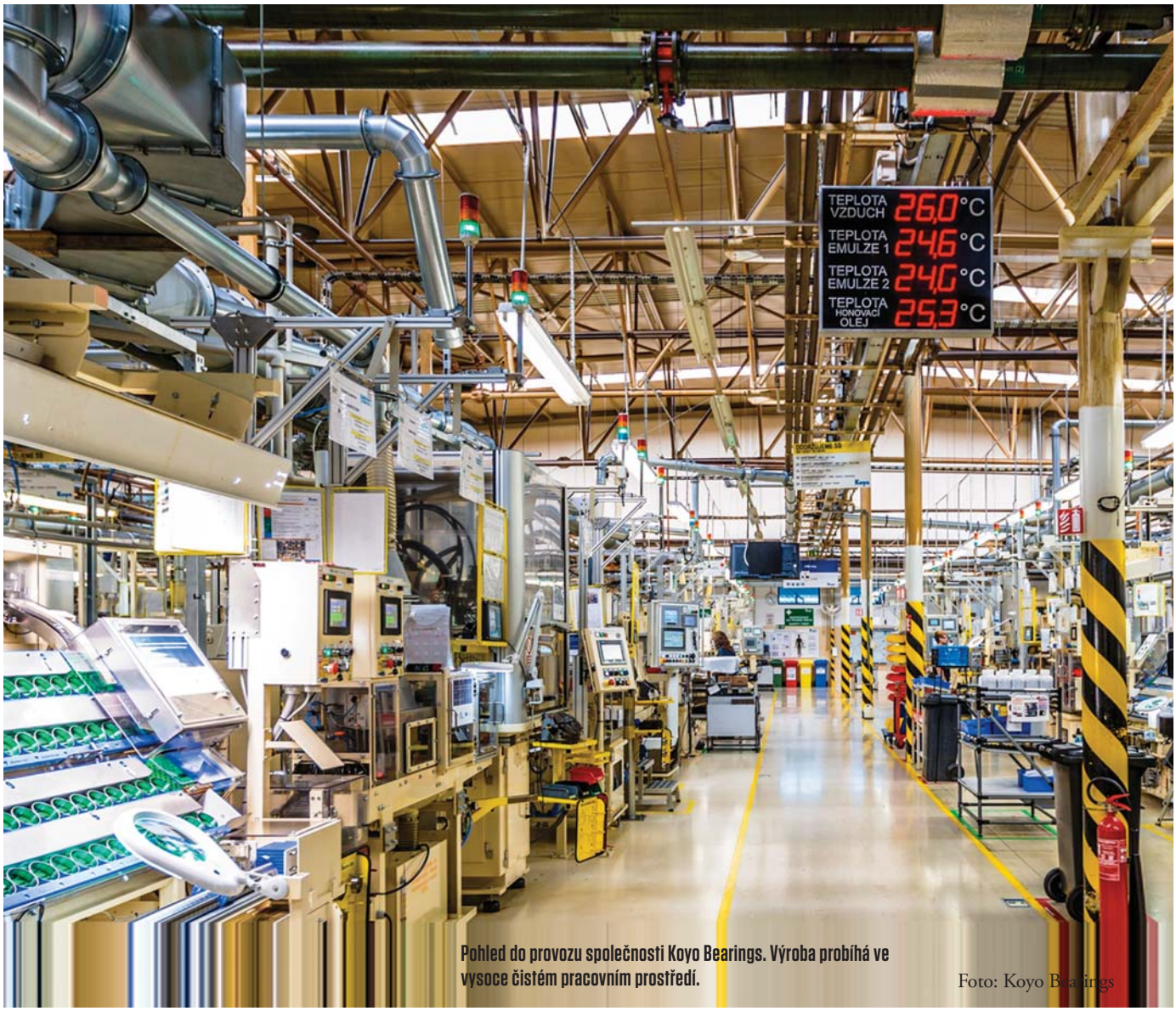
Foto: Koyo Bearings

Petr Novák

Ve společnosti Koyo Bearings Česká republika s.r.o. působí od roku 2001. První tři roky vykonával funkci finančního ředitele, poté byl ředitelem logistiky, ředitelem výroby a od roku 2008 do roku 2014 ředitelem závodu Koyo Bearings Česká republika. V roce 2014 zaujal pozici prezidenta společnosti.

Petr Novák je členem představenstva Sdružení automobilového průmyslu ČR, zároveň působí v představenstvu Hospodářské komory Olomouc, je členem krajské rady pro inovace a vzdělávání v Olomouckém kraji a také členem školské rady Střední průmyslové školy strojnické v Olomouci. Vyučuje na Univerzitě Palackého.

Vystudoval vysokou školu v americké Pensylvánii, obor Mezinárodní obchod a finance, a také MBA na DePaul University v Chicagu, Illinois. Petr Novák je ženatý a má tři děti. Ve volném čase se věnuje cestování a sportu – dříve to bylo vrcholové plavání, dnes vytrvalostní běh.



Pohled do provozu společnosti Koyo Bearings. Výroba probíhá ve vysoce čistém pracovním prostředí. Foto: Koyo Bearings

Vytváří nástup robotizace a digitalizace některé konkrétní výzvy v personální práci, které jste museli řešit? A jak jste se s tím vypořádali?

Vytváří to nové nároky na schopnosti zaměstnanců, kteří stroje programují, seřizují a obsluhují. Důležité je detailní zaškolení od výrobce, který nám musí vysvětlit všechno potřebné, abychom pak na stroji mohli pracovat samostatně. Od našich zaměstnanců to vyžaduje ochotu se učit nové věci a vzdělávat se. Také jsme nastavili systém zastupitelnosti, kdy s každým strojem umí pracovat několik zaměstnanců, nikdy ne pouze jeden. V případě nemoci pracovníka by to mohlo ohrozit výrobu, protože ovládání je dnes tak složité, že by se to nikdo bez potřebné instruktáže nenaučil. Zaměstnance tedy průběžně školíme a vzděláváme, aby byli co nejvíce „multifunkční“, což prospívá nám a ve výsledku i jim.

Dokáže taková moderní fabrika přilákat mladé lidi už tím, jak využívá nejmodernější technologie a nabízí možnost připravovat se na průmysl budoucnosti?

Pravidelně u nás pořádáme den otevřených dveří. Často se přijdou podívat celé rodiny nebo žáci ze základních škol. Dítě se totiž rozhodne, že půjde studovat strojírenství, ale rodiče jsou k tomu někdy trošku skeptičtí – stále to vnímají jako špinavý obor, tahání těžkých předmětů, všechno od oleje, nemoci z povolání a tak podobně. Jsou pak velmi překvapení, když se projdou výrobní halou, vidí dotykové monitory, joysticky a automatické dopravníky. Mladé lidi tohle samozřejmě láká, je to jistota práce, která je čistá a není rutina, pořád je možnost se někam posouvat a vzdělávat. Určitě bych ale neřekl, že jde lidi nalákat jen na toto. Je to také – a možná hlavně – o mzdě, benefitech, jistotě, prostředí, úrovni firemního zázemí a dalších faktorech.

Jaké hlavní záležitosti se snažíte komunikovat navenek, směrem k veřejné správě, školám i občanům Olomoucka?

Snažíme se, aby nás okolí vnímalo jako moderní zodpovědnou firmu, která se dobře stará o své lidi a okolí. Takže témata vztahujeme k oceněním v oblasti HR, k benefitům a vylepšením prostředí pro zaměstnance, k charitativním aktivitám, péči o životní prostředí a k novým technologiím. S veřejnou správou řešíme problémy, se kterými bojujeme nejen my, ale také další firmy v regionu, a to nedostatek absolventů strojírenských oborů, nedostatečně propracované duální vzdělávání, byrokracii, přetíženou infrastrukturu a podobně.

