

## **Ekonomické aspekty provozu osobních vozidel v rezortu obrany**

### **Economic Aspects of Passenger Vehicles Operation in Defence Sector**

**Blanka Adámková, Jiří Camfrla**

**Abstrakt:** Článek se zabývá ekonomickými aspekty provozu vojenských vozidel určených k přepravě osob v působnosti rezortu obrany. V úvodní části jsou vymezeny základní pojmy, jednotlivé kategorie vozů a výchozí stav u osobních vozidel rezortu MO. Čtvrtina všech osobních automobilů a autobusů ve vlastnictví rezortu překračuje celorepublikový průměr stáří vozidel za rok 2015. Podrobnější analýza ukázala, že rezort MO se chová ekonomicky při pořizování nových vozidel a ve struktuře těchto nákupů začala výrazně převládat v posledních deseti letech auta se vznětovým motorem. Avšak absence sledování celkových nákladů na provoz vozidla způsobuje, že rezort obrany nevytěžuje všechna svá auta rovnoměrně a obnova vozového parku je realizována v nedostatečných objemech. Ačkoliv data v článku jsou uváděna do roku 2015 včetně, hodnocený vývoj a trend tohoto vývoje přetrvává a do současnosti.

**Abstract:** The article deals with economical aspects of operation of the military vehicles designated for the transport of persons in the competence of the defence department. In the beginning of the article basic concepts are defined, types of vehicles, and current structure of fleet of the sector. In addition, all passenger vehicles and buses exceeds the national average age in 2015. A more detailed analysis showed that the MoD makes the procurement of new vehicles in cost-effective way, and the structure of these purchases began to predominate significantly cars with diesel engines in the last ten years. However, the lack of monitoring of the total costs of operating vehicle use all cars unevenly, and fleet renewal is realized in low volumes. Although the data in the article are reported to and including 2015, evaluated the development and evolution of this trend persists until today.

**Klíčová slova:** Efektivnost; hospodárnost; analýza nákladů; osobní vozidla; rezort obrany; servis a údržba.

**Keywords:** Efficiency; Economy; Cost Analysis; Passenger Vehicles; Defence Sector; Servicing and Maintenance.

## ÚVOD

V současné době se vedou intenzivní debaty o vhodné lhůtě obměny firemních vozů za nové. Některé trendy, například leasingových společností říkají, že se lhůta obměny vozů mírně, ale neustále prodlužuje. Doporučují provádět obměnu vozů v delším časovém intervalu. Firmy užívající operativní leasing zpravidla pouze porovnávají výši splátky, ovšem už bez zřetele na další náklady, ať už ekonomické (nové vozy mají zpravidla nižší spotřebu) či neekonomické (komfort a bezpečnost zaměstnanců, image firmy, aj.). U firem, které operativní leasing nevyužívají, je tato úvaha ještě mnohem složitější, neboť vhodná konsolidovaná data zpravidla chybí nebo nejsou vyhodnocována komplexně.

Český automobilový trh představuje z cca 75 % prodej nových vozů firemní klientele (jak velkým, tak středním firmám a živnostníkům). Pokud se v roce 2015 prodalo celkem přibližně 231 tisíc nových osobních automobilů<sup>1</sup>, pak prodej firemní klientele představoval přibližně 173 tisíc vozů.

Prodeje firemní klientele mají tři hlavní složky:

- Prodej nově vzniklým podnikatelským subjektům (do 10 % celkového počtu vozů).
- Růst již stávajícího vozového parku (do 10 % celkového počtu vozů).
- Obměna stávajících vozů – více než 80 % celkových prodejů, tedy téměř 139 tisíc vozů.

Jakékoliv zpomalení obměny tedy má za následek pokles prodeje nových vozů. Trh nestagnuje nebo neklesá proto, že by si subjekty, které vůz nemají, nekoupily žádný, ale proto, že firmy, které vozy mají, je obměňují pomaleji, než by pro ně bylo výhodné a efektivní. Toto chování se opírá o domnělé úspory plynoucí z provozu starších vozů.

Určit přesně, kdy je nejvhodnější čas pro obměnu vozu je přitom poměrně jednoduché, pokud jsou k dispozici údaje o průběžných nákladech přepočtené na 1 km a lze je porovnat s náklady, které jsou pro daný vůz a dané situace realisticky dosažitelné. Jinými slovy, pokud se dá daný vůz provozovat, např. s kilometrovým nákladem 6,00 Kč/1 km, ale skutečný náklad je vyšší a každý měsíc nebo čtvrtletí stoupá, je nejvyšší čas se vozu zbavit.

Všeobecně vládne přesvědčení, že se vyplatí auty jezdit dlouho. Jsou běžné situace, kdy majitel firmy provozuje auta, aniž zná celkové náklady. Když se ovšem tyto náklady spočítají, tak se zjistí, že se jezdí 6 let starými auty za kilometrovou cenu stejnou, jako by měl nový vůz o kategorii výše.

V každé kategorii vozů platí, že různé značky vozidel je vhodné obměnit v různých intervalech. Je to dáno tím, že některé značky vyrábějí spolehlivější vozy (tudíž mají nižší náklady na servis po záruce), vozy jiných značek si zase lépe drží svou cenu na trhu ojetin (tudíž delší doba užívání nemá takový vliv na pokles ceny jako u jiné značky). Překvapivě tyto dvě charakteristiky nemají vždy přímou souvislost.

<sup>1</sup> RYBEČKÝ, V. *Rekordní rok, ale jen pro firemní klientelu*. In: *Autoweek.cz* [online] 2016 [cit. 2016-06-15]. Dostupné z: [http://www.autoweek.cz/cs-statistiky-rekordni\\_rok\\_ale\\_jen\\_pro\\_firemni\\_klientelu-5029](http://www.autoweek.cz/cs-statistiky-rekordni_rok_ale_jen_pro_firemni_klientelu-5029)

Vzhledem k tomu, že rezort MO disponuje vozidly různých kategorií, značek, stáří a mnohdy i s výrazně odlišným nájezdem kilometrů je nutné, aby problematika ekonomických nákladů provozování osobních vozidel byla podrobena hlubšímu zkoumání.

Ačkoliv data v článku jsou uváděna do roku 2015 včetně, hodnocený vývoj a trend tohoto vývoje přetrvává a do současnosti.

## VÝCHOZÍ STAV A VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Příloha zákona č. 56/2001 Sb. vymezuje 7 základních kategorií<sup>2</sup> vozidel:

- L – motorová vozidla zpravidla s méně než čtyřmi koly
- M – motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu osob
- N – motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu nákladů
- O – přípojná vozidla
- T – traktory zemědělské nebo lesnické
- S – pracovní stroje
- R – ostatní vozidla, která nelze zařadit do výše uvedených kategorií

Pro přepravu osob se využívají vozidla kategorie L a M. Motorová vozidla kategorie L se podle přílohy zákona č. 56/2001 Sb. člení na skupiny:

- Mopedy
- Motocykly
- Motorové tříkolky a čtyřkolky
- Motokolo

Motorová vozidla základní kategorie M mají nejméně čtyři kola a člení se podle přílohy zákona č. 56/2001 Sb. na kategorie:

- M1 – vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob (nepočítaje místo řidiče) a víceúčelová vozidla (podmínky pro rozdělení víceúčelových vozidel do kategorií M1 a N1 stanoví vyhláška<sup>3</sup>)
- M2 – vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob (nepočítaje místo řidiče) a jejichž nejvyšší přípustná hmotnost nepřevyšuje 5000 kg
- M3 – vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob (nepočítaje místo řidiče) a jejichž nejvyšší přípustná hmotnost převyšuje 5000 kg

Podle přílohy 18 vyhlášky č. 341/2002 Sb. se vozidla kategorie M1 označují jako osobní automobil a vozidla kategorií M2 a M3 jako autobus.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Příloha k zákonu č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

<sup>3</sup> Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 314/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

<sup>4</sup> Příloha č. 18 k vyhlášce Ministerstva dopravy a spojů č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Svaz dovozců automobilů člení vozidla kategorie M1 ještě do tzv. obchodních tříd a to následovně:

- Mini (např. Škoda Citigo)
- Malé (např. Škoda Fabia)
- Nižší střední (např. Škoda Rapid)
- Střední (např. Škoda Octavia)
- Vyšší střední (např. Škoda Superb)
- Luxusní (např. Audi A8)
- MPV (např. Volkswagen Caravelle)
- Sportovní (např. Porsche 911)
- SUV a terénní (např. Škoda Yeti)<sup>5</sup>

Rezort MO ČR používá vlastní členění vozidel pro přepravu osob:

- Motocykly malé (např. Jawa Babetta)
- Motocykl velké (např. BMW R1150 RT)
- Osobní silniční malé (např. Škoda Fabia)
- Osobní silniční střední (např. Škoda Octavia)
- Osobní silniční velké (např. Škoda Superb)
- Mikrobusy Š 1203
- Mikrobusy ostatní (např. Volkswagen Caravelle)
- Autobusy

Rezort MO vlastní v současnosti celkem 1 854 kusů této techniky, z toho 78 % připadá na osobní auta malá, střední a velká.<sup>6</sup> Uvnitř rezortu je nejvíce vozidel provozováno Agenturou služeb Praha přesně 195 ks vozidel, z toho 49 malých, 73 středních a 39 velkých osobních aut, dále pak 24 mikrobusů a 10 autobusů. Průměrné stáří všech vozidel v rezortu MO dosahuje 11 let, tím je myšlena uplynulá doba od roku výroby. Údaje o počtech a stáří vozidel za jednotlivé kategorie jsou uvedeny v tabulce č. 1.

