

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Statistická analýza vývoje trhu s osobními automobily  
v České republice a jeho perspektivy**

**Magdaléna Hroníková**

© 2012 ČZU v Praze

**!!!**

**Místo této strany vložíte zadání diplomové práce.  
(Do jedné vazby originál a do druhé kopii)**

**!!!**

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Statistická analýza vývoje trhu s osobními automobily v České republice a jeho perspektivy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 4. 4. 2012

---

Magdaléna Hroníková

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za její účinnou metodickou, pedagogickou a technickou pomoc a cenná doporučení při psaní mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala celé své rodině a svému příteli, za podporu během mého celého studia.

**Statistická analýza vývoje trhu s osobními automobily  
v České republice a jeho perspektivy**

---

**Statistical analysis of passenger cars market  
development in the Czech Republic and it's prospects**

## **Souhrn**

Diplomová práce se zabývá statistickou analýzou vývoje trhu s osobními automobily v České republice, kde se na základě vývoje počtu registrovaných osobních automobilů snaží odhalit faktory, které tento vývoj ovlivňují. Vlastní analýze trhu předchází rozsáhlá rešerše jak vývoje samotného automobilového průmyslu v České republice, tak i tržních, sociologických a legislativních faktorů, které vývoj počtu osobních automobilů mohou ovlivňovat. V metodách vypracování je stručně vysvětlena teorie časových řad. Práce se následně zabývá i otázkou predikce dalšího vývoje počtu osobních automobilů v České republice v blízké budoucnosti.

**Klíčová slova:** automobilový průmysl, osobní automobil, automobilová značka, prodej, trh, marketing, preference, dovoz, vývoz, statistická analýza

## **Summary**

Thesis deals with statistical analysis of passenger cars market development in the Czech Republic. Based on number of registered passenger cars, it tries to identify the factors that influence this development. The market analysis is preceded by extensive literature review both of automotive industry development in the Czech Republic and market, sociological and legal factors that may affect the development of passenger cars number. In methodology, theory of time series is briefly explained. Furthermore, thesis deals with the question of prediction of further development of passenger cars in the Czech Republic in the near future.

**Keywords:** automotive industry, passenger car, car brand, sale, market, marketing, preferences, import, export, statistical analysis

# Obsah

1. ÚVOD.....	9
2. CÍL PRÁCE A METODIKA.....	11
2.1. Cíl práce.....	11
2.2. Metodika práce.....	11
2.2.1. Časové řady.....	11
2.2.2. Elementární charakteristiky časové řady.....	12
2.2.3. Klouzavé průměry.....	13
2.2.4. Dekompozice časových řad.....	14
3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	16
3.1. Historie automobilového průmyslu v České republice.....	16
3.2. Trh a jeho základní charakteristika.....	18
3.3. Marketing, marketingové prostředí, segmentace trhu.....	19
3.3.1. Marketing.....	19
3.3.2. Marketingové prostředí.....	20
3.3.3. Segmentace trhu.....	21
3.4. Marketing prodeje osobních automobilů v ČR.....	21
3.5. Pořízení automobilu a způsoby jeho financování.....	22
3.6. Financování pořízení automobilu a legislativa.....	25
3.6.1. Legislativa v oblasti leasingu.....	25
3.6.2. Legislativa a spotřebitelský úvěr.....	26
3.7. Ekonomické souvislosti související s vývojem trhu s osobními automobily.....	27
3.8. Osobní automobily a jejich základní kategorie.....	28
4. Současný stav na trhu osobních automobilů ve světě a v České republice.....	32
4.1. Současný stav na trhu osobních automobilů ve světě.....	32
4.2. Současný stav na trhu osobních automobilů v ČR.....	33
5. Analýza dosažených výsledků.....	37
5.1. Trh s osobními automobily v České republice.....	37
5.1.1. Analýza prodeje osobních automobilů v České republice.....	39
5.2. Výroba osobních automobilů v České republice.....	46