V CZ-AUTO plánují další investice do výroby i vnitřních procesů

Loňský rok byl ve společnosti CZ AUTO rušný, ale nudit se tady nebudou ani letos. Chystají například projekt bezpapírové dílny a v rámci letecké výroby se připravují na novou certifikaci.

CZ-AUTO prošlo v roce 2018 celou řadou auditů, finišují s novým informačním systémem, v rámci letecké výroby se pustili do náročné materiálové změny a vyjednávání s novými dodavateli. Výrazně také zapracovali na optimalizaci na úseku automobilové výroby. Letos budou v investicích do výroby i vnitřních procesů pokračovat.

Hromadnou výrobu fitinků v CZ-AUTO zajišťují na vysoce produktivních transferových strojích Hydromat. Foto: CZ-AUTO

Hlavně pro automobilový průmysl

Firma CZ-AUTO, která je součástí skupiny Česká zbrojovka Group SE, je členem AutoSAPu od roku 2017. Výroba je zaměřena na tři oblasti, z nichž aktuálně nejdůležitější je právě produkce pro automobilový průmysl. V Evropě patří CZ-AUTO mezi dva největší producenty fitinků – speciálních hliníkových komponentů určených pro klimatizační soustavy osobních i nákladních automobilů. Dílů, které ukončují rozvody (potrubí) klimatizační soustavy a spojují jednotlivé funkční komponenty klimatizace vozu, loni vyrobili více než 32,5 milionů kusů.

Druhá klíčová část výroby je zacílena na letecký průmysl, kde se firma specializuje na komponenty určené pro letecké převodovky turbovrtulových motorů, zároveň pak také zajišťuje kompletaci a generální opravy těchto leteckých převodovek. Třetí část výroby směřuje do oblasti všeobecného strojírenství, kde je hlavní produkce ozubených kol, ozubených hřídelí a pastorků.

Celá řada certifikací

V roce 2018 proběhlo v CZ-AUTO několik větších či menších externích auditů. Jednalo se o audity certifikační i zákaznické, výsledky byly vždy velmi dobré. Za zmínku stojí hlavně certifikace na nové normy ISO 9001/2015 a IATF 16949/2016 pro automobilovou výrobu, která je nutností pro získávání nových projektů, ale rovněž přínosem pro stávající výrobu.

I v letošním roce čeká CZ-AUTO v oblasti kvality spousta úkolů a výzev. *„Dlouhodobě usilujeme o zlepšení výstupní kontroly dílů automobilové výroby zavedením automatické kontrolní stanice,“* uvádí Jaroslav Hruška, ředitel CZ-AUTO, a dodává: *„I když se tato oblast v průmyslu celého světa velmi rychle rozvíjí a jsou k dispozici špičkové technologie, v případě našich výrobků není jednoduché vytvořit kompaktní a perfektně fungující systém.“*

Úkoly v oblasti kvality se týkají také provozu letecké výroby. *„Chystáme se na certifikaci na normu ISO 9100, která je nutností pro získání dalších nových projektů v tomto odvětví průmyslu,“* specifikuje Jaroslav Hruška.

Optimalizace výroby

V uplynulém roce investovalo CZ-AUTO okolo 65 milionů korun, které směřovaly především do úseku zabývajícího se automobilovou výrobou. Společnost si mimo jiné pořídila nový, v pořadí už sedmý transferový obráběcí stroj Hydromat, určený pro hromadnou výrobu fitinků, a novou pračku pro vyrobené díly. Letošní rok plánují v CZ-AUTO vyčlenit na investice zhruba stejně velkou sumu, přičemž většina prostředků by měla směřovat primárně do úseku letecké výroby. Zde chtějí zapracovat hlavně na zproduktivnění a stabilizaci výroby převodem na CNC technologie, což samo o sobě bude znamenat investice v řádech desítek milionů korun.

Bezpapírová dílna

Další nemalá výzva, která letos CZ-AUTO čeká, je přechod na vyšší standardizaci technické dokumentace. *„Chystáme projekt ‚bezpapírové dílny‘. V současnosti oslovujeme dodavatele PLM systémů, definujeme naše požadavky na provázanost jak našich útvarů, tedy technické kanceláře, kontroly, obchodu a plánování, tak i všech dokumentů,“* říká k tomu ředitel CZ-AUTO Jaroslav Hruška.

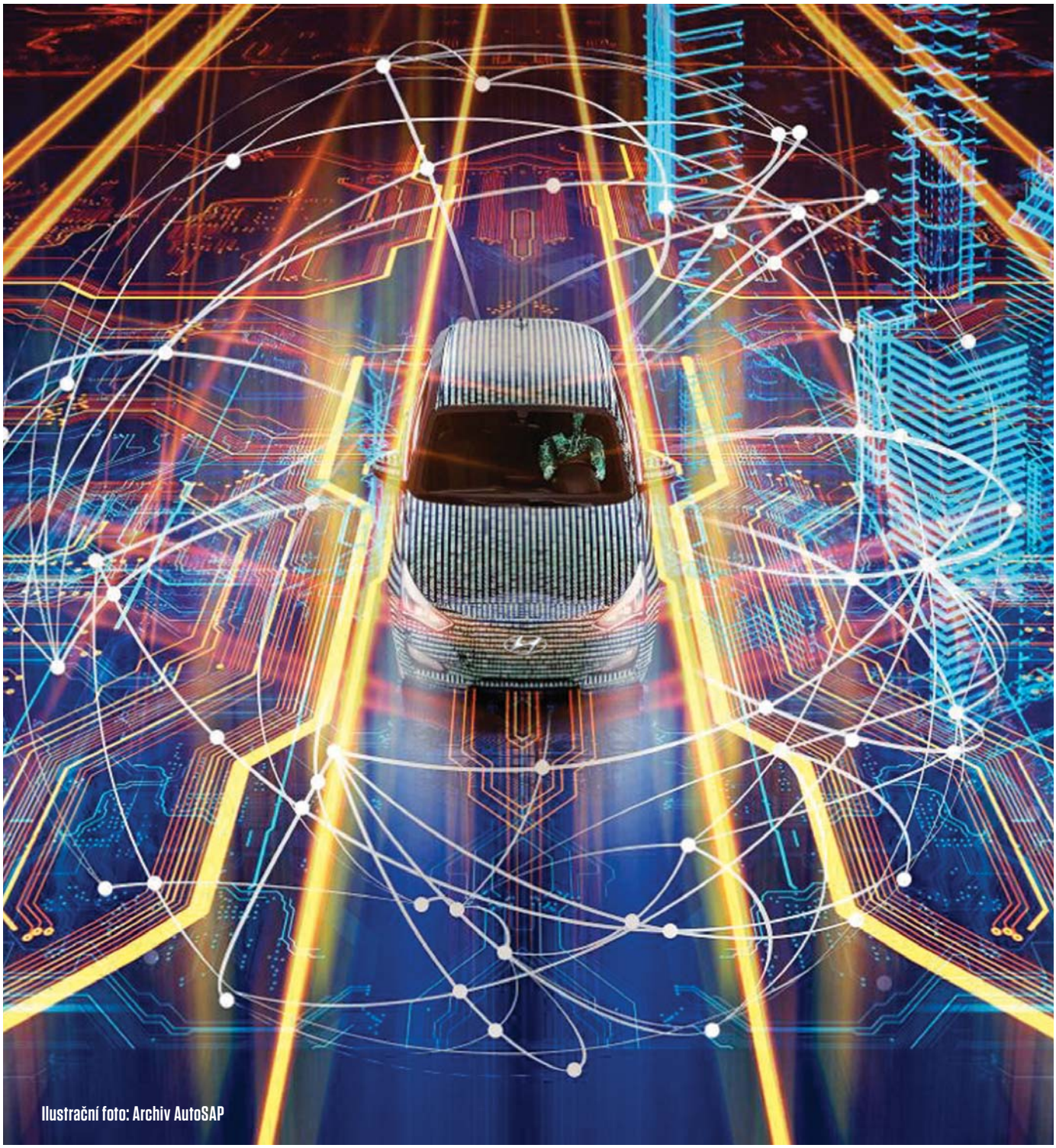
Další změny čekají také leteckou výrobu. Kromě již zmíněného zavedení nové normy a technologických investic bude pokračovat rozsáhlý projekt materiálových změn, do kterých se společně se svým klíčovým zákazníkem pustili v loňském roce. ■