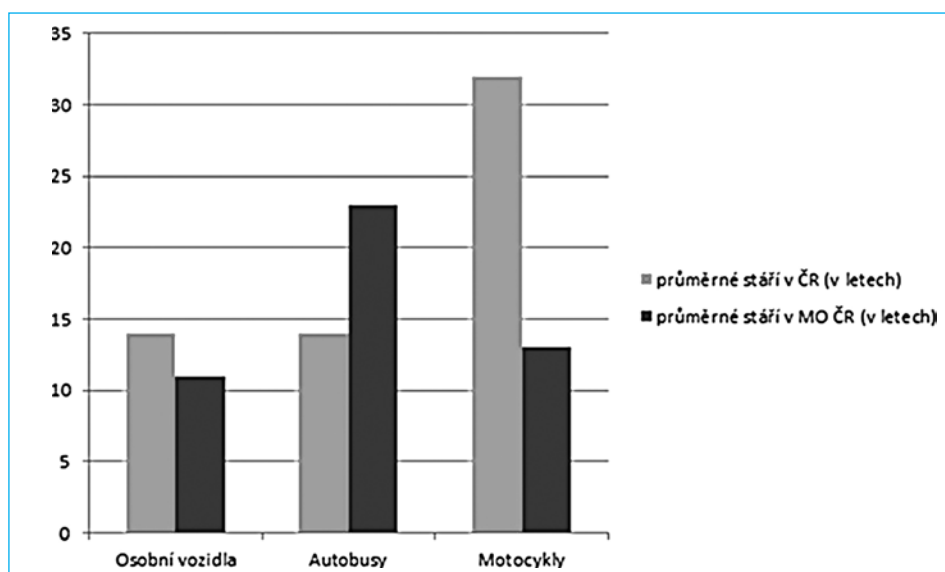
**Tabulka č. 1:** Počty a stáří vozidel pro přepravu osob rezortu MO v roce 2016

| Kategorie auta               | Počet v ks   | Průměrné stáří |
|------------------------------|--------------|----------------|
| <b>Osobní auta – malá</b>    | 877          | 10 let         |
| <b>Osobní auta – střední</b> | 442          | 10 let         |
| <b>Osobní auta – velká</b>   | 122          | 8 let          |
| <b>Mikrobus Š 1203</b>       | 3            | 27 let         |
| <b>Mikrobus – ostatní</b>    | 197          | 13 let         |
| <b>Autobus</b>               | 131          | 23 let         |
| <b>Motocykl – malý</b>       | 7            | 31 let         |
| <b>Motocykl – velký</b>      | 75           | 11 let         |
| <b>Celkem</b>                | <b>1 854</b> | <b>11 let</b>  |

<sup>5</sup> Svaz dovozců automobilů-SDA. Přehled obchodních tříd 2014-2016. Svaz dovozců automobilů. [online] 2016 [cit. 2016-07-11]. Dostupné z: <http://portal.sda-cia.cz/clanek.php?id=4000>

<sup>6</sup> Údaje získané od Agentury logistiky

Průměrné stáří osobních vozidel a autobusů v ČR dosahuje 14 let a motocyklů 32 let.<sup>7</sup> Na první pohled se může zdát, že vozidla v rezortu MO s výjimkou autobusů se příliš nevymykají celorepublikovému průměru. Při detailnějším prozkoumání zjistíme, že např. 328 ks, tj. téměř 20 % všech osobních aut je starších 15 let, nejvíce jich je potom v kategorii malých aut a to celkem 164 ks. Nejlépe jsou na tom velká osobní auta, celorepublikový průměr stáří vozu překračuje pouze 8 ks aut. Suverénně nejstaršími auty jsou potom Škoda 1203, kde jejich stáří dosahuje i 28 let. Za poměrně kritický lze považovat ovšem stav u autobusů, protože 106 ks překračuje celorepublikový průměr a tyto se podílí 81 % na celkovém počtu autobusů v rezortu MO. Téměř pětinu tvoří potom autobusy, které byly vyrobeny před více než 30 lety. Poněkud příznivější situace je u motocyklů, protože pouze 2 ks (tj. asi 2 %) překračují průměrné stáří v ČR u této kategorie. Konkrétně se jedná o malý motocykl s továrním označením Jawa Babetta. Porovnání průměrného stáří vozidel v ČR a v rezortu MO je uvedeno v grafu č. 1.



**Graf č. 1:** Porovnání průměrného stáří vozidel v ČR a v rezortu MO

U samotného stáří vozidla lze poté analyzovat jak jeho technickou tak i ekonomickou stránku. Z technického pohledu každý materiál ve vozidle stárne, a tak se mění i vlastnosti vozidla, které mělo v době koupě. Konstrukteři si jsou toho vědomi a s ohledem na různé parametry, kterými jsou dnes hlavně cena a délka sociální životnosti výrobku, volí technickou životnost jednotlivých dílů. S pomocí současné výpočetní techniky je možné životnost dílu na základě známého spektra zatížení spočítat s přesností téměř na hodiny.

<sup>7</sup> Sdružení automobilového průmyslu AutoSAP. *Složení vozového parku v ČR*. Sdružení automobilového průmyslu. [online] 2015 [cit. 2016-06-09]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr/>

Běžné osobní automobily jsou projektovány se životností 150 až 250 tisíc kilometrů a **šest až osm let** v závislosti na typu vozidla. U autobusů je to osm až deset let dle jejich kategorie M2 nebo M3. Je třeba říci, že nejrychleji stárnou prvky pasivní bezpečnosti, jako jsou airbagy či bezpečnostní pásy. Pokud bude vozidlo zatěžováno přesně podle předpokladů konstruktérů, bude jeho životnost téměř shodná s životností projektovanou. Vystavíte-li jej ale jinému než návrhovému spektru zatížení, např. luxusní vozidlo navržené převážně na dlouhé cesty konstantní rychlostí provozované ve městě anebo naopak malé městské vozítko provozované na dlouhých dálničních cestách, můžete si být jisti, že životnost vozidla bude nižší.

Ačkoli se na pravidelné technické prohlídce dozvíte, že je vaše šest let staré vozidlo s najetými 250 000 kilometry stále jako nové, není tomu bohužel tak. Zatížení, kterým je vozidlo vystavováno během běžné jízdy, jsou výrazně vyšší než ta, která jsou schopni docílit při kontrole podvozku na STK. Stáří vozidla se projeví právě v extrémní situaci, jakými jsou krizová brzdění s vyhýbáním anebo samotná srážka. V jednom případě se projeví vůle v podvozku, ve druhém případě stáří spojů v karoserii. Ani při sebelepší údržbě se staré vozidlo novému nevyrovná.

## EKONOMICKÉ ASPEKTY PROVOZU VOZIDLA

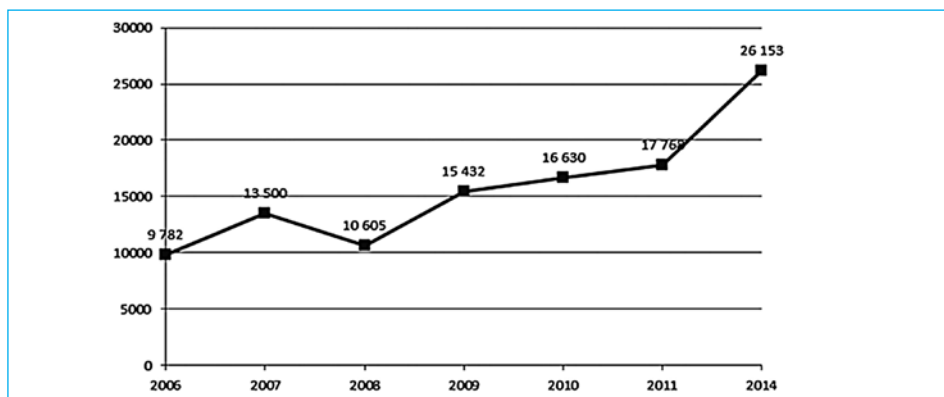
Na základě výše uvedeného je zřejmé, že technickou stránku vozidla nelze žádným způsobem podceňovat, ale **při rozhodování o případné výměně ojetého vozidla za nové sehrávají podstatnou roli** také ekonomické aspekty provozu vozidla. Jedním z ekonomických parametrů, který se musí při koupi nového vozu zohlednit, je jeho pořizovací cena. Přehled o průměrné pořizovací ceně vozidla v rezortu MO je uveden v tabulce č. 2.