5.3.	Počet obyvatel na 1 osobní automobil v České republice a ve světě.....	48
5.4.	Prodej osobních automobilů podle obchodních tříd .....	49
5.5.	Prodej osobních automobilů dle značek .....	54
5.6.	Prodej osobních automobilů dle paliva.....	55
5.7.	Ojeté osobní automobily .....	59
5.8.	Škoda auto na českém trhu .....	63
6.	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ.....	68
7.	ZÁVĚR .....	70
8.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	73
9.	SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ.....	75
10.	PŘÍLOHY .....	77



# 1. ÚVOD

Osobní automobil je v současné době jednou ze zcela nepostradatelných součástí života většiny lidí ve vyspělých zemích. Automobily nám slouží nejen pro osobní potřebu – každodenní cesta do zaměstnání, do školy, na nákupy, na dovolenou, ale tvoří také nezbytnou součást mnoha profesí a služeb, bez kterých by naše společnost mohla jen stěží existovat. Těžko si v dnešní době lze představit, jak by bez osobních automobilů fungovala například záchranná služba a policie, zásobování obchodů, poštovní a přepravní služby atd. Počet osobních automobilů na jednoho obyvatele je do jisté míry ukazatelem životní úrovně společnosti. V České republice, stejně jako v ostatních evropských zemích, počet osobních automobilů neustále stoupá. Od roku 2004 do roku 2011 se počet prodaných osobních automobilů v České republice zvýšil téměř o 38 %. Počet osobních automobilů a jeho vývoj je složitou funkcí odrážející mnohé sociologické, ekonomické, legislativní, technologické a environmentální faktory, které se v průběhu času mění, vyvíjí a různou měrou na vývoji počtu osobních automobilů uplatňují. Před stopadesáti lety mohla společnost bez problémů existovat bez pomoci osobních automobilů, zatímco dnes jsou hodnoty a nároky společnosti nastaveny tak, že je osobní automobil pro každodenní činnost mnohých lidí naprosto nezbytný. Společnost vyžaduje, aby člověk byl mobilní, aby se mohl dostavit na místo v určeném čase, aby se každodenně dopravil do zaměstnání nebo do školy, aby cestoval stále na větší vzdálenosti v co nejkratším čase. Výrobci automobilů se snaží co nejvíce reflektovat tyto potřeby společnosti a vytvářejí pestrou nabídku nejrůznějších modelů osobních automobilů, které by vyhověly všem uživatelům. Ceny osobních automobilů se výrobci snaží přiblížit co největšímu počtu potenciálních zákazníků. Technická úroveň automobilů se stále vyvíjí kupředu a užívání osobního automobilu se stává více bezpečné a pohodlné. Provoz osobního automobilu se však stává stále nákladnějším, o což se zaslouhují zejména ceny pohonných hmot, mezi kterými v současnosti stále zcela převažují nafta a benzín. Zásoby fosilních paliv na Zemi jsou značně omezené a zásoby ropy při současné světové spotřebě lze počítat na několik desítek let. Ceny pohonných hmot proto nepochybně budou stále stoupat. Naproti tomu se však objevují nová alternativní paliva a zdroje energie (LPG, CNG, elektrický pohon, vodíkový pohon), které mají potenciál v budoucnosti nahradit benzínový a naftový pohon a snížit náklady na provoz automobilů. Celková motorizace, tedy počet obyvatel na jeden osobní automobil, k 31.12 2011 v České republice činí 2,3. Pro srovnání s ostatními evropskými

státy je uvedena i hodnota z roku 2002, která činí 2,99. Toto číslo je ve srovnání s ostatními vyspělými zeměmi vysoké. Menší motorizaci měly v roce 2002 například tyto země: Japonsko (2,06), Západní Evropa (1,76) a Austrálie (1,73). Na českém trhu má dominantní postavení automobilka Škoda Auto, ale na složení našeho vozového parku (souhrnu všech osobních automobilů registrovaných v České republice) se významně podílejí i jiné značky, například: Renault, Volkswagen a Hyundai. Dominantní postavení na trhu osobních automobilů v České republice mají starší (ojeté) automobily. Průměrné stáří osobních automobilů v roce 2011 byl v našem vozovém parku 13,76 let, zatímco evropský průměr se pohybuje okolo 7 – 8 let.