David Vidomus,
marketingový manažer,
CZ-AUTO

EURACTIV.cz

EU na cestě k silnicím bez nehod

Nové modely aut na evropském trhu budou mít předepsány bezpečnostní prvky, které mají snížit počet úmrtí a těžkých zranění na silnicích unijních zemí. Automobilky velkou část z navržených opatření vítají, mají však i důležité připomínky.



Ilustrační foto: Archiv AutoSAP

V roce 2017 zemřelo v EU v důsledku dopravních nehod 25 300 lidí, což je při přepočtu na počet obyvatel v průměru 49 lidí na milion občanů Unie. Je to číslo vysoké, nicméně tato statistika dokazuje, že silnice v zemích Evropské unie jsou nejbezpečnější na světě. Celosvětový průměr je totiž více než trojnásobný, 174 lidí na každý milion obyvatel na zemi. I když se ale počet úmrtí na silnicích EU od roku 2001 snížil z původních 54 900 na méně než polovinu, považuje to Evropská komise za stále příliš vysoké číslo a tempo zlepšování je podle ní v posledních pěti letech pomalé. Řešení následků dopravních nehod navíc podle výpočtů Komise každoročně přináší náklady ve výši 120 miliard eur. Unie by proto podle ní měla na bezpečnosti silniční dopravy dále pracovat. Vyžadují to i nové trendy v oblasti dopravy, jako je například rostoucí počet takzvaně „zranitelných účastníků" silničního provozu, tedy cyklistů a chodců. Hlavním cílem Unie je do roku 2050 snížit počet úmrtí a vážných zranění vzniklých v souvislosti s dopravou na nulu. Do roku 2030 by se měl stav podle tohoto plánu zlepšit oproti současné době o 50 %.

Snahám o zvýšení bezpečnosti na silnicích pomáhá technologický pokrok. Jednou z cest je lepší zacílení investic do infrastruktury, které by pomohlo s eliminací nebezpečných silničních úseků. Další možnosti zahrnují osvětu řidičů i zranitelných účastníků silničního provozu, větší kontrolu pravidel silničního provozu či opatření na podporu obnovy vozového parku.

V květnu 2018 Komise navrhla také zavedení nových povinných bezpečnostních prvků, kterými mají být vybaveny nové modely vozidel na evropském trhu. Návrh počítá například s povinným zavedením asistenčních systémů pro udržování vozidla v jízdním pruhu pro osobní automobily a dodávky, systémů pro detekci chodců a cyklistů pro nákladní automobily a autobusy nebo vyspělých systémů pro rozpoznávání únavy a snížení pozornosti řidiče. Takzvané „nařízení o požadavcích pro schvalování typu z hlediska obecné bezpečnosti a ochrany cestujících ve vozidle a nechráněných účastníků silničního provozu" se stalo součástí třetího evropského balíčku v oblasti mobility, který se vedle bezpečnosti zaměřuje také na přechod k čisté mobilitě a automatizovanému řízení.

Vývoj potřebuje čas

Ministři členských zemí EU schválili společnou pozici k navrženému nařízení na konci listopadu 2018 a nyní čekají, až návrh projednají také europoslanci, aby mohla začít trojstranná jednání mezi Radou EU, Evropským parlamentem a Evropskou komisí. V Parlamentu za nařízení zodpovídá výbor pro vnitřní trh a ochranu spotřebitelů (IMCO), který by měl svou zprávu odhlasovat v únoru. Už v polovině ledna se návrhem zabýval také výbor pro dopravu (TRAN). *„Jsem ráda, že výbor TRAN podpořil všechny mnou předložené kompromisy, které pomohou zlepšit bezpečnost vozidel. Navržené asistenční systémy jako například automatické nouzové brzdění zlepší také ochranu chodců a dalších zranitelných účastníků silničního provozu před nárazem. Přijaté změny se netýkají jen povinné výbavy vozidel ale také například úpravy testování vozidel nebo změny tvaru kabiny u nákladních vozidel, které by měly zajistit zlepšení výhledu řidiče z nákladního vozidla,"* říká k tomu česká europoslankyně Olga Sehnalová (ČSSD), která je jednou ze stínových zpravodajek nařízení.

Tato jednání samozřejmě pozorně sledují také výrobci aut, kteří při vývoji nových vozidel považují zvyšování bezpečnosti za jednu ze svých priorit. Automobilky snahu Komise o zavádění moderních bezpečnostních prvků podporují, upozornily však na několik bodů, které jsou podle nich pro úspěch nové legislativy zásadní. Důležité je podle výrobců zejména vhodné načasování, protože bezpečnostní a asistenční systémy musí před zavedením do výroby projít dlouhým procesem vývoje a testování v provozu. Aby se ovšem mohly automobilky do tohoto procesu pustit, musí znát přesnou technickou specifikaci nových požadavků. Proto by podle nich měl být náběh nových povinností navázán na datum zveřejnění delegovaných aktů, prostřednictvím kterých má Evropská komise tyto technické specifikace určit; druhou

Příklady povinných bezpečnostních prvků navrhovaných Evropskou komisí

Osobní auta:
- vyspělý systém nouzového brzdění
- usnadnění montáže alkoholového imobilizéru
- systém pro monitorování únavy a snížení pozornosti řidiče
- vyspělý systém pro rozpoznávání rozptýlenosti řidiče
- zapisovač údajů o nehodě
- signál nouzového brzdění
- rozšířená zóna pro náraz hlavy chodců a cyklistů
- inteligentní systém pro regulaci rychlosti
- asistenční systém pro udržování vozidla v jízdním pruhu
- detekce zpětného chodu

Dodávky:
- vyspělý systém nouzového brzdění
- usnadnění montáže alkoholového imobilizéru
- systém pro monitorování únavy a snížení pozornosti řidiče
- vyspělý systém pro rozpoznávání rozptýlenosti řidiče
- zapisovač údajů o nehodě
- signál nouzového brzdění
- rozšířená zóna pro náraz hlavy chodců a cyklistů
- inteligentní systém pro regulaci rychlosti
- asistenční systém pro udržování vozidla v jízdním pruhu
- detekce zpětného chodu
- systém monitorování tlaku v pneumatikách