**Tabulka č. 2:** Průměrná pořizovací cena vozidla v rezortu MO

| Kategorie auta               | Počet v ks | Průměrná pořizovací cena vozidla v Kč |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <b>Osobní auta – malá</b>    | 877        | 323 633                               |
| <b>Osobní auta – střední</b> | 442        | 522 547                               |
| <b>Osobní auta – velká</b>   | 122        | 1 025 875                             |
| <b>Mikrobus Š 1203</b>       | 3          | 63 770                                |
| <b>Mikrobus – ostatní</b>    | 197        | 907 733                               |
| <b>Autobus</b>               | 131        | 2 246 056                             |
| <b>Motocykl – malý</b>       | 7          | není k dispozici                      |
| <b>Motocykl – velký</b>      | 75         | 547 605                               |

Z údajů v tabulce 2 je patrné, za jakou průměrnou cenu rezort MO ČR pořizoval nová vozidla v dané kategorii a to v běžných cenách v době jejich pořízení. V kategorii malých osobních aut jednoznačně převládal nákup vozidel tovární značky Škoda Fabia, z toho 591 ks se vznětovými motory a 286 ks se zážehovými motory. Vozy značky Škoda se v této kategorii podílejí téměř 100 % na celkovém počtu vozidel. Např. v roce 2015

bylo pořízeno celkem 15 ks těchto vozidel, a to 5 ks s označením Škoda Fabia Combi III 1,2 TSI 66 kW za jednotnou pořizovací cenu 254 087,– Kč a 10 ks s označením Škoda Fabia Combi III 1,4 TDI 66 kW s průměrnou pořizovací cenou 303 731,– Kč. Ceníková cena ŠKODA AUTO a.s. je v současné době u těchto modelů v základní výbavě Active 289 800,– Kč (zážehový motor 1,2 TSI) a 352 900,– Kč (vznětový motor 1,4 TDI). V porovnání s ceníkovou cenou byly vozy s benzínovým motorem pořízeny o 35 713,– Kč levněji, tj. o 12 % a vozy s naftovým motorem potom o 49 169,– Kč levněji, tj. o 14 %. Po prozkoumání cenových nabídek těchto modelů prostřednictvím internetových stránek jednotlivých prodejců nových vozů značky Škoda lze konstatovat, že rezort MO ČR pořídil tyto vozy za nejnižší cenu na trhu. Na druhé straně je potřeba posoudit rozdíl v ceně mezi zážehovým a vznětovým motorem, přičemž Škoda Fabia s benzínovým motorem je levnější o 9 644,– Kč oproti naftovému motoru v cenách, za které tyto modely pořídil rezort MO ČR v roce 2015. Kombinovaná spotřeba paliva udávaná výrobcem činí u modelu 1,2 TSI 4,7 l/100 km a u modelu 1,4 TDI 3,6 l/100 km. Průměrné ceny pohonných hmot k 30. 5. 2016 v ČR byly 29,27 Kč za litr benzínu Natural 95 a 27,52 Kč za litr nafty<sup>8</sup>. Náklady na spotřebované pohonné hmoty jsou u benzínového motoru 1,38 Kč/km a 0,99 Kč/km u naftového motoru, rozdíl tedy činí 0,39 Kč na 1 km jízdy ve prospěch modelu 1,4 TDI. Úspora nákladů na spotřebované pohonné hmoty se vzhledem k vyšší pořizovací ceně modelu 1,4 TDI projeví až po ujetí 127 292 km. Jedno malé osobní vozidlo v rezortu MO ČR ujede průměrně 13 641 km za jeden rok, takže rozdíl mezi pořizovacími cenami a náklady na spotřebované pohonné hmoty u jednotlivých modelů by se projevil nejdříve po 9 letech jejich provozu, což už je doba po technické životnosti vozu. Při detailnějším pohledu na provoz jednotlivých malých osobních aut lze ovšem vyzorovat rostoucí trend za posledních 10 let v průměrném počtu ujetých kilometrů za jeden rok u vozů se vznětovým motorem, jak zobrazuje graf č. 2.



**Graf č. 2:** Roční průměrný počet ujetých kilometrů na malé vozidlo se vznětovým motorem

<sup>8</sup> Kurzy.cz, spol. s r.o.. *Aktuální ceny benzínu, cena nafty*. Kurzy.cz. [online] 2016 [cit. 2016-06-09]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/komodity/index.asp?A=6&od=30.5.2016&do=30.5.2016&compare=Zobraz>

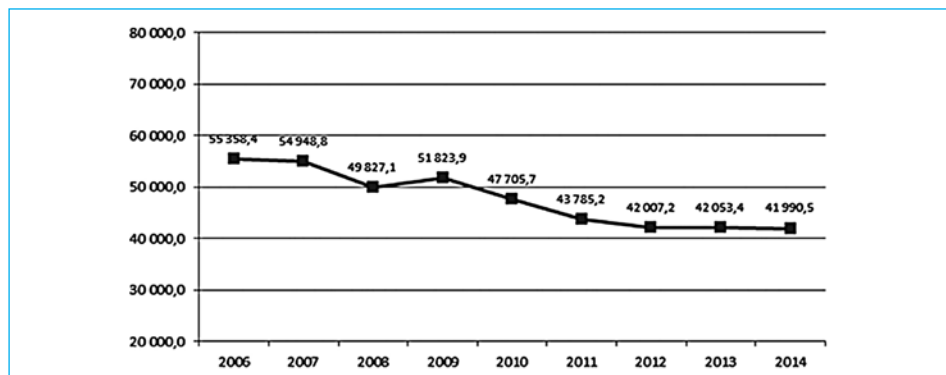
Jestliže vozidla pořízená v roce 2006 ujela za 10 let svého provozu průměrně 9 782 km ročně, tak u vozidel pořízených v roce 2014 činil tento počet už 26 153 km ročně. Tento trend vypovídá o efektivnějším využívání vozidel s naftovým motorem a možném zkrácení doby provozování s ohledem na vyšší pořizovací cenu oproti vozidlům s benzínovým motorem. Pokud budeme kalkulovat s ročním proběhem 26 153 km, tak již za necelých 5 let se mohou vyrovnat náklady za spotřebované pohonné hmoty včetně pořizovací ceny u obou variant motorů, tj. ještě před ukončením technické životnosti vozidla.

Údaje v tabulce č. 3 zobrazují akviziční činnost rezortu MO v oblasti pořizování osobních vozidel za posledních 10 let, přičemž v letech 2012–2013 byl akviziční proces v oblasti pořizování osobních vozidel determinován neustálým snižováním objemu výdajů pro kapitolu MO, jak zobrazuje graf č. 3.

**Tabulka 3:** Nákup nových vozidel rezortem MO v letech 2006–2015

| Kategorie auta      | Nákup nových vozidel v ks |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                     | 2006                      | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Osobní auta-malá    | 55                        | 48   | 12   | 109  | 109  | 104  | 0    | 0    | 20   | 15   |
| Osobní auta-střední | 50                        | 34   | 5    | 26   | 20   | 12   | 1    | 0    | 34   | 48   |
| Osobní auta-velká   | 16                        | 2    | 8    | 3    | 2    | 3    | 4    | 0    | 14   | 15   |

V roce 2012 byl potom proveden samostatný nákup 1 ks vozu Škoda Octavia Combi II pro potřeby Armádního sportovního centra DUKLA Praha a 4 ks Škoda Superb pro potřeby Vojenské policie Praha a pro Agenturu služeb Praha.



**Graf č. 3:** Výdaje rezortu MO v letech 2006–2014 (v mil. Kč)

V kategorii středních osobních aut taktéž převládá nákup vozů tovární značky Škoda s podílem 98 % na celkovém počtu, z toho bylo pořízeno 372 ks se vznětovým motorem a 70 ks se zážehovým motorem. Oproti malým osobním vozům je v této kategorii výraznější převaha modelů s naftovými motory a to až 84 % oproti 67 % u malých osobních vozů. Např. v letech 2014–2015 byl nakoupen pouze 1 ks vozu s benzínovým motorem, všechny ostatní byly pořízeny s naftovými motory. Opět i zde můžeme provést porovnání pořizovací ceny rezortu MO s tržními nabídkovými cenami u konkrétních modelů.