## **2. CÍL PRÁCE A METODIKA**

### **2.1. Cíl práce**

Cílem práce je statistická analýza vývoje trhu s osobními automobily v České republice. Práce se snaží identifikovat a popsat ekonomické a sociologické faktory, které ovlivňují vývoj trhu s osobními automobily v České republice. Statistická analýza je provedena na základě příslušných dat o počtu registrovaných nových osobních automobilů v letech 2004 – 2011. Tato časová řada je vybrána z důvodu úplnosti dat. Od roku 2004 je počet prodaných nových osobních automobilů zaznamenáván pomocí počtu nově registrovaných osobních automobilů, do roku 2003 byla tato data získávána prostřednictvím dat o nově prodaných osobních automobilech. Podkladové údaje jsou získávány z databáze Svazu dovozců automobilů a Sdružení automobilového průmyslu. Následně je určen budoucí vývoj prodeje osobních automobilů pro první dvě čtvrtletí roku 2012. Po zhodnocení všech analýz v diplomové práci je provedeno zhodnocení výsledků a doporučení ohledně vývoje trhu s osobními automobily.

### **2.2. Metodika práce**

Literární rešerše je zpracována teoreticky na základě studia odborných textů, které se zabývají řešenou problematikou.

V praktické části je provedena analýza získaných dat o počtu prodaných osobních automobilů v České republice. Dále jsou tato data analyzována pomocí elementárních charakteristik časových řad. Pro výpočet elementárních charakteristik časových řad byl použit program Microsoft Office Excel 2007. Dále byly časové řady analyzovány prostřednictvím softwarového programu Statistica 2010, verze 10. Grafické znázornění časových řad je provedeno pomocí programu Microsoft Office Excel 2007 tak i prostřednictvím programu Statistica 2010, verze 10.

#### **2.2.1. Časové řady**

Časová řada je definována jako posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování, která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času. A to ve směru minulost – přítomnost. Analýza časových řad je definována jako soubor metod, které slouží k popisu těchto pozorování, k jejich předvídání budoucího vývoje [3].

Časové řady se rozlišují na několik druhů [3]:

- podle rozhodného časového hlediska
  - intervalové – časové řady intervalových ukazatelů
  - okamžikové – časové řady okamžikových ukazatelů
- podle periodicity
  - roční (dlouhodobé)
  - krátkodobé (čtvrtletní, měsíční, týdenní)
- podle druhu sledovaných ukazatelů
  - primárních ukazatelů
  - sekundárních ukazatelů
- podle způsobu vyjádření údajů
  - naturálních ukazatelů
  - peněžních ukazatelů

### 2.2.2. Elementární charakteristiky časové řady

Elementární charakteristiky časových řad slouží k rychlé informaci o charakteru a chování ukazatele v časové řadě. Mezi elementární charakteristiky časové řady patří difference různého řádu, tempa a průměrná tempa růstu, průměry hodnot časové řady [3].

V práci jsou použity následující elementární charakteristiky časových řad [3] [9]:

První absolutní difference: charakterizuje přírůstek (úbytek) zkoumaného ukazatele v určitém okamžiku či období proti okamžiku či období, které mu bezprostředně předchází.

Výpočet první absolutní difference  $d_t^1$  :

$$d_t^1 = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

První relativní difference: charakterizuje relativní rychlost růstu nebo poklesu hodnot dané časové řady.

Výpočet první relativní diference  $r_t$ :

$$r_t = \frac{d_{1t}}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Koeficient růstu (poklesu): charakterizuje relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě.