Nákladní auta:
- usnadnění montáže alkoholového imobilizéru
- systém pro monitorování únavy a snížení pozornosti řidiče
- vyspělý systém pro rozpoznávání rozptýlenosti řidiče
- signál nouzového brzdění
- inteligentní systém pro regulaci rychlosti
- detekce zpětného chodu
- systém monitorování tlaku v pneumatikách
- systém pro detekci nechráněných účastníků silničního provozu
- vylepšený přímý výhled na nechráněné účastníky silničního provozu
- systém varování při vybočení z jízdního pruhu (kromě výjimek, např. terénní vozidla)
- vyspělý systém nouzového brzdění (kromě výjimek, např. terénní vozidla)

Autobusy:
- usnadnění montáže alkoholového imobilizéru
- systém pro monitorování únavy a snížení pozornosti řidiče
- vyspělý systém pro rozpoznávání rozptýlenosti řidiče
- signál nouzového brzdění
- inteligentní systém pro regulaci rychlosti
- detekce zpětného chodu
- systém monitorování tlaku v pneumatikách
- systém pro detekci nechráněných účastníků silničního provozu
- vylepšený přímý výhled na nechráněné účastníky silničního provozu
- systém varování při vybočení z jízdního pruhu (kromě výjimek, např. městské autobusy)
- vyspělý systém nouzového brzdění (kromě výjimek, např. městské autobusy)

možností je stanovit povinnost zveřejnit tyto specifikace s určitým časovým předstihem před vstupem v účinnost. *„Stanovit datum povinnosti bez znalosti rozsahu požadavků na funkci a homologační testy prvku a data jejich publikace je neakceptovatelné,“* říká k tomu výkonný ředitel Sdružení automobilového průmyslu Zdeněk Petzl.

Automobilky také upozornily, že některé bezpečnostní prvky mají podle odborných studií větší přínos než jiné. Důraz by se nyní měl podle nich klást zejména na prvky aktivní bezpečnosti, které pomáhají nehodám předejít. Ukazuje se totiž, že v současnosti mají větší potenciál pro další zlepšení bezpečnosti provozu než systémy pasivní bezpečnosti jako pásy, airbagy nebo zlepšené deformační zóny karoserie, které pomáhají zmírňovat následky nehod. *„Zavádění nových pasivních bezpečnostních prvků navíc může mít v některých ohledech i kontraproduktivní efekt,“* říká Zdeněk Petzl. Příkladem může být například posílení vůči bočnímu nárazu, které v případě srážky s dodávkou nebo SUV hrozí podle evropského sdružení výrobců automobilů (ACEA) výraznějším poškozením menších vozů.

Posilování pasivních bezpečnostních prvků může také zvyšovat hmotnost vozidel, a tedy produkci emisí CO_2, což je v protikladu k úsilí EU o ochranu klimatu. Opatření by se navíc podle výrobců neměla zdvojovat. V případě, že nějaký problém může lépe vyřešit aktivní bezpečnostní prvek auta, je podle nich zbytečné požadovat ještě zavádění pasivních prvků řešících stejný problém. Detailní definice a odpovědi na zmíněné otázky jsou vysoce odborného rázu a je třeba je řešit na expertní úrovni, na základě výsledků prováděných studií. Politické rozhodnutí, byť sebelépe míněné, v tomto případě nese podle výrobců riziko kontraproduktivity.

Praktické překážky i ochrana soukromí

Některé návrhy Komise přivítaly automobilky bez připomínek. Smysl podle nich dává například zavádění vyspělých systémů nouzového brzdění u osobních vozů, které dokáží automaticky detekovat možnou kolizi, aktivovat brzdy, a tak vozidlo zpomalit. Jako efektivní opatření vidí výrobci také zavádění vyspělých systémů pro detekci nechráněných účastníků silničního provozu, které řidiče nákladního auta nebo autobusu varují, že se v těsné blízkosti jedoucího vozu nacházejí cyklisté nebo chodci. Vítají například také požadavek na zavádění systémů pro monitorování únavy řidiče, které Komise navrhuje u všech kategorií vozidel.

Nedoporučují naopak zavádění vyspělého rozpoznávání rozptýlenosti řidiče. Tyto systémy mají podle nich zatím své limity, protože styl řízení se u řidičů liší. V případě sledování očí a obličeje může systém také narazit na praktické překážky, jako jsou sluneční brýle. Problém může představovat také z hlediska ochrany soukromí. Ta hraje svou roli také v debatě o sdílení informací ze zapisovačů údajů o nehodě (neboli „černých skříněk“ automobilů) se třetími stranami. Zapisovače ukládají řadu důležitých detailů o vozidle bezprostředně před nehodou, v jejím průběhu a po ní. Jsou tak cenným prostředkem k získávání přesnějších údajů o nehodách. Komise proto požaduje, aby členské země mohly tyto detaily využívat k analýzám bezpečnosti silničního provozu. I když by tyto údaje neměly obsahovat informace, které by umožňovaly identifikovat konkrétní vozidlo, měl by přístup k nim náležet primárně výrobci vozu, aby se zamezilo manipulacím a případnému zneužití těchto údajů. *„V případě vzniku dopravní nehody tyto údaje výrobci automobilů analyzují a zkoumají příčiny jejího vzniku,“* připomíná ředitel AutoSAPu Zdeněk Petzl.

Za předčasné pak automobilky označují zavádění inteligentních systémů pro regulaci rychlosti. V následujících letech pro ně prý nebudou zajištěny dostatečně kvalitní podmínky, jako jsou dopravní značení, infrastruktura a data v digitálních mapách. *„Jakoukoliv zpětnou vazbu v akceleračním pedálu navíc považujeme za rizikovou. Informační údaj o překročení rychlosti je podle nás dostatečný nástroj, který poskytne informaci řidiči vozidla a ovlivní jeho chování,“* říká Zdeněk Petzl. Výrobci také upozorňují na to, že některé systémy zřejmě nebude možné jednoduchým způsobem vypnout. Týká se to vyspělých systémů nouzového brzdění a systémů pro udržování vozidla v jízdním pruhu nebo varování při vybočení z tohoto pruhu. *„Toto vypnutí může být za určitých okolností pro bezpečnost naopak nezbytné. Například velká vozidla na silnicích nižších tříd překračují hranice svého jízdního pruhu zcela plánovitě, řidič si musí ‚nadjet‘, v jiných případech se objeví náhlé zúžení vozovky. Neustálé upozorňování na tento fakt by vedlo naopak k obtěžování a rozptylování řidiče,“* vysvětluje Zdeněk Petzl. ■

Článek vznikl ve spolupráci se zpravodajským serverem EURACTIV.cz.

Pozice Evropské asociace výrobců automobilů (ACEA)

Navržená opatření, která ACEA vítá:

- vyspělý systém nouzového brzdění
- asistenční systém pro udržování vozidla v jízdním pruhu – měla by však zůstat zachována alternativa v podobě varování při opuštění jízdního pruhu
- systém pro detekci nechráněných účastníků silničního provozu
- systém pro monitorování ospalosti a pozornosti řidiče
- usnadnění montáže alkoholového imobilizéru
- detekce zpětného chodu
- signál nouzového brzdění

Navržená opatření, ke kterým má ACEA připomínky:

- rozšířená zóna pro náraz hlavy chodců a cyklistů – již současné systémy jsou dobře nastaveny, navíc analýzy ukazují, že efektivnější je zavádět vyspělé systémy nouzového brzdění
- inteligentní systém pro regulaci rychlosti – předčasné, protože v následujících letech nebudou zajištěny dostatečně kvalitní podmínky (dopravní značení, infrastruktura a data v digitálních mapách atd.), jako alternativu podporuje informace o rychlostních limitech
- vyspělý systém pro rozpoznávání rozptýlenosti řidiče – technologie nejsou zatím dostatečně spolehlivé; pomoci by mělo vymáhání pravidel a vzdělávání řidičů a také ostatní bezpečnostní prvky předcházející nehodám
- komplexní postup pro vypnutí některých bezpečnostních systémů – pro soustředěnost a bezpečí řidiče (při určitých podmínkách) může být naopak důležité, když lze systémy jednoduchým způsobem vypnout

Nové modely vozů jsou už dnes vybaveny řadou bezpečnostních prvků. Foto: HMMC

Čína: Od bicyklů k elektrické budoucnosti

Před dvaceti lety jezdila ještě většina obyvatel čínských měst na kole. V současnosti dosahují v Číně prodeje vozidel počtu desítek milionů kusů ročně. Díky masivní podpoře prudce roste trh s elektrickými a hybridními automobily.