Tak např. v roce 2015 byly pořízeny vozy Škoda Octavia Combi III 1,4 TSI (103 kW) s jednotnou pořizovací cenou 411 692 Kč, Škoda Octavia III 2,0 TDI (110 kW) s průměrnou pořizovací cenou 486 667 Kč a Škoda Octavia Combi III 2,0 TDI (110 kW) s průměrnou pořizovací cenou 472 404 Kč. Ceníková cena ŠKODA AUTO a.s. je v současné době u těchto modelů v základní výbavě Active 432 900 Kč (zážehový motor 1,4 TSI), 563 900 Kč popř. 598 900 Kč pro Combi verzi ve výbavě Ambition (vznětový motor 2,0 TDI). V porovnání s ceníkovou cenou byly vozy s benzínovým motorem pořízeny o 21 208 Kč levněji, tj. o 5 % a vozy s naftovým motorem potom o 77 203 Kč popř. o 126 496 Kč u Combi verze levněji, tj. o 14 % a 21 % u Combi verze. U vozů se vznětovým motorem byla porovnávána průměrná pořizovací cena s ceníkovou cenou u výbavy Ambition, ale rezort pořizoval vozy i ve vyšší výbavě Style, zejména pak vozy pro plnění úkolů na zahraničních pracovištích, které jsou navíc vybaveny i nadstandardní výbavou jako např. autorádio s navigací a digitální dvouzónovou klimatizací. To znamená, že rezortem byly nakoupeny vozy Škoda Octavia III 2,0 TDI (110 kW) s pořizovací cenou 444 542 Kč, ale i s cenou 525 718 Kč. Také i u této kategorie vozů můžeme spočítat dobu provozu, kdy se vyrovnají náklady na spotřebované pohonné hmoty včetně pořizovací ceny. Budou porovnávány Škoda Octavia III 1,4 TSI s pořizovací cenou 411 692 Kč a Škoda Octavia III 2,0 TDI s nižší pořizovací cenou 444 542 Kč. Rozdíl v pořizovacích cenách jednotlivých vozů činí 32 850 Kč. Náklady na 1 km jízdy vozu s benzínovým motorem jsou při kombinované spotřebě dle výrobce 5,1 l/100 km ve výši 1,49 Kč. U vozu s naftovým motorem potom při kombinované spotřebě 4,0 l/100 km jsou tyto náklady 1,10 Kč na 1 km jízdy. Náklady se srovnají po ujetí 84 231 km, což při průměrném ročním nájezdu středních osobních aut 14 327 km nastane za necelých 6 let. Předpokládá se, že vozy budou určeny k plnění úkolů přepravy osob a to na větší vzdálenosti zpravidla mezi vojenskými posádkami na území ČR, ale i na zahraničních pracovištích popř. k přepravě na zahraniční služební cesty. I v této kategorii byl za posledních 10 let zaznamenán rostoucí trend v počtu ročně najetých kilometrů u vozů s naftovým motorem a to z průměrných 17 491 km v roce 2006 až na 23 859 km v roce 2014, tj. v současné době se mohou předmětné náklady srovnat již po 3,5 letech provozu.

Co se týče velkých osobních aut, tak v této kategorii už není tak jednoznačná převaha verzí s naftovými motory jako např. u středních osobních aut a tovární značka Škoda se podílí už jen 71% na celkovém počtu těchto aut. Kromě toho, že vozy této kategorie jsou určeny primárně pro jízdu na dlouhé vzdálenosti ať už na území ČR nebo v zahraničí, tak plní funkci také reprezentační, tj. jsou určeny zejména k přepravě vrcholných představitelů rezortu MO. V některých případech jsou určeny k plnění zvláštních úkolů např. pancéřovaný vůz pro potřeby Vojenské policie. Na základě těchto skutečností se také výrazně liší jejich pořizovací cena. Tak např. mezi nejlevněji pořízeným autem (Subaru Legacy 2,5 s pořizovací cenou 519 807,84 Kč) a nejdražším autem (BMW 760 Osobní pancéř s pořizovací cenou 13 140 921,83 Kč) je rozdíl v pořizovací ceně 12 621 113,99 Kč. Vzhledem k široké škále pořizovaných modelů v nejrůznějších výbavách se speciálními prvky včetně různé motorizace by bylo velmi složité stanovit průměrnou pořizovací cenu a tu porovnávat s tržní, natož srovnávat rozdíl ve spotřebě pohonných hmot a pořizovací ceně mezi auty s naftovými a benzínovými motory. Už jen např. u vozů s továrním označením Škoda Superb byly rezortem MO ČR pořízeny vozy se 13 různými naftovými a benzínovými motory v částkách od 548 446,- Kč až po 1 293 368,65 Kč. Samozřejmě, že určení celkových

provozních nákladů, tj. náklady na pořízení, spotřebované pohonné hmoty a maziva, opravy, servisní prohlídky, nákup náhradních dílů popř. pojištění budou potom zásadním způsobem ovlivňovat ekonomickou stránku provozu i v této kategorii vozidel.

Na základě výše uvedených propočtů lze konstatovat, že u rezortu MO byl za posledních 10 let zaznamenán výrazně zlepšující se trend v oblasti hospodárného pořizování nových vozů, ale také jejich efektivnějšího využívání zejména pak vozů s naftovými motory, u kterých je vyšší pořizovací cena oproti benzínovým variantám. Ovšem ještě důležitější je porovnání všech ekonomických nákladů na provoz jednotlivých aut čímž můžeme stanovit nákladovost provozu konkrétních typů vozů zejména s ohledem na jejich motorizaci, stáří a stav tachometru. Údaje jsou potom důležité pro rozhodování o obměně jednotlivých vozů a plánování akvizic v této oblasti.

## CELKOVÉ NÁKLADY NA PROVOZ VOZIDLA

Celkové náklady na auto, označované někdy anglicky TCO (*Total Costs of Operation; nebo Total Cost of Ownership*), lze rozdělit následovně:

Ztráta hodnoty auta patří mezi nejvýznamnější položky celkových nákladů na auto a vyjadřuje se jako rozdíl mezi pořizovací cenou auta a cenou za niž je prodáno ojeté auto. Ztrátu hodnoty můžeme vyčíslit i v případě, že dané auto jsme doposud neprodali, v takovém případě použijeme tržní ohodnocení ojetého auta. V následující tabulce 4 jsou uvedeny průměrné pořizovací ceny, za který rezort MO nakupoval v jednotlivých letech 2006–2014 malá auta s typickým představitelem Škoda Fabia. Ceny ojetého vozu vycházejí z průměrných cen pro danou kategorii vozidla a jeho motorizace, roku výroby a počtu najetých kilometrů internetového autobazaru cars.cz. Do roku 2008 rezort MO ČR nakupoval v této kategorii převážně auta s benzínovými motory a od roku 2009 už jednoznačně začala dominovat auta s naftovými motory. Z hodnot v tabulce č. 4 vyplývá, že ztráta hodnoty vozu může zejména u starších aut dosahovat i více než 70 % z původní pořizovací ceny tohoto auta. Konkrétně např. u aut pořízených v roce 2007 dosahuje ztráta hodnoty až 73 %, naproti tomu u aut pořízených v roce 2014 dosahuje tato ztráta hodnoty pouze 33 %. Jinak je tomu ovšem při porovnání průměrné roční ztráty hodnoty, protože u aut pořízených v roce 2006 činí celková ztráta hodnoty 71 %, což znamená, že průměrně každý rok auta ztratila 7,1 % své hodnoty z pořizovací ceny. Průměrná roční ztráta hodnoty u aut pořízených v roce 2014 je potom téměř 17 %. Obecně lze říci, že nejvýraznější ztrátu hodnoty auto dosahuje v prvním roce jeho provozu, poté následuje určitý klesající trend této hodnoty. Zůstatkovou hodnotu auta potom nejvíce ovlivňuje samotný stav vozidla, najeté kilometry, motorizace, původ a značka vozu. Naproti tomu na zůstatkovou hodnotu nemá příliš vliv výbava, typ karoserie (sedan, kombi) ani barva auta. Obecně průměrný pokles hodnoty vozu oproti pořizovací ceně dosahuje po prvním roce přibližně 27 %, po 2–3 letech ročně 8 %, po 4–10 letech 5 % ročně, po 10 roce už je to jen 3 % ročně. Průměrný počet ujetých km v tabulce představuje interval průměrného počtu skutečně ujetých kilometrů na jedno malé vozidlo s danou motorizací. Tento interval najetých kilometrů je potom jedním ze zadávaných parametrů pro vyhledávání nabídek vozů k prodeji na internetovém autobazaru cars.cz.