Výpočet koeficientu růstu (poklesu)  $k_t$ :

$$k_t = y_t / y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Bazický index: udává stejným způsobem vyjádřenou relativní změnu hodnot znaku jako koeficientu růstu, která je, ale měřena v rozdílných obdobích „i” a vztaženou vždy k úrovni výchozího bazického období „0” (k hodnotě  $y_0$ )

Výpočet bazického indexu  $z_t$ :

$$z_t = \frac{y_t}{y_0} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

### 2.2.3. Klouzavé průměry

K hlavní podstatě metody vyrovnávání prostřednictvím klouzavých průměrů patří to, že posloupnost empirických pozorování nahradíme řadou průměrů vypočítaných z těchto pozorování. Každý z těchto průměrů tedy zastupuje určitou skupinu pozorování. Důležitým krokem v tomto způsobu vyrovnání je stanovení počtu pozorování tzv. klouzavých částí období interpolace, z nichž jsou jednotlivé klouzavé průměry počítány. Klouzavou částí období interpolace tedy rozumíme časový interval určité délky, který se posunuje po časové ose vždy o jednotku. Volba délky klouzavé části období interpolace je obtížná. Měla by být stanovena na základě věcné analýzy zkoumaného ekonomického jevu [3].

V práci je počítáno s prostými klouzavými průměry. Prosté klouzavé průměry jsou aritmetické průměry z původní časové řady. Prostých klouzavých průměrů je vždy méně než pozorování v původní časové řadě. A to:  $n - m + 1$  ( $n$  – počet pozorování časové řady,

$m$  – počet členů klouzavého průměru). Výpočtem těchto klouzavých průměrů dochází k vyhlazování výkyvů v časové řadě. Důležité je zvolit správně délku klouzavého průměru.

Obecně platí tyto dvě zásady:

- s rostoucí délkou klouzavých průměrů dochází k dokonalejšímu vyhlazení časové řady,
- pokud jsou zvoleny příliš dlouhé klouzavé průměry, je časová řada sice lépe vyhlazena, ale je ztraceno příliš mnoho pozorování.

#### 2.2.4. Dekompozice časových řad

Dekompozice časové řady znamená dekompozici řady na čtyři složky časového pohybu. Tyto čtyři složky tvoří systematickou část průběhu časové řady. Existence všech čtyř složek není podmínkou, je podmíněná věcným charakterem zkoumaného ukazatele. Chybět může například sezónní složka [8]. Dekompozice časové řady se dělá proto, že dle jednotlivých složek rozkladu se dají snadněji poznat zákonitosti v chování časové řady než v původní nerozložené časové řadě.

Časovou řadu lze tedy dekomponovat na [8]:

- trendovou složku  $T_t$ ,

Trend vyjadřuje hlavní tendenci dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Trend může být rostoucí, klesající nebo konstantní.

- sezónní složku  $S_t$ ,

Sezónní složka je definována jako pravidelně se opakující odchylka od trendové složky. Sezónní složka se nachází u časových řad, které mají údaje s periodicitou kratší než jeden rok nebo rovnou jednomu roku. Mezi hlavní faktory, které způsobují sezónní změny, patří: střídání ročních období a ekonomická situace lidí.

- cyklickou složku  $C_t$ ,

Cyklická složka vyjadřuje kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou vlny delší než jeden rok. Proto v krátké časové řadě nemusí být cyklická složka rozeznatelná.

- náhodnou složku  $\square_t$ .

Náhodná složka je nesystematická veličina, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. Je to složka, která zbyde po vyloučení trendu, sezónní a cyklické složky. Nelze jí systematicky popsat.