Automobilů v Číně rychle přibývá, ale tamní absorpční kapacita je ještě obrovská. Foto: Miloslav Martan, www.jedeme.eu

Čína je bezkonkurenčně nejvýznamnějším automobilovým výrobcem i trhem na světě, větším než USA, Japonsko a Německo dohromady. V roce 2017 přesáhly prodeje 29 milionů vozidel a mnozí proto očekávali v roce 2018 relativně snadné překročení symbolické hranice 30 milionů kusů.

S ohledem na zpomalující čínskou ekonomiku a snižování spotřebitelské důvěry však došlo naopak k ochlazení trhu, prvnímu od devadesátých let minulého století. Státem dalekosáhle podporovaný trh s elektrickými a hybridními vozy naopak vzrostl meziročně o 60 % a tvoří tak už 4,5 % celkových prodejů.

ŠKODA AUTO si díky rychlému rozvoji SUV segmentu našla v uplynulém roce se svými modely Karoq, Kamiq a Kodiaq více než 340 tisíc zákazníků a je vlajkovou lodí českého průmyslu v Čínské lidové republice.

Malá česká stopa v historii

Jen několik kilometrů od pekingského Zakázaného města si náhodný český turista může osahat nejstarší dochovanou škodovku na čínské půdě – obrněnou, více než čtyřtunovou Škodu VOS. Jeden z nejvzácnějších exponátů čínského Vojenského muzea byl původně darem komunistického prezidenta Klementa Gottwalda čínskému vůdci Mao Ce-tungovi.

Škoda VOS, ve které v Československu v 50. letech minulého století jezdili i další představitelé státu, byla společným produktem mladoboleslavské Škodovky, kopřivnické Tatry a vysokomýtské Karosy. Zároveň byla dítětem konstruktéra českých předválečných tanků a duchovního otce Pragy V3S Oldřicha Meduny, který po válce sloužil jako šéfkonstruktér Škody Mladá Boleslav.

Shodou okolností šel inženýr Meduna jen o několik let později ve stopách Mao Ce-tungovy limuzíny – koncem 50. let se přesunul do Číny, kde pomáhal postavit na nohy domácí automobilový průmysl.

... hlavně když chytá myši

Skromné začátky čínské výroby aut v té době rozhodně nesignalizovaly světlé zítřky. Výroba v řádech desítek tisíc kusů se soustředila na užitkové a nákladní automobily většinou sovětské provenience (ZIL). Osobní automobily, nejdříve dovážené převážně ze Sovětského Svazu, poté vyráběné v licenci obvykle v desítkách kusů, byly určené pouze pro nejvyšší komunistické vůdce.

Politická i ekonomická atmosféra se dramaticky uvolnila až po smrti Mao Ce-tunga, respektive po konsolidaci moci Teng Siao-pchingem v roce 1978. Teng

Siao-pching byl nejen hlavním oponentem Mao Ce-tunga, ale na rozdíl od ideologa Maa ztělesňoval pragmatismus. Jeho slavný citát „Je jedno, jestli je kočka černá nebo bílá, hlavně, že chytá myši“ byl propagací tržní ekonomiky a hlavním motem přerodu Číny v ekonomickou velmoc.

Potřeba nastartovat

Automobilový průmysl se stal brzy významnou součástí a zároveň lakmusovým papírkem kondice čínské ekonomiky. Jen několik let po otevření hranic byly založeny první joint ventures mezi domácími výrobci a zahraničními automobilovými koncerny. V roce 1983 otevírá továrnu v Pekingu detroitský GM, jen o rok později zahajuje výrobu Volkswagen v Šanghaji a Peugeot v Guangzhou (Kuang-čou).

Přesto se ještě v polovině osmdesátých let minulého století v Číně vyrábělo pouhých 5 tisíc osobních aut ročně. Reformně orientované vedení ČLR si uvědomovalo, že bez nastartování domácí spotřeby se ekonomický motor Číny může zadřít. Ale domácí spotřebu v tu dobu omezovala nejen relativní chudoba, ale i přetrvávající myšlení Mao Ce-tungovy éry, během které veřejně deklarovaná touha po osobním vlastnictví byla automaticky politicky podezřelá.

Pohádka o rolnici s bílou Toyotou

Teng Siao-pchingova propaganda se proto při roztáčení domácí poptávky po osobních autech pragmaticky a efektivně poučila z kapitalistického marketingu a vypustila do éteru částečně smyšlenou historku o první čínské rolnici, která si za výtěžek ze své farmy koupila osobní automobil. Fotografie Sun Guying stojící s bílou Toyotou před soukromou drůbežárnou se stala podobně ikonickou jako v českých poměrech jistota desetináku s Harvardskými fondy nebo reklama na prací prášek Vizír. A nic na tom nezměnil ani fakt, že paní Sun neuměla do konce života řídit a že její manžel nebyl rolníkem, ale vysoko postaveným, a tudíž na tehdejší poměry finančně velmi dobře zajištěným funkcionářem strany.

Ne zcela pravdivá reklamní historka dokonale splnila svůj účel. Kola spotřeby se v Číně roztočila a už nikdy nezastavila. Velkou roli v motorizaci Číny jednoznačně sehrál úspěšný model Volkswagen Passat, v Číně nazvaný Santana. V roce 1992 tak poprvé překračuje celková výroba vozidel v ČLR milion kusů, o pouhých osm let později, na prahu milénia, již dva miliony a v roce 2009, tedy půl století po příjezdu inženýra Meduny do Číny, vyrábí čínský automobilový průmysl 14 milionů vozidel ročně, čímž poprvé předstihuje dosavadní jedničku, USA.

Kdo má na espézetku, má i na auto

Zatímco valná většina obyvatel Číny se ještě před dvaceti lety přepravovala na bicyklech, dnes se ve velkých městech typu Šanghaj, Peking a Guangzhou lze na silnicích setkat s nejmodernější a nejluxusnější flotilou světových výrobců osobních aut. Svou roli v tom kromě finančně silné a početně velmi významné skupiny obyvatel hraje především přísná politika rozdělování SPZ, kde se o velmi omezený počet vydávaných značek licituje na burze.

Současná cena za státní poznávací značku na nové auto se tak například v Šanghaji pohybuje v přepočtu okolo 300 tisíc korun. Výjimku tvoří elektrická vozidla – ta mají SPZ zdarma a ihned. Kdo si může dovolit koupit SPZ v ceně vozu střední třídy, má samozřejmě dostatek finančních prostředků na luxusní vůz. Vozový park proto tvoří nejlepší modely automobilů Audi, Mercedes, Porsche a BMW, střední třídu či druhé auto do domácnosti pak ve velkých městech na východě země představují Volkswagen, Škoda, Buick, Ford, Honda, Toyota a Hyundai. Zcela jiná situace je ve vnitrozemí, kde nejen na venkově, ale i ve velkých městech druhé a třetí úrovně, převládají na silnicích vozy domácích značek Geely, Changan, Great Wall nebo BYD a kde cenová válka nutí výrobce tlačit marže na minimum.