**Tabulka č. 4:** Průměrná ztráta hodnoty v kategorii malých aut pořízených rezortem MO v letech 2006–2014

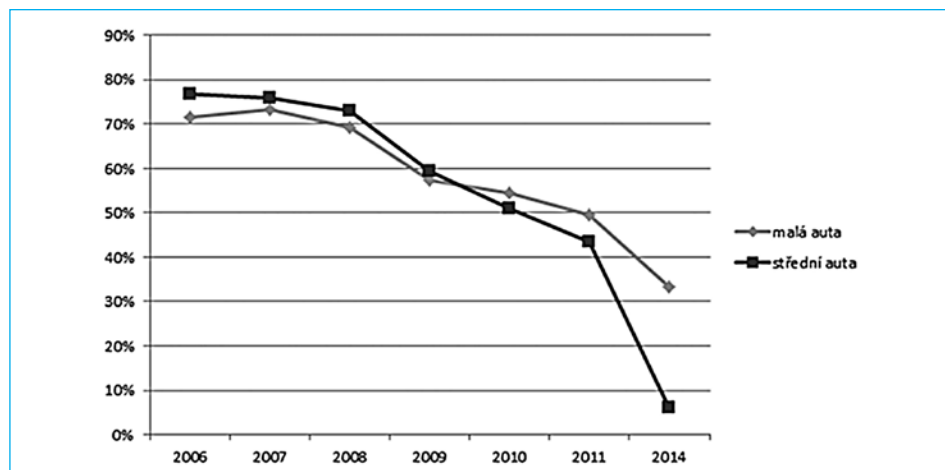
|                                         | 2006     | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2014     |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Průměrná pořizovací cena v Kč</b>    | 332 312  | 375 050  | 373 093  | 305 154  | 306 901  | 306 913  | 345 219  |
| <b>Cena ojetého vozu v Kč</b>           | 95 000   | 100 000  | 115 000  | 130 000  | 140 000  | 155 000  | 230 000  |
| <b>Ztráta hodnoty v Kč</b>              | 237 312  | 275 050  | 258 093  | 175 154  | 166 901  | 151 913  | 115 219  |
| <b>Motorizace vozu (kW)</b>             | 1,4 (59) | 1,4 (59) | 1,4 (63) | 1,4 (59) | 1,4 (59) | 1,6 (55) | 1,6 (66) |
| <b>Průměrný počet ujetých km v tis.</b> | do 100   | do 100   | do 150   | do 150   | do 100   | do 100   | do 50    |

V kategorii středních aut je situace velmi podobná, co se týče vývoje cen ojetých vozů a ztráty jejich hodnoty. Větší rozdíl je pouze u výše ztráty hodnoty v roce 2014 oproti malým autům, protože v tomto roce dosáhla ztráta hodnoty u středních aut v průměru pouhých 6 %. Zde se příznivě projevila nižší pořizovací cena nových vozů rezortu MO oproti ceníkové ceně.

**Tabulka č. 5:** Průměrná ztráta hodnoty v kategorii středních aut pořízených rezortem MO v letech 2006–2014

|                                         | 2006     | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2014     |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Průměrná pořizovací cena v Kč</b>    | 476 235  | 557 041  | 501 460  | 395 237  | 398 558  | 398 558  | 373 050  |
| <b>Cena ojetého vozu v Kč</b>           | 110 000  | 135 000  | 135 000  | 160 000  | 195 000  | 225 000  | 350 000  |
| <b>Ztráta hodnoty v Kč</b>              | 366 235  | 422 041  | 366 460  | 235 237  | 203 558  | 173 558  | 23 050   |
| <b>Motorizace vozu (kW)</b>             | 1,9 (77) | 1,9 (77) | 1,9 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (66) |
| <b>Průměrný počet ujetých km v tis.</b> | nad 200  | do 150   | nad 200  | do 150   | do 150   | do 100   | do 50    |

Rostoucí ztráta hodnoty vozidla v letech je znázorněna v grafu č. 4.

**Graf č. 4:** Průměrná ztráta hodnoty malých a středních aut pořízených rezortem MO v letech 2006–2014

U nákladů na pohonné hmoty budeme vycházet z průměrných cen v ČR k 30. 5. 2016, tj. 29,27 Kč za litr benzínu Natural 95 a 27,52 Kč za litr nafty.<sup>9</sup> Avšak celkové náklady na pohonné hmoty nezávisí pouze na samotné ceně pohonných hmot, ale také na spotřebě konkrétního modelu vozu, stylu jízdy řidiče, jestli je auto využíváno více ve městě nebo na dálnici, apod. Pro zjednodušení použijeme průměrné ceny pohonných hmot k 30. 5. 2016, kombinovanou spotřebu u nejčastěji pořizovaných modelů v letech 2006–2014 rezortem MO a to vše při průměrném celkovém počtu ujetých kilometrů od doby pořízení. V následujících tabulkách č. 6 a 7 jsou potom uvedeny průměrné celkové náklady na pohonné hmoty na jedno vozidlo po jednotlivých kategoriích malá a střední auta.

**Tabulka č. 6:** Průměrné celkové náklady na pohonné hmoty na malé auto v letech 2006–2014

|                                                       | 2006     | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2014     |
|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Průměrný počet ujetých km</b>                      | 83 954   | 72 167   | 110 530  | 107 546  | 99 781   | 88 844   | 34 000   |
| <b>Kombinovaná spotřeba v l/100 km</b>                | 6,4      | 6,4      | 6,5      | 4,6      | 4,6      | 4,2      | 4,2      |
| <b>Motorizace vozu (kW)</b>                           | 1,4 (59) | 1,4 (59) | 1,4 (63) | 1,4 (59) | 1,4 (59) | 1,6 (55) | 1,6 (66) |
| <b>Průměrné celkové náklady na pohonné hmoty v Kč</b> | 157 269  | 135 189  | 210 289  | 136 145  | 126 315  | 102 689  | 39 299   |

**Tabulka č. 7:** Průměrné celkové náklady na pohonné hmoty na střední auto v letech 2006–2014

|                                                       | 2006     | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2014     |
|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Průměrný počet ujetých km</b>                      | 188 827  | 141 693  | 210 976  | 133 684  | 114 719  | 96 184   | 36 175   |
| <b>Kombinovaná spotřeba v l/100 km</b>                | 4,9      | 4,9      | 4,9      | 4,5      | 4,5      | 4,5      | 3,7      |
| <b>Motorizace vozu (kW)</b>                           | 1,9 (77) | 1,9 (77) | 1,9 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (77) | 1,6 (66) |
| <b>Průměrné celkové náklady na pohonné hmoty v Kč</b> | 254 629  | 191 070  | 284 497  | 165 554  | 142 068  | 119 114  | 36 835   |

Náklady na servis, údržbu a opravy zahrnují náklady na pravidelné servisní prohlídky stanovené výrobcem vozidla včetně předepsaných úkonů. Údržbou rozumíme např. výměnu nebo doplňování provozních kapalin a oleje, výměnu žárovek, stěračů, vzduchového a pylového filtru, brzdových destiček a kotoučů opotřebovaných běžným provozem aj. Opravami jsou potom veškeré úkony spojené s odstraněním závad na vozidle, které jsou způsobené zejména necitlivým užíváním vozidla, dopravní nehodou, vandalstvím popř. přírodními živly.<sup>10</sup> Z výše uvedeného je zřejmé, že celkové náklady se mohou u konkrétních vozidel výrazně lišit a to zejména u položky oprav. Tak např. výměna alternátoru u vozu Škoda Octavia 1,9 TDi stojí v autorizovaném servisu přes 20 tis. Kč, výměna turbodmychadla téměř 30 tis. Kč a náklady na opravy po vážnější dopravní nehodě mo-

<sup>9</sup> Ref. 8

<sup>10</sup> Profirmy.eu. *Efektivní údržba a servis firemních aut*. Autaprofirmy.cz. [online] 2016 [cit. 2016-06-09]. Dostupné z: <http://www.autaprofirmy.cz/tipy/efektivni-udrzba-servis-firemni-aut>

hou dosáhnout částky i přes 100 tis. Kč. V níže uvedené tabulce 8 jsou potom uvedeny ceny nejčastějších úkonů spojených s údržbou a opravami vozu v autorizovaném servisu a to u vozů značky Škoda, které jsou nejpoužívanějšími v rezortu MO. Ceny jednotlivých úkonů zahrnují ceny práce a ceny za materiál.<sup>11</sup>

**Tabulka č. 8:** Ceny nejčastějších úkonů spojených s údržbou a opravami vozů značky Škoda v autorizovaném servisu (v Kč)

| Typ a motorizace vozu (kW)                   | Škoda Fabia 1,4 (63) | Škoda Fabia 1,4 (59) | Škoda Octavia 1,9 (77) | Škoda Octavia 2,0 (103) |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Palivo                                       | benzín               | nafta                | nafta                  | nafta                   |
| Výměna předních brzdových destiček a kotoučů | 3 732                | 3 732                | 3 897                  | 4 516                   |
| Výměna zadních brzdových destiček a kotoučů  | 3 598                | 3 598                | 3 455                  | 3 716                   |
| Výměna předních tlumičů                      | 5 716                | 5 716                | 6 166                  | 6 166                   |
| Výměna zadních tlumičů                       | 3 313                | 3 313                | 4 175                  | 4 175                   |
| Výměna oleje–krátký interval                 | 1 392                | 1 779                | 1 823                  | 1 823                   |
| Výměna oleje–prodloužený interval            | 2 090                | 2 738                | 2 804                  | 2 804                   |
| Výměna rozvodů a pumpy                       | 7 996                | 6 201                | 6 508                  | 9 406                   |
| Výměna spojky                                | 8 852                | 9 971                | 10 877                 | 13 460                  |
| Výměna prachového a pylového filtru          | 483                  | 485                  | 364                    | 364                     |
| Výměna baterie                               | 1 550                | 2 072                | 2 428                  | 2 428                   |
| Výměna předních stíracích lišt               | 548                  | 548                  | 679                    | 679                     |

V rezortu MO jsou centrálně v informačním systému logistiky (ISL) vykazovány u jednotlivých vozů pouze celkové náklady na servis, údržbu a opravy. Ručním způsobem lze samozřejmě zjistit i jednotlivé položky, tzn. jaká je výše oprav a které konkrétní části auta byly opravovány, kolik stála výměna oleje od doby provozování auta apod. Avšak rezort MO ČR disponuje také auty, které převzal od jiných rezortů např. od Ministerstva zahraničních věcí, a v tomto případě již nejsou známy všechny náklady vynaložené na provoz vozidla po dobu vlastnictví jiným rezortem. Náklady v níže uvedené tabulce č. 9 nerozlišují mezi pravidelnými servisními úkony, či údržbou vozu a výměnou náhradních dílů z důvodu běžného opotřebení, nebo necitlivých užíváním vozu popř. odstraněním závad v důsledku dopravní nehody. Hodnoty těchto nákladů jsou opět zprůměrovány na jedno auto pro jednotlivé kategorie vozidel rezortu MO s rokem výroby v rozmezí let 1995–2015.