Základním kritériem pro rozhodnutí o vhodném typu trendové funkce by měla být věcně ekonomická kritéria. To znamená, že trendová funkce by měla být volena na základě věcné analýzy zkoumaného ekonomického jevu. Důležité je však zdůraznit, že rozhodování při použití věcně ekonomických kritérií umožní poodhalit pouze základní tendence ve vývoji analyzovaného ukazatele. A to spíše jen v hrubých obrysech. Jako druhá jednoduchá možnost volby se nabízí analýza grafu zobrazované časové řady. Zde se však objevuje problém subjektivního posouzení. Pro vyhledání trendové funkce se proto nejčastěji používá rozbor empirických údajů. Do této skupiny metod může být například zařazeno využívání znalostí regresní analýzy a to v podobě reziduálního součtu čtverců nebo korelační analýzy v podobě indexu korelace [8].

V práci jsou po rozhodnutí o vhodném typu trendové funkce vypočítány prostřednictvím programu Microsoft Office Excel 2007 a softwarového programu Statistica 2010, verze 10 následující funkce: funkce lineární a polynomická. Jedná se o jednoduché funkce. Základní charakteristikou těchto funkcí je, že nemají asymptotu a jejich růst není ničím omezen. Odhad parametru lineární a polynomické funkce se počítá prostřednictvím metody nejmenších čtverců. Podmínkou této metody je, že zvolená trendová funkce je lineární v parametrech. Touto metodou lze přímo získat odhady parametrů u lineární a polynomické funkce. Dále nám tato metoda pomůže vypočítat bodové předpovědi. Mezi hlavní výhody této metody patří např. minimalizace rozptylu reziduální složky [8].

## **3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA**

### **3.1. Historie automobilového průmyslu v České republice**

#### **Vývoj do první světové války**

V roce 1893 se objevuje první Benzův automobil i v Čechách. Jeho majitelem byl syn majitele textilek a místního kapitalisty Theodor Liebig. Jeho jméno je také spojováno s výrobou našich prvních automobilů v Kopřivnici. Roku 1894 se Theodor Liebig spolu se svým přítelem dr. Stránským rozhodli navštívit slavného Benze v Mannheimu. Za pouhé čtyři dny ujeli neuvěřitelných 700 km. Vůz tuto trasu zdolal bez větších problémů, a proto se oba rozhodli v cestě pokračovat. Celkem ujeli přes 2 500 km, průměrnou rychlostí okolo 13,5 kilometrů za hodinu. Tato Liebigova jízda proslavila Benze natolik, že následně nestačil uspokojovat poptávky po svých automobilech, které přicházejí z celé Evropy [8].

V roce 1897 byl sestrojen v Kopřivnické vozovce, dnešní Tatře, náš první vůz, který se jmenoval President, o něco později zde byl sestrojen i jeden z prvních nákladních vozů na světě [8]. Ve dvacátém století u nás vznikly i další značky (Praga, Walter). Do první světové války bylo v Čechách vyrobeno neuvěřitelných 7 520 automobilů.

#### **Meziválečný vývoj**

V období mezi první a druhou světovou válkou vznikaly další značky, jako například: Aero, Jawa a Zetka. Počet vyrobených automobilů se zvyšoval. Do konce roku 1945 bylo v Čechách vyrobeno 150 150 osobních automobilů a 53 400 nákladních automobilů. Pozadu nezůstala ani výroba autobusů, těch se v meziválečném období vyrobilo 2 284 [7].

#### **Poválečný vývoj**

I český automobilový průmysl byl poznamenán 2. světovou válkou. Většina automobilek se místo na výrobu automobilů musela přizpůsobit vojenským potřebám a zaměřit se na výrobu zbraní. Přes tyto nepříznivé skutečnosti se automobilový průmysl v Čechách dokázal přenést a počet vyrobených automobilů v roce 1948 mnohonásobně převyšoval počet vyrobených automobilů v roce 1939. Výroba osobních automobilů probíhala v Čechách především ve dvou podnicích: AZNP Mladá Boleslav a n.p. Tatra. Výrobou nákladních automobilů se zabývaly tři podniky: Tatra (těžké nákladní automobily), Praga a



Avia (lehké a střední automobily). V této době pracovalo v automobilovém průmyslu přes 36 000 pracovníků [7].