Třetina produkce je z Číny

V roce 2017 vyrobily automobilky na celém světě 97,3 milionů aut. Takřka třetina z nich, 29 milionů, sjela z výrobních pásů v ČLR. Srovnatelnou úroveň produkce dají dohromady USA (11,2 mil. kusů), Japonsko (9,7 mil. kusů) a Německo (5,6 mil. kusů) společně s Francií (2,2 mil. kusů).

Největší výrobci vozů v Číně v roce 2017 jsou uvedeni v tabulce. Nejvýznamnějším trendem v té době byl propad amerických a jihokorejských výrobců a naopak raketový vzestup domácí firmy Geely, známé i v Evropě díky akvizici firem Volvo a Lotus.

Důležitým parametrem čínské produkce automobilů je fakt, že založit tuto výrobu samostatně, tedy bez čínského partnera, omezoval až do roku 2018 zákon. Zahraniční firmy byly nucené zakládat joint ventures a čínskými společnostmi, a to obvykle s podílem 50/50. Tyto joint ventures dnes tvoří páteř čínského automobilového průmyslu.

Too big to fall

Na začátku milénia rostl automobilový trh vzhledem k tehdejší obrovské absorpční kapacitě meziročně leckdy i o 20 %. Také v uplynulé dekádě, kdy tento trh mnohdy

Tradiční kola a rikši ustupují automobilům.
Foto: Miloslav Martan, www.jedeme.eu

„jen“ kopíroval celkový, velmi slušný růst čínské ekonomiky, se zřídka dostal pod 8 %. Přes určité zpomalení v posledních letech narostla produkce aut v Číně od roku 2000 celkem patnáctinásobně – ze dvou milionů kusů na bezmála 30 milionů. Čína se tak v uplynulých dvou dekádách stala pro mnoho světových výrobců automobilů zdrojem obrovského růstu objemu výroby i zisku. Logickým důsledkem této situace je současná zásadní, a pro některé výrobce dokonce existenciální závislost na čínském trhu.

I proto byl rok 2018 pro mnohé z nich nepříjemným překvapením. Ze zatím neoficiálních statistik Čínské asociace výrobců automobilů vyplývá, že uplynulý rok se do historie zapíše černým či v účetních knihách mnoha výrobců spíše červeným inkoustem. Poprvé po desítkách let došlo k propadu produkce. Zatímco rok staré předpovědi analytiků hovořily o možném překonání symbolické hranice 30 milionů vozidel již v roce 2018, reálně došlo k celkovému propadu z 29 milionů o 2,76 % na 28,08 milionů kusů.

Trh má velké rezervy

Optimisté tvrdí, že se jedná jen o dočasný výkyv, který bude v letošním roce kompenzován vstupem dalších desítek milionů obyvatel do příjmové střední třídy. Často používaným argumentem další absorpční kapacity čínského trhu je i stávající počet osobních automobilů v přepočtu na obyvatele, který se v Číně pohybuje okolo 11 automobilů na 100 obyvatel. V USA je poměr mnohonásobně vyšší, 80 vozidel na 100 obyvatel. Nevýhodou pro výrobce je naopak průměrné stáří vozového parku, které je v Číně pouhých pět let, zatímco v USA činí 11 a v ČR 15 let.

Ve výhledech na nejbližší budoucnost automobilů s klasickými spalovacími motory v Číně panuje mezi odborníky spíše opatrnost, v segmentu elektrických a hybridních vozidel naopak převládá optimismus a velké naděje. Ve snaze omezit množství výfukových plynů v ovzduší, snížit závislost na importovaných palivech a vytvořit moderní technologii bez závislosti na cizích patentech, přijala čínská vláda velmi ambiciózní plán na elektrifikaci vozového parku.

Obří podpora elektromobilů

Masivní subvence výrobcům elektrických osobních, užitkových i nákladních vozidel a autobusů (nazývejme je všechny společně zkratkou EV) a jejich zákazníkům, doplněné daňovými výhodami ze strany ústředních i lokálních vlád a v neposlední řadě mandatorním nákupem elektrických vozidel ze strany státních institucí, způsobily dramatický nárůst výroby EV v Čínské lidové republice. Zatímco v roce 2017 poprvé překročily prodeje EV na celém světě počet jeden milion kusů, z toho v ČLR 770 tisíc, v roce 2018 si jen v samotné Číně našlo svého zákazníka 1,26 milionu elektrických vozidel. Někteří čínští výrobci, mezi jinými BYD, BAIC či SAIC, tak meziročně rostli o stovky procent.

V absolutních číslech se na čínských silnicích pohybuje okolo 2,5 milionu EV, což je asi polovina dosavadní celosvětové produkce – neoficiální statistické údaje z Evropy hovoří o 1,2 milionu registrovaných EV, podobné údaje jsou k dispozici z USA.

V roce 2017 tvořily prodeje EV 2,1 % celého automobilového trhu v ČLR. V roce 2018 stouplo toto číslo více než dvojnásobně na 4,5 %, přičemž v prosinci 2018 se EV dostaly dokonce na 7 % celkového počtu všech prodaných vozidel.

Podobné tempo by předstihlo plány čínské vlády, která předpokládá překročení hranice 5 % až v roce 2020, 20 % v roce 2025 a 40 % v roce 2030.

V Evropě jinak

V současné době v Číně působí více než 500 startupů na výrobu EV s celkovou kapacitou až 20 milionů vozidel ročně. Odborníci hovoří o nadbytečných kapacitách a bublině, která praskne nejpozději v roce 2020, kdy hlavní program státní daňové podpory a subvencí pro výrobce EV skončí.

Čínská vláda připravuje redukci malých výrobců požadavkem na množství vyrobených automobilů v počtu minimálně 100 tisíc kusů ročně. O licenci přijdou i výrobci tzv. pomalých elektrických vozů, které jsou oblíbené v urbanistické zástavbě měst druhé a třetí úrovně, protože výroba aut neschopných udržovat rychlost 100 km/h bude zakázána zřejmě už v roce 2019.

Zatímco čínských výrobců EV je tolik, že je vláda donucena k regulaci, tradiční evropští a američtí výrobci automobilů s penetrací čínského trhu nespěchají – v současné době jim patří pouhých 6 % čínského trhu, z čehož 2 % náleží BMW, další 2 % Tesle a o zbylá 2 % se dělí všichni ostatní výrobci.

Jako za Henryho Forda?

V blízké budoucnosti by se poměry mohly změnit ve prospěch evropských a amerických výrobců, protože na sklonku loňského roku začaly v blízkosti Šanghaje stavět ultramoderní vysokokapacitní továrnu Tesla i Volkswagen.