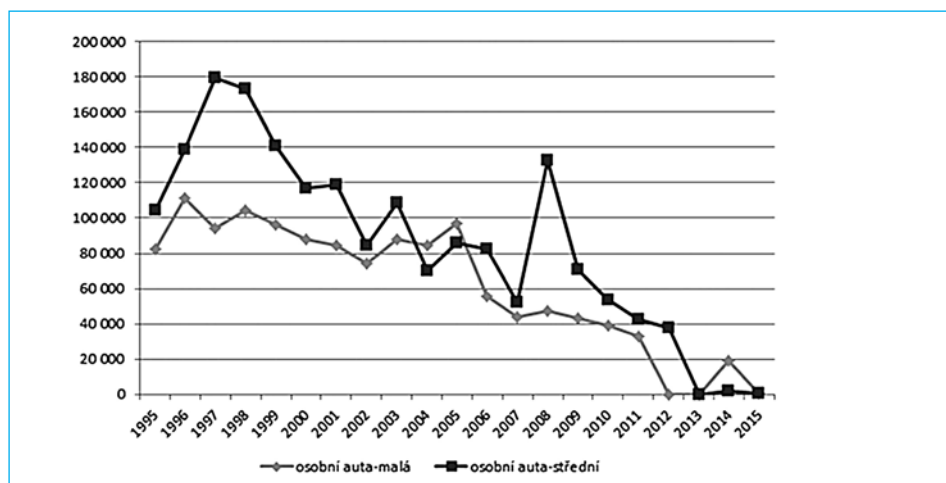
<sup>11</sup> Autodružstvo Praha. *Kalkulátor oprav vozů*. Adpraha.cz. [online] 2016 [cit. 2016-07-11]. Dostupné z: <http://www.adpraha.cz/kalkulator/>

**Tabulka č. 9:** Průměrná hodnota nákladů na servis, údržbu a opravy na vozidlo rezortu MO

| Rok výroby | Osobní auta-malá (v Kč) | Osobní auta-střední (v Kč) |
|------------|-------------------------|----------------------------|
| 1995       | 82 445                  | 104 275                    |
| 1996       | 111 358                 | 139 072                    |
| 1997       | 94 128                  | 179 854                    |
| 1998       | 104 588                 | 173 251                    |
| 1999       | 96 155                  | 141 287                    |
| 2000       | 87 837                  | 116 682                    |
| 2001       | 84 202                  | 118 924                    |
| 2002       | 74 364                  | 84 406                     |
| 2003       | 87 817                  | 108 425                    |
| 2004       | 84 641                  | 69 980                     |
| 2005       | 96 822                  | 85 791                     |

| Rok výroby | Osobní auta-malá (v Kč) | Osobní auta-střední (v Kč) |
|------------|-------------------------|----------------------------|
| 2006       | 55 745                  | 82 450                     |
| 2007       | 44 067                  | 52 102                     |
| 2008       | 47 167                  | 132 640                    |
| 2009       | 42 953                  | 70 396                     |
| 2010       | 38 731                  | 53 613                     |
| 2011       | 32 653                  | 42 274                     |
| 2012       | -                       | 37 410                     |
| 2013       | -                       | -                          |
| 2014       | 18 698                  | 2 054                      |
| 2015       | 371                     | 214                        |

Hodnoty nákladů na servis, údržbu a opravy se u vyrobených aut v jednotlivých letech mnohdy značně liší. Diference jsou způsobené zejména stářím vozidla, počtem ujetých kilometrů, ale také neplánovanými opravami, které nesouvisely s běžným provozem a opotřebením vozu, ale ve většině případů s odstraňováním závad na vozidlech po dopravní nehodě. Navzdory těmto disproporcím v jednotlivých letech je v grafu č. 5 patrný jednoznačný klesající trend těchto nákladů, protože pokud je vozidlo užíváno v souladu s pokyny od výrobce a vozidlo není ani nadměrně vytěžováno, tak nejnižších nákladů na servis a údržbu je dosahováno v průběhu prvních 2 až 3 let od výroby, resp. uvedením do provozu.

**Graf 5:** Průměrná hodnota nákladů na servis, údržbu a opravy na vozidlo rezortu MO (v Kč)

Velmi významný podíl na celkových nákladech na servis, údržbu a opravy mají obměny pneumatik. Interval obměny pneumatik závisí na následujících faktorech:

- Typ pneumatiky – různé využití pneumatik znamená použití různé směsi, a tím pádem i různou dobu životnosti. Zimní pneumatiky jsou vyrobeny z měkčí pryže zajišťující lepší přilnavost. Lepší jízdní vlastnosti v zimě jsou tak vykoupeny rychlejším sjížděním, obecně tak mívají zimní pneumatiky nižší kilometrový nájezd než letní. Na základě mnohých odborných testů pneumatik pro osobní vozidla lze konstatovat, že životnost pneumatik je alespoň 25 000 km.
- Správný tlak – zřejmě nejzákladnějším a nejjednodušším způsobem jak zajistit maximální životnost pneumatiky je správná hodnota tlaku. Vždy je nutné dodržovat hodnotu tlaku předepsanou výrobcem, vyšší i nižší tlak způsobuje nerovnoměrné opotřebení pneumatiky, které značným způsobem zkracuje její životnost.
- Styl jízdy – dalším důležitým faktorem ovlivňujícím životnost pneumatiky je styl jízdy. Pro zachování co nejvyšší životnosti pneumatik je vhodné jezdit plynule, bez agresivního projíždění zatáček a prudkého brzdění.
- Rotace a geometrie – rovnoměrnějšího opotřebení, a tím tedy i delší životnosti pneumatik lze dosáhnout i rotací pozic pneumatik. Především u vozů s náhonem předních kol se totiž projevuje rychlejší opotřebení pneumatik na hnací ose, výrobci pneumatik tak doporučují cca každých 10 000 km měnit pozice pneumatik.

Kromě toho má na životnost pneumatik vliv také správné skladování nebo povrch a kvalita vozovky. Na příkladech u jednotlivých kategorií vozů MO si můžeme ukázat možnou výši podílů nákladů pneumatik na celkových nákladech na servis, údržbu a opravy. V kategorii malých aut byl propočítán průměrný počet ujetých kilometrů na 110 530 km a to u vozů pořízených v roce 2008. Vozy byly pořízeny včetně letního obutí. Předpokládejme, že 60 % z celkově ujetých kilometrů bylo při letním obutí a 40 % při zimním obutí a to zejména z důvodu kratšího zimního období. Dále pro zjednodušení předpokládáme, že kilometrová životnost obou typů pneumatik bude průměrně 25 000 km. Za těchto předpokladů auto ujede 66 318 km na letních pneumatikách a 44 212 km na zimních. Během tohoto období bude nutné zakoupit 2 sady letních (není nutné kupovat sadu pro prvních 25 000 km, protože ta je už na vozidle při jeho pořízení) a 2 sady zimních pneumatik. Typickým představitelem malých aut je Škoda Fabia s rozměrem pneumatik 185/60 R14. Tento typ pneumatik lze pořídit průměrně za 900,- Kč za 1 ks u letní varianty a 950,- Kč za 1 ks u zimní varianty od českého výrobce Barum. V našem příkladu budou tak celkové náklady na pořízení celkem 8 ks letních a 8 ks zimních pneumatik činit 14 800,- Kč. Při průměrných celkových nákladech na servis, údržbu a opravy 47 167,- Kč u jednoho malého auta pořízeného v roce 2008 se tak náklady na nákup pneumatiky podílejí 31 % na celkových nákladech. K tomu je nutné ještě přičíst náklady na samotné přezutí pneumatik ať už při obměně pneumatik nebo při výměně letních pneumatik za zimní a naopak. V průběhu osmiletého provozu auta se přezutí uskuteční minimálně 16 krát (minimálně 2 krát ročně při změně období). Cena za tento úkon včetně vyvážení kol se v pneuservisech pohybuje od 500,- Kč výše, to je za předpokladu, že majitel vozidla má pouze jednu sadu disků kol. Celkové náklady na obměnu pneumatik tak mohou dosáhnout částky 22 800,- Kč a zvýšit svůj podíl na celkových nákladech na téměř 48 %. Obdobným způsobem budeme postupovat u středních aut, kde u vozidel pořízených v roce 2008 byl propočítán průměrný celkový nájezd kilometrů ve výši 210 976 km

a to 126 586 km na letních a 84 390 km na zimních pneumatikách. To bude obnášet nákup 4 sad letních a 3 sady zimních pneumatik. Typickým představitelem středních aut je Škoda Octavia s rozměrem pneumatik 195/65 R15. Průměrná cena za 1 ks letní pneumatiky je 1 100,— Kč a zimní 1 150,— Kč opět od českého výrobce Barum. Celkově tak náklady na nákup nových pneumatik včetně přezutí mohou dosáhnout částky 39 400,— v průběhu osmiletého provozu vozidla. Vzhledem k tomu, že průměrné celkové náklady na servis, údržbu a opravy na 1 auto z kategorie středních aut pořízených v roce 2008 činí 132 640,— Kč, tak náklady na pneumatiky včetně přezutí tvoří téměř 30 %. Z výše uvedených příkladů je patrné, že obměna pneumatik u provozovaných vozidel sehrává významnou roli v celkových nákladech na tato vozidla.