Automobilový průmysl se významně podílel na úspěšných ekonomických výsledcích československého průmyslu a to především ve výrobní a obchodní oblasti. Průmyslová produkce se od roku 1986 zvýšila více jak dvaapůlkrát. Toto tempo vývoje bylo především ovlivněno zvýšenou poptávkou po osobních a nákladních automobilech. Mezi nejznámější značky této doby patří: Škoda (osobní automobily), Tatra a LIAZ (nákladní automobily) a ČZ a Jawa (motocykly) [7].

### **90. léta dvacátého století až současnost**

Česká republika se na počátku 90. let minulého století v automobilovém průmyslu stává montážní zemí a zároveň se přiřazuje k největším výrobcům automobilů v evropských zemích [18]. Důkazem toho může být i téměř stovka nových investorů v automobilovém průmyslu, kteří k nám přišli v letech 1999 – 2003. V roce 2003 se podíleli z pětiny na českém vývozu a zaměstnávali 100 000 lidí [15]. Tento trend pokračuje i v prvních letech 21. století [18].

Mezi nejvýznamnější výrobce osobních automobilů v současnosti patří mladoboleslavská společnost Škoda Auto, spadající pod koncern Volkswagen, dále kolínská společnost Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech a nošovický Hyundai. Výrobci autobusů na území České republiky jsou Iveco Czech Republic, bývalá Karosa, Sor Libchavy a Tedom. Mezi výrobce nákladních automobilů můžeme zařadit kopřivnickou Tatra a pražskou společnost AVIA. Přívěsy za tyto nákladní automobily vyrábí tradiční česká společnost PANA V – Senice na Hané a Schwarzmüller. Dále zde existuje firma Zetor, která už více jak půl století vyrábí české traktory. V české republice nalezneme i malosériové výrobce a dodavatele pro automobilový průmysl. Mezi nejvýznamnější dodavatele automobilového průmyslu patří [16]: Robert Bosch, Bosch Diesel, Continental, Johnson Controls, Denso, Brano, Behr a TRW.

### **3.2. Trh a jeho základní charakteristika**

Trh můžeme definovat jako prostor, kde se pohybují skuteční či potenciaální kupující daného produktu. Trhy sdílejí potřeby a přání, které jsou uspokojovány pomocí směny. Celková velikost trhu je definována počtem osob, které si přejí uspokojit své potřeby. Dalším faktorem ovlivňujícím velikosti trhu je také to, zda počet osob, který si přeje uspokojit své potřeby, má dostatečné zdroje, které potřebuje na to, aby mohl vstoupit do aktu směny. Tyto zdroje musí tyto osoby být ochotny nabídnout, aby dostaly to, po čem touží [5]. Definice trhu dle Kotlera (2001) zní: „*Trh je soubor skutečných a potenciaálních kupujících daného produktu* [6]“.

Dělba práce je symbolem moderního hospodářství, v kterém můžeme nalézt celou řadu trhů. V moderním hospodářství se každý jeho prvek specializuje na produkci konkrétního statku, z kterého obdrží finanční prostředky. Pomocí těchto finančních prostředků si poté může pořídit potřebné věci. U každého výrobního podniku lze nalézt využití trhu, který využívají k zabezpečení svého provozu. Příkladem těchto zdrojů může být: trh práce a peněžní trh. Tyto zdroje, které byly využity daným výrobním podnikem, jsou jím přeměňovány na služby a výrobky. Služby a výrobky jsou dále nabízeny zákazníkům, kteří je od daných výrobních podniků poptávají a nabízejí jim za ně své peněžní prostředky. Aby zákazníci mohli statky poptávat, musejí vydělávat určitý finanční obnos. Zákazníci se tedy stávají přímými účastníky pracovního trhu.