Je ovšem také možné, že dosavadní opatrnost některých tradičních výrobců při investicích do rozvoje EV je na místě a že elektřina se nakonec ukáže jako jedna ze slepých uliček technologického pokroku typu Wankelův motor. Pokud se však plánovači v Pekingu trefili do černého a elektrické energii bude patřit budoucnost automobilismu, má Čína díky obrovské konkurenci a z ní vyplývajícího rychlého rozvoje technologií a počtu patentů nakročeno k podobné dominanci v automobilovém průmyslu jako USA před sto lety, v době Henryho Forda a jeho modelu T…

Richard Krpač,
generální konzul ČR v Šanghaji

Největší výrobci automobilů v Číně v roce 2017

Pořadí	Značka	Výrobce v ČLR	Počet kusů (v milionech)
1.	Volkswagen (včetně Škoda)	FAW, SAIC*	3,1
2.	Honda	GAC, Dongfeng*	1,4
3.	Geely	Zhejiang Geely Group	1,2
4.	Buick	SAIC GM*	1,2
5.	Toyota	FAW, GAC*	1,1
6.	Nissan	Dongfeng*	1,1
7.	Chang'an	Chang'an	1,0

** joint ventures*

Foto: ŠKODA AUTO

ČESKÉ VOZY NA ČÍNSKÉM TRHU

Poválečný šéfkonstruktér Škody Auto Oldřich Meduna zemřel v roce 1996, celých jedenáct let před vstupem ŠKODY AUTO na čínský trh. Určitě by byl pyšný na své následovníky, kteří během pouhých deseti let existence na čínském trhu dostali značku mezi významné hráče. Jen v roce 2018 si našlo svého zákazníka v Číně 341 tisíc vozů s okřídleným šípem na kapotě, a čínský trh tak s více než 27 % patří k nejvýraznějším pilířům celosvětového prodeje značky. Meziročně si ŠKODA AUTO v Číně loni polepšila o 4,9 %, a to přes složitou tržní situaci, kdy čínský trh vykázal poprvé v novodobé historii negativní vývoj. S ohledem na horší výsledky konkurentů tak automobilový výrobce dokázal navýšit tržní podíl o téměř 10 %.

ŠKODĚ AUTO se vyplatila sázka na strategii uvádění nových SUV modelů – jenom v roce 2018 uvedla na trh v Číně v tomto segmentu tři nové vozy (Kodiaq, Kamiq, Karoq), z čehož byly dva připravené speciálně pro čínský trh. Nemusí se tak opírat pouze o své tradiční modely Octavia, Rapid nebo Superb.

Výzvou blízké budoucnosti je samozřejmě čínskou vládou propagovaná a podporovaná elektrifikace vozového parku. ŠKODA AUTO intenzivně připravuje několik EV modelů kráčejících ve stopách studie Škoda Vision E, představené na autosalonu v Šanghaji v roce 2017.

Dobré konstruktéry najdete už na středních školách

Mezinárodní studentské projekty, které spojují vědu, techniku, inženýrství a matematiku (STEM), a podporují tak technické vzdělávání na středních školách, můžou mít různé podoby. Dva takové – „Formule 1 ve školách“ a „4x4 Land Rover ve školách“ – organizuje v České republice firma 3E Praha Engineering, a.s.

Mít ve svém konstrukčním a vývojovém týmu nadšeného a inovativního konstruktéra je, jak mi určitě potvrdí celá řada vedoucích konstrukčních kanceláří, výhra v loterii. Ale kde je brát?

STEM projekty „Formule 1 ve školách“ a „4x4 Land Rover ve školách“ jsou konstruktérské soutěže středoškolských týmů. V Národním technickém muzeu v Praze proběhla v červnu 2018 společná národní finále České republiky obou soutěží. Modely rychlostní formule F1 jezdily již podesáté, terénní čtyřkolky s dálkovým ovládáním 4x4 pak počtvrté.

Těm z vás, kteří nemohli vidět na vlastní oči nasazení a dovednosti jednotlivých soutěžních týmů, nabízíme toto krátké setkání s oběma soutěžemi.

„Formule 1 ve školách“ je soutěž inspirovaná Bernie Ecclestonem. Dodnes je součástí světového finále návštěva paddocku F1 na závodišti a setkání s předními jezdci při jejich tréninku. Tým musí navrhnout, vyrobit a otestovat model vozidla F1 a na základě analýz a zkoušek ho optimalizovat. Poté s ním soutěží na rychlostní dráze. Technická přejímka vozu je tvrdá. Návrh modelu, jeho rozměry, pevnostní analýzy – vše musí být doloženo v CAD/CAM dokumentaci a všichni členové týmu svou práci musí umět obhájit, a to i včetně rozpočtu při jednání s partnery a sponzory.

„4x4 Land Rover ve školách“ je mladší soutěžní bráška zaměřený na konstrukci a ovládání terénního modelu při překonávání překážek. Týmy musí zvládnout nejen konstrukci a testování vozidla na mnohdy rafinovaných překážkách, ale také elektroniku při řízení a programování čidel pro zvukovou a světelnou reakci vozidla při jízdě ve tmě nebo na extrémních sklonech. Technické přejímky i požadavky na marketingové chování jsou stejně tvrdé jako v F1.

Soutěžní týmy musely umět své návrhy obhájit před porotou. Foto: 3E Praha Engineering

Obě soutěže do České republiky přivezla firma 3E Praha Engineering, která v nich vidí velký potenciál pro výchovu nových konstruktérů. Přípravě a organizaci finálového kola předcházejí měsíce práce při konzultacích ve školách, přípravy porot i jednání s partnery. Obě soutěže mají světová finále, kde se národní vítězové mohou poměřit s týmy z celého světa. V tomto hodnocení si ty naše vůbec nestojí špatně. Bohužel však doplácejí ve srovnání s takovými zeměmi, jako je Velká Británie, Španělsko, Portugalsko, Německo, ale třeba i Brazílie, Austrálie nebo arabské státy, na malou podporu státu při reprezentaci České republiky. Kdo se někdy zúčastnil zahraničního veletrhu, tak si umí udělat představu o prostředcích, které musí soutěžní tým investovat do čtyřdenního finále například v Singapuru nebo v Abu Dhabí, kde se konaly poslední světové šampionáty.

Nicméně už nyní pracují týmy v dalším ročníku soutěží a my rádi přivítáme nové partnery a spolupracovníky při hledání nových konstruktérů. ■

Petr Hedrlín,
3E Praha Engineering a.s.,
projekty a soutěže pro školy
petr.hedrlin@3epraha.cz

Petra Janíčková, učitelský doprovod týmu z Uherského Brodu, popisuje a hodnotí soutěže takto:

„Soutěžní disciplíny byly pro všechny zúčastněné žáky velmi přínosné. Od začátku se museli naučit pracovat v týmu, vést dialogy nad odbornými problémy, hledat nejlepší řešení, naučit se uznat chybu, rychle hledat nová řešení, dodržovat harmonogram, hlídat kvalitu, plnit technické požadavky... Díky tomu si prohloubili odborné vědomosti z oblasti grafiky, konstrukce, programování CNC, výroby, návrhů pro 3D tisk či montáže. Mnoho zkušeností získali pak ze samotného finále soutěže v Praze, kde museli plnit úkoly ve stanovených časech a několikrát svoji práci obhájit před porotou. Všechny tyto zkušenosti a nové zážitky jsou pro studenty do života jedny z nejcennějších, které lze na střední škole získat. Účast v soutěži zároveň všechny žáky motivovala ke snaze na sobě pracovat i v budoucnu.“

Prestižní a užitečný. Takový je MBA program na ŠKODA AUTO Vysoké škole

MBA program Global Management in Automotive Industry na ŠKODA AUTO Vysoké škole už běží rok. V březnu 2018 zde zahájilo studium 13 profesionálů automobilového průmyslu. Byla mezi nimi i **Šárka Goldbachová**, personalistka ze společnosti ŠKODA AUTO a. s.

Už téměř rok studujete MBA program Global Management in Automotive Industry na ŠKODA AUTO Vysoké škole. Proč jste se rozhodla pro studium MBA?