Co se týče nákladů na pojištění, tak ty nebudou předmětem detailnější analýzy, protože představují jakousi fixní položku celkových nákladů a její výše je závislá na konkrétních podmínkách vyplývajících z uzavřené centrální smlouvy o povinném ručení mezi rezortem MO a vybranou pojišťovací společností. Samozřejmě, že výše roční částky povinného ručení je také ovlivněna objemem válců motoru konkrétního vozidla.

S využitím doposud vypočtených údajů jsou v následující tabulce č. 10 uvedeny celkové náklady na provoz vozidla a to v kategorii malých aut pořízených rezortem MO v letech 2006–2014.

**Tabulka č. 10:** Průměrné náklady na provoz malého auta a jejich podíl na celkových průměrných nákladech u vozidel pořízených rezortem MO v letech 2006–2014

| Rok  | Ztráta hodnoty v Kč | Podíl v % | Pohonné hmoty v Kč | Podíl v % | Servis, údržba a opravy v Kč | Podíl v % | Celkem v Kč |
|------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------|
| 2006 | 237 312             | 52,7 %    | 157 269            | 34,9 %    | 55 745                       | 12,4 %    | 450 326     |
| 2007 | 275 050             | 60,5 %    | 135 189            | 29,8 %    | 44 067                       | 9,7 %     | 454 306     |
| 2008 | 258 093             | 50,1 %    | 210 289            | 40,8 %    | 47 167                       | 9,1 %     | 515 549     |
| 2009 | 175 154             | 49,4 %    | 136 145            | 38,4 %    | 42 953                       | 12,1 %    | 354 252     |
| 2010 | 166 901             | 50,3 %    | 126 315            | 38,1 %    | 38 731                       | 11,7 %    | 331 947     |
| 2011 | 151 913             | 52,9 %    | 102 689            | 35,7 %    | 32 653                       | 11,4 %    | 287 255     |
| 2014 | 115 219             | 66,5 %    | 39 299             | 22,7 %    | 18 698                       | 10,8 %    | 173 216     |

Z údajů v tabulce 10 je patrné, že největší podíl na celkových nákladech provozu malého auta má ztráta jeho hodnoty v čase, dále následují náklady na spotřebované pohonné hmoty v závislosti na počtu ujetých kilometrů a nakonec náklady na servis, údržbu a opravy. Obdobným způsobem jsou v následující tabulce č. 11 uvedeny celkové náklady na provoz vozidla v kategorii střední auta.

**Tabulka č. 11:** Průměrné náklady na provoz středního auta a jejich podíl na celkových průměrných nákladech u vozidel pořízených rezortem MO v letech 2006–2014

| Rok  | Ztráta hodnoty v Kč | Podíl v % | Pohonné hmoty v Kč | Podíl v % | Servis, údržba a opravy v Kč | Podíl v % | Celkem v Kč |
|------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------|
| 2006 | 366 235             | 52,1 %    | 254 629            | 36,2 %    | 82 450                       | 11,7 %    | 703 314     |
| 2007 | 422 041             | 63,4 %    | 191 070            | 28,7 %    | 52 102                       | 7,8 %     | 665 213     |

| Rok  | Ztráta hodnoty v Kč | Podíl v % | Pohonné hmoty v Kč | Podíl v % | Servis, údržba a opravy v Kč | Podíl v % | Celkem v Kč |
|------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------|
| 2008 | 366 460             | 46,8 %    | 284 497            | 36,3 %    | 132 640                      | 16,9 %    | 783 597     |
| 2009 | 235 237             | 49,9 %    | 165 554            | 35,1 %    | 70 396                       | 14,9 %    | 471 187     |
| 2010 | 203 558             | 51,0 %    | 142 068            | 35,6 %    | 53 613                       | 13,4 %    | 399 239     |
| 2011 | 173 558             | 51,8 %    | 119 114            | 35,6 %    | 42 274                       | 12,6 %    | 334 946     |
| 2014 | 23 050              | 37,2 %    | 36 835             | 59,5 %    | 2 054                        | 3,3 %     | 61 939      |

Podíl jednotlivých nákladů na celkových je srovnatelný s kategorií malých aut. Nepatrné disproporce jsou u nákladů na servis, údržbu a opravy, které vyplývají z vyšších cen za servisní úkony a náhradních dílů spojené s touto kategorií vozidel. Navíc vozy s naftovým motorem mají vyšší náklady na pravidelné servisní prohlídky oproti benzínovým protějšům.

Následně můžeme analyzovat optimální dobu pro obměnu vozidel. Z ekonomického pohledu nás budou zajímat především celkové náklady na provoz daného vozidla. Předpokládáme, že rezort MO bude obměňovat svůj vozový park osobních automobilů pravidelně každých 5 let a při výpočtu budeme vycházet z průměrných hodnot počtu ujetých kilometrů a celkových nákladů na jedno vozidlo v letech 2006–2014. Za tohoto předpokladu budeme porovnávat dvě varianty celkových nákladů na provoz vozidla. Pro první variantu bude platit, že vozidlo provozujeme celých 10 let od jeho pořízení a druhá varianta předpokládá pravidelnou obměnu po 5 letech. V kategorii malých aut budou potom celkové náklady v případě varianty 1 ve výši 450 326,– Kč, tj. průměrné celkové náklady vozidla pořízeného v roce 2006. U varianty 2 budeme vycházet z údajů pro 5 let staré auto pořízené v roce 2011, přičemž během 10 let bude realizována pouze jedna obměna tohoto auta, tj. celkové náklady na provoz budou 2 × 287 255,– Kč, celkem 574 510,– Kč. Z ekonomického hlediska je v tomto případě výhodnější provozovat vozidlo po celých 10 let, protože rozdíl v celkových nákladech mezi oběma variantami je 124 184,– Kč, a to ve prospěch varianty 1. Při podrobnějším zkoumání však zjistíme, že vozidla pořízená v roce 2006 ujedou průměrně 8 395 km ročně a naproti tomu vozidla pořízená v roce 2011 ujedou průměrně 17 769 km ročně, tj. více než dvojnásobek počtu ujetých kilometrů. Je to právě stav najetých kilometrů, který výraznou měrou ovlivňuje náklady na pohonné hmoty, náklady na servis, údržbu a opravy, náklady na nové pneumatiky a v neposlední řadě ovlivňuje také zůstatkovou hodnotu auta.

V případě porovnání konkrétních vozidel vojenských útvarů rezortu MO byly zjištěny nižší celkové náklady u vozidla provozovaného pouze 5 let s následnou jeho obměnou. Vozidlo prostějovského vojenského útvaru Škoda Fabia 1,9 TDi, rok výroby 2006 s celkovým počtem 234 787 ujetých kilometrů, tj. průměrně ročně najede 23 479 km. Kombinovaná spotřeba tohoto vozu udávána výrobcem je 4,9 l/100 km a vojenský útvar doposud vynaložil celkem 43 335,– Kč na jeho pravidelný servis a údržbu. Druhým srovnávacím vzorkem je vozidlo olomouckého vojenského útvaru Škoda Fabia 1,6 TDi, rok výroby 2011 s celkovým počtem 121 197 ujetých kilometrů, tj. průměrně ročně najede 24 239 km. U tohoto vozu činí kombinovaná spotřeba 4,2 l/100 km a pravidelné servisní prohlídky a údržba stály doposud 18 330,– Kč. Následující tabulka 12 znázorňuje celkové náklady na provoz obou vozidel.