Za další důležitý trh je považován trh státních zakázek. Stát nakupuje na všech trzích, platí tržním subjektům, vybírá daně od účastníků směny a poskytuje veřejné služby. Národní ekonomika je tedy souborem vzájemně se ovlivňujících trhů. Tyto trhy jsou propojené směnnými procesy [5].

Manažery je rozlišován trh potenciaální (neboli disponibilní), dostupný (kompetenční disponibilní), obsluhovaný (neboli cílový) a proniknutý. Disponibilní trh je tvořen potenciaálními zákazníky, kteří mají dostatek finančních prostředků na produkt, který pro ně musí být dostupný a to i s ohledem na vzdálenost. Kompetenční disponibilní trh je tvořen potenciaálními zákazníky, kteří mají dostatek peněz a splňují podmínky pro jeho nákup. Příkladem může být prodej motocyklů ve Spojených státech amerických.

Ve Spojených státech amerických mohou motocykly kupovat pouze osoby, které dosáhly 21 let. Cílový trh je částí kompetentního dostupného trhu, o kterou se firma rozhodla usilovat. Zde může být příkladem zaměření firmy, která prodává tyto motocykly, na západní Spojené státy americké. Proniknutý trh je definován jako cílový trh, na kterém si určitý počet zákazníků koupil daný produkt firmy [6].

### **3.3. Marketing, marketingové prostředí, segmentace trhu**

#### **3.3.1. Marketing**

Nenalezneme jinou oblast, která by byla v podnikání více založená na vztazích se zákazníky, než samotný marketing. Za základ moderního marketingového myšlení a praxe je považováno především vytváření hodnot pro zákazníka a uspokojování jeho potřeb a přání. Zvolení správné marketingové filozofie je důležité pro každou organizaci. A to jak pro organizaci malou či velkou, pro organizaci ze ziskového či neziskového sektoru tak i pro organizaci podnikající v tuzemsku či v globálním prostředí. Marketing je všude kolem nás [5].

Hlavní podstatou marketingu je snaha nalézt rovnováhu mezi zájmy, které má daný zákazník a daným podnikatelským subjektem. Za klíčovou postavu každé marketingové úvahy můžeme považovat zákazníka. V souhrnu řečeno je marketing soubor aktivit, mezi jejichž hlavní cíle patří předvídat, zjišťovat, stimulovat a hlavně uspokojovat potřeby zákazníka. Jako nejdůležitější cíl podniku se předpokládá realizace přiměřeného zisku [1]. Marketing je v dnešní době popsán mnoha definicemi. Tyto definice mají však několik společných znaků, mezi které patří [1]:

- jde o integrovaný komplex činností,
- vychází z pochopení problémů zákazníka, snaží se o nalezení řešení těchto problémů,
- marketing je proces, který začíná odhadem potřeb a končí jejich uspokojením,
- je-li zákazník spokojený, promítne se to do prodeje ziskem,
- směna spojuje marketing (směna je proces, v němž zboží mění své majitele).

Marketing dále slouží k zabezpečení marketingové koncepce řízení. Koncepce rozlišujeme: podnikatelské, výrobní, prodejní, výrobkovou, sociální a marketingovou. Podnikatelská koncepce nám říká, jak co nejefektivněji dosahovat stanovených cílů. Za základní předpoklad výrobní koncepce lze považovat to, že zákazník preferuje levné a jemu snadno dostupné zboží. Výrobní koncepce je tedy především zaměřena na potřeby výrobce. Potřebami prodávajícího se zabývá prodejní koncepce. Spočívá v přemlouvání spotřebitele ke koupi určitého zboží. K tomuto přemlouvání může být využita například reklama. Hlavním předpokladem výrobkové koncepce je to, že zákazník při nákupu preferuje co nejvyšší kvalitu, za kterou je ochoten zaplatit odpovídající částku. Sociální marketingová koncepce se snaží především o dosažení harmonie mezi potřebami zákazníků a dlouhodobými sociálními a etickými zájmy společnosti. Za základ marketingové koncepce se považuje to, že je založena na principu trvalé orientace na zákazníka a jeho potřeby [1].

Marketingová orientace a její podoba je v praxi je spojena s tvorbou a využíváním nástrojů marketingu, s tzv. marketingovým mixem. Marketingový mix lze považovat za soubor nástrojů, jimiž firma disponuje, působí na své okolí a pomocí kterých může realizovat své záměry. Za základní prvky marketingového mixu můžeme považovat: výrobek, cenu, komunikaci a distribuci [1].

### **3.3.2. Marketingové prostředí**

Vzájemná propojenost všech aktivit ve světě, kde firma vyvíjí své marketingové aktivity, neustále roste. Marketingové prostředí každé firmy je tvořeno z vnějších faktorů. Tyto vnější faktory ovlivňují realizaci marketingových aktivit, které jsou zaměřeny na cílové zákazníky. Marketingové prostředí tedy vytváří, jak příležitost, tak i rizika. Aby byla firma úspěšná, je důležité, aby vnější prostředí měla neustále pod kontrolou [5]. Marketingové prostředí je tedy tvořeno jak faktory, které může firma určitými postupy ovlivnit, tak faktory, které ovlivnit nemůže. Podle tohoto kritéria rozeznáváme mikroprostředí a makroprostředí dané firmy [6].

Do mikroprostředí daného subjektu můžou být zařazeny skupiny faktorů, které podnik jistým způsobem využívá, a tyto skupiny faktorů bezprostředně ovlivňují možnost podniku realizovat svou hlavní funkci. Za hlavní funkci podniku je považováno uspokojování

potřeb svých zákazníků. Mezi hlavní faktory mikroprostředí patří: daný subjekt (podnik, firma, organizace), zákazníci, dodavatelé, distribuční články a prostředníci a konkurence.

Makroprostředí daného subjektu je tvořeno společenskými faktory, které působí na mikroprostředí všech aktivních účastníků trhu. Mezi základní faktory makroprostředí patří faktory sociální, technické a technologické, ekonomické a politicko-legislativní. K těmto čtyřem faktorům se ještě přiřazují faktory přírodní a ekologické [6].

### **3.3.3. Segmentace trhu**

Kupující tvoří trhy. Tito kupující se dělí do jedné či více skupin podle svých požadavků, zdrojů, místa a nákupních zvyklostí. Tyto skupiny (segmenty) kupujících může firma lépe obsáhnout a efektivněji jim přizpůsobit své výrobky a služby podle potřeb, které jsou definovány jednotlivými skupinami kupujících [5].

Za základní otázku, kterou daná firma v marketingové orientaci řeší, můžeme považovat to, zda se má firma zaměřit na určitý okruh zákazníků nebo svou nabídku tržně nediferencovat. Neprojevují-li se mezi zákazníky na daném trhu difference nebo jsou-li jen nepatrné, je vhodné zvolit tržně nediferencovaný marketingový přístup. Tento tržně nediferencovaný marketingový přístup může mít podobu masového marketingu nebo výrobkově diferencovaného marketingu. V případě masového marketingu se nabízí celému trhu jeden produkt jedním marketingovým mixem. V případě výrobkově diferencovaného marketingu se několik variant produktů nabízí stejným způsobem celému trhu.

Respektováním diferencí mezi zákazníky se zabývá cílený marketing. Cílový marketing se dále dělí na koncentrovaný marketing a diferencovaný marketing. Koncentrovaný marketing se zaměřuje na jeden segment, diferencovaný marketing se orientuje na všechny významné segmenty, ale podmínkou je, že vždy se samostatným marketingovým mixem vůči každému z nich [1].

## **3.4. Marketing prodeje osobních automobilů v ČR**

V České republice se na trhu osobních automobilů uplatňuje celá řada značek. Mezi nejvýznamnější patří