Hned po ukončení vysoké školy jsem věděla, že se chci i při zaměstnání dále vzdělávat. Nejdřív jsem se věnovala zlepšení jazykových schopností, pak jsem měla možnost zapojit se do firemního kurzu a nakonec jsem se dozvěděla o možnosti studia MBA na ŠKODA AUTO Vysoké škole, kterou nabízel můj zaměstnavatel. Neváhala jsem a přihlásila se do výběrového řízení, přestože jsem se v té době připravovala na nástup na mateřskou dovolenou. Díky MBA kurzu si udržuji kontakt s pracovním světem i během rodičovské, zabývám se aktuálními tématy z oblasti automotive a zdokonaluji si znalost obchodní angličtiny.

Výuka probíhá v rámci pravidelných soustředění. Jak setkání vypadají a jaký je jejich program?

Výuka se koná v Praze. Začínáme v pátek odpoledne a blok trvá do večera. V sobotu začínáme ráno a končíme odpoledne. Dopředu máme k dispozici podklady k nahlédnutí a někdy i povinnou přípravu. Lektoři nám představují dané téma a prokládají ho prací v hodině – zpracování různých úkolů v týmech včetně prezentace výstupů. Výuka tak není jednotvárná a máme možnost o tématech diskutovat a pokládat dotazy. Po každém modulu, který se zaměřuje na jedno téma, následuje závěrečná zkouška. V našem kurzu jsme skupina třinácti lidí z různých oborů a firem, což nám umožňuje sdílet cenné zkušenosti z praxe. V tom vidím největší přidanou hodnotu.

Před vámi jsou poslední studijní moduly. Jak hodnotíte obsah programu a samotné lektory? Co z nových znalostí a dovedností využijete ve svém profesním životě?

Velice si cením toho, že se kurz zaměřuje na aktuální témata, se kterými se v pracovním prostředí setkáváme. Nebo se s nimi můžeme potkat i v budoucnu, například s Průmyslem 4.0

Součástí studia je také outdoorový trénink a návštěva německých a rakouských podniků. Foto: ŠKODA AUTO Vysoká škola

či s inovačním managmentem. Mně osobně se podařilo nabyté zkušenosti hned aplikovat v práci, když jsem řešila nástup zahraničního zaměstnance a otázku dvojího zdanění příjmů. A to jsem si říkala, že modul International Taxation pro mě nebude… Čeští lektoři mají zkušenosti s výukou na vysokých školách a ti zahraniční zase přinesou jiný pohled na věc. Ke každému modulu můžeme napsat hodnocení obsahu i lektorů. Je skvělé, že škola se o naši zpětnou vazbu zajímá.

Další běh MBA programu bude zahájen v březnu 2019. Více informací na www.savs.cz/studijni-obory/mba/

ŠKODA AUTO Vysoká škola byla založena v roce 2000 společností ŠKODA AUTO. Je jedinou vysokou školou v ČR, jejímž zakladatelem je velká nadnárodní společnost. Nabízí studium akreditovaných podnikohospodářských bakalářských a magisterských specializací v českém i anglickém jazyce. Součástí studia je unikátní povinná semestrální praxe v ČR či v zahraničí. K dispozici je intenzivní využití programu Erasmus+ pro studium i praxi v EU. Umožňuje získání druhého diplomu z partnerských VŠ v rámci Double Degree studijních programů. Na ŠKODA AUTO Vysoké škole je v současnosti zapsáno téměř 1200 studentů, z toho 25 % zahraničních z 24 zemí. Škola nabízí také možnost prestižního MBA programu Global Management in Automotive Industry, který získal akreditaci ACBSP.

automechanika
ISTANBUL

04 – 07 April 2019

Turkey's leading international trade fair for the automotive service industry targeting trade visitors from Turkey, Eastern Europe, Asia and North Africa

TÜYAP Fair Convention and Congress Center
Istanbul / Turkey

www.automechanika.com.tr

messe frankfurt

Deutsche Messe

REPUBLIC OF TURKEY MINISTRY OF TRADE

KOSGEB

ISTANBUL CHAMBER OF COMMERCE 1882

PARTNERS

AUTOMOTIVE INDUSTRY EXPORTERS' ASSOCIATION OiB

OSS 1985 TURKISH AUTOMOTIVE AFTERMARKET ASSOCIATION

taysad 40 YEARS

SUPPORTERS

AKÜDER

AUSDER

KOMPOZİT SANAYİCİLERİ DERNEĞİ TURKISH COMPOSITES MANUFACTURERS ASSOCIATION

OTOMDER OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ DERNEĞİ

TEHAD

TOBFED

/automechanikatr

/automechanikatr

Automechanika Istanbul

/automechanikaistanbul

Automechanika Istanbul

THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174

SDRUŽENÍ
AUTOMOBILOVÉHO
PRŮMYSLU

Oslavte s námi 30 let existence Sdružení automobilového průmyslu

Druhá polovina osmdesátých let 20. století. O tom, co se stane 17. listopadu 1989 v Praze, zatím nemá nikdo ani tušení. V Sovětském svazu vrcholí „perestrojka“, která má za cíl uskutečnit reformní kroky v oblasti politiky a ekonomiky a přinést tak více demokracie a otevřenosti, ovšem se zachováním vedoucí úlohy komunistické strany a socialistického systému. Proces jako takový je odsouzený k nezdaru, ale trend nastoupený v Moskvě nachází svůj odraz i v tehdejším Československu. Projevuje se například tím, že podniky získávají větší samostatnost, včetně těch v automobilovém průmyslu. Vzniká tak potřeba nastolit nové poměry, vytvořit společenství firem v automobilovém průmyslu, postavené ale na zcela nové platformě.

V červnu 1989 se sešli zástupci prakticky všech firem v oblasti automobilového průmyslu a sedmnáct z nich podepsalo zakládací listinu Sdružení automobilového průmyslu. Jeho cílem bylo především sdílet informace, ale také demonstrovat integritu podniků v tomto oboru a účinně hájit jejich zájmy.

Za 30 let své existence ve zcela novém společenském řádu, kterému položila základy sametová revoluce, zaznamenalo Sdružení řadu změn. Stalo se samostatným právním subjektem, zaujalo místo řádného člena ve významných evropských i celosvětových profesních organizacích. Získalo kredit na domácí i zahraniční půdě a přispělo svou činností a svým hlasem k tomu, že automobilový průmysl, jak výrobci finálních produktů, tak i producenti příslušenství a dodavatelé komponentů, jsou dnes páteří a chloubou českého hospodářství. Za to vše patří díky členům Sdružení, tedy společnostem a především lidem, kteří v nich pracují.

www.autosap.cz

JSME MOTOREM ČESKÉ EKONOMIKY

ŠKODA
SIMPLY CLEVER

Více než 100 let přinášíme nápady, o kterých možná ani nevíte...

Značku ŠKODA AUTO v ČR utvářejí desetitisíce lidí, jejichž poctivá práce a skvělé nápady nás neustále posouvají vpřed. Díky tomu jsme jedním z nejvýznamnějších a nejrychleji rostoucím podnikem v ČR a zároveň několikanásobným držitelem ocenění Zaměstnavatel roku. V současnosti pracuje ve ŠKODA AUTO v ČR přes 30 tisíc zaměstnanců. Děkujeme, že jste již více než 100 let s námi.

skoda-napady.cz

/skodacz /skodacz /skodacz /skodacr

Kombinovaná spotřeba a emise CO2 vozů ŠKODA KODIAQ RS: 6,4 l/100 km; CO2 167 g/km.