**Tabulka č. 12:** Náklady na provoz vybraných vozů Škoda Fabia

|                                    | Typ a motorizace vozidla                | Škoda Fabia<br>1,9 Tdi, | Škoda Fabia<br>1,6 Tdi, |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Vstupní údaje<br/>o vozidle</b> | Rok výroby                              | 2006                    | 2011                    |
|                                    | Pořizovací cena v Kč                    | 361 145                 | 306 913                 |
|                                    | Celkový počet ujetých km                | 234 787                 | 121 197                 |
|                                    | Kombinovaná spotřeba v l/100 km         | 4,9                     | 4,2                     |
| <b>Náklady</b>                     | Ztráta hodnoty v Kč                     | 281 145                 | 146 913                 |
|                                    | Náklady na pohonné hmoty v Kč           | 316 606                 | 140 084                 |
|                                    | Náklady na servis, údržbu a opravy v Kč | 43 335                  | 18 330                  |
|                                    | <b>Náklady celkem v Kč</b>              | <b>641 086</b>          | <b>305 327</b>          |

Z údajů v tabulce č. 12 je patrné, že v případě pravidelné obměny vozidla po 5 letech jsou celkové náklady nižší o 30 432,– Kč oproti celkovým nákladům vozidla, které je provozováno celých 10 let.

V kategorii středních aut budeme porovnávat vůz Škoda Octavia 1,9 TDi vyrobeným v roce 2006 s celkovým počtem 300 857 ujetých kilometrů, tj. průměrně ročně 30 086 km a Škoda Octavia 1,6 TDi vyrobeným v roce 2011 s celkovým počtem 154 476 ujetých kilometrů, tj. průměrně ročně 30 895 km. První auto je provozováno u vojenského útvaru v Hradci Králové a druhé auto potom v Praze. V následující tabulce 13 jsou potom uvedeny údaje o vozidle a nákladech.

**Tabulka č. 13:** Náklady na provoz vybraných vozů Škoda Octavia

|                                    | Typ a motorizace vozidla                | Škoda Octavia<br>1,9 Tdi | Škoda Octavia<br>1,6 Tdi |
|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Vstupní údaje<br/>o vozidle</b> | Rok výroby                              | 2006                     | 2011                     |
|                                    | Pořizovací cena v Kč                    | 576 021                  | 398 558                  |
|                                    | Celkový počet ujetých km                | 300 857                  | 154 476                  |
|                                    | Kombinovaná spotřeba v l/100 km         | 4,9                      | 4,5                      |
| <b>Náklady</b>                     | Ztráta hodnoty v Kč                     | 481 021                  | 218 558                  |
|                                    | Náklady na pohonné hmoty v Kč           | 405 700                  | 191 303                  |
|                                    | Náklady na servis, údržbu a opravy v Kč | 121 134                  | 37 934                   |
|                                    | <b>Náklady celkem v Kč</b>              | <b>1 007 855</b>         | <b>447 795</b>           |

V této kategorii vozidel je rozdíl v celkových nákladech u porovnávaných variant již výraznější a činí 112 265,– Kč. Velmi výrazně se zde projevila zejména ztráta hodnoty auta v čase, ale i vyšší náklady na servis a údržbu v závislosti na počtu ujetých kilometrů a samotného stáří vozidla. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že pokud vozidlo najede průměrně ročně minimálně 25 000 km, je z ekonomického pohledu výhodnější obměňovat vozidlo v pravidelných pětiletých intervalech. Navíc při pravidelné obnově vozového parku bude vojenský útvar disponovat vždy modernějším vozidlem s nižší spotřebou paliva a emisí, ale také vybaveného větším množstvím bezpečnostních prvků zaručujících vyšší bezpečnost řidiče a jeho spolujezdců. Na druhé straně je ovšem potřeba

zmínit, že obměna vozidel v určitých pravidelných intervalech sebou přináší také další ekonomické náklady a vyšší administrativní zátěž spojenou se samotným odprodejem ojetých aut mimo rezort MO. Velmi důležité v tomto ohledu je dbát na rovnoměrné vy-  
těžování všech provozovaných vozidel rezortu a vyvarovat se extrémním případům jako je např. vozidlo pražského vojenského útvaru značky Škoda Superb 3,6 FSI vyrobené v roce 2011 s průměrným ročním nájездem 64 691 km a naproti tomu vozidlo vyškovského vojenského útvaru značky Škoda Felicia 1,3 LXi vyrobená v roce 2001, která průměrně ročně ujede pouhých 2 120 km.

## ZÁVĚR

Vozidla pro přepravu osob, jejichž stáří překračuje celorepublikový průměr za rok 2015, tvoří čtvrtinu vozového parku rezortu MO. Tento trend přetrvává až do současnosti. Technická životnost je potom dovršena asi u 38 % osobních aut a 72 % autobusů. Naopak příznivý vývoj byl zaznamenán v letech 2006–2015 u pořizovacích cen při nákupu nových vozidel. Průměrná pořizovací cena v kategorii malých aut klesla v tomto období o 21 % a u středních aut o 18 %. Navíc rezort MO v roce 2015 pořídil nové vozy v kategorii malých a středních aut za nejnižší ceny na trhu. Pozitivní trend byl vysledován také v posledních deseti letech ve vyšším vytěžování vozidel se vznětovým motorem, u kterých je vyšší pořizovací cena oproti autům se zážehovým motorem. Malá auta se vznětovým motorem pořízena v roce 2014 ujela průměrně o 16 371 km ročně více než auta pořízena v roce 2006. V kategorii středních aut tento rozdíl činil 6 368 km ročně. Na druhé straně rezort MO provozuje asi 6 % vozidel, která najedou průměrně za rok méně než 5 tis km a více než čtvrtina těchto vozidel neujeде v průměru za rok ani 10 tis. km. V oblasti běžného provozu vozidel pořízených v uplynulých deseti letech se na sledovaných celkových nákladech nejvýznamněji podílela ztráta hodnoty vozu. Podíl ztráty hodnoty na celkových nákladech činil průměrně u malých aut 54 % a středních aut 50 %. Porovnáním celkových nákladů u vybraných vozidel v kategorii malých a středních aut bylo zjištěno, že pro rezort MO je z ekonomického aspektu výhodnější obměňovat vozidla přibližně v pětiletých intervalech za předpokladu nájezdu alespoň 25 tis. km ročně.

Na základě výše uvedené analýzy bylo ukázáno, jaký vliv má stanovení celkových nákladů na provoz vozidla v případě rozhodování o koupi nového vozu či provozování stávajícího. V současné době, kdy je vyvíjen enormní tlak na snižování nákladů ve firmách a veřejný sektor neustále hledá nové cesty ke zvyšování efektivnosti využívání zdrojů státního rozpočtu, je nutné, aby i rezort MO ČR se také snažil realizovat opatření vedoucí ke snížení ekonomických nákladů v oblasti provozování osobních vozidel. Toho lze dosáhnout následujícími kroky:

- Zabezpečit rovnoměrné vytěžování vozidel
- Pravidelně vyhodnocovat celkové náklady u jednotlivých vozidel
- Porovnávat tyto náklady mezi stejnými typy vozidel
- Zaměřit se na účelnost provozování vozidla
- Zamezit ne hospodárnému a necitlivému užívání vozidla

---

**Autoři:** **Mjr. Ing. Jiří CAMFRLA, Ph.D.**, nar. 1974, vystudoval obor finanční zabezpečení AČR na VVŠ PV Vyškov (1993–1998), doktorské studium na VVŠ PV (1998–2001) v oboru teorie ekonomiky obrany. 2001–2003 náčelník finanční služby mechanizovaného praporu Tábor, 2003–2012 vedoucí starší důstojník-specialista ekonomického odboru Velitelství společných sil Olomouc, 2012–2015 starší styčný důstojník-specialista národního zastoupení Ramstein (Německo). V současné době působí jako starší lektor-specialista katedry ekonomie UO Brno. Zabývá se problematikou ekonomiky ozbrojených sil, je spoluřešitelem projektu „Zdrojové zabezpečení udržitelnosti a rozvoje ozbrojených sil v globalizované ekonomice“.

**Mjr. Ing. Blanka ADÁMKOVÁ, Ph.D.**, nar. 1978, vystudovala obor finančního zabezpečení AČR na VVŠ PV Vyškov (1998–2003), dále doktorské studium na Univerzitě obrany v Brně (2003–2006) v oboru ekonomika obrany státu, v průběhu kterého absolvovala několik zahraničních stáží na Spolkové akademii pro vojenskou správu a techniku v Mannheimu, v kurzech pro přípravu controllerů pro Bundeswehr a které dokončila (2009) úspěšným obhájením disertační práce na téma „Místo a úloha controllingu v systému ekonomického řízení Bundeswehru“. Od roku 2006 působí na katedře ekonomie UO Brno, jako odborná asistentka na skupině ekonomiky ozbrojených sil. Řeší problematiku aplikace podnikohospodářského chování do resortu obrany.

---

**Jak citovat:** CAMFRLA, Jiří and Blanka ADÁMKOVÁ. Ekonomické aspekty provozu osobních vozidel v resortu obrany. *Vojenské rozhledy*. 2017, 26 (1), 89-108. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Available at: [www.vojenskerozhledy.cz](http://www.vojenskerozhledy.cz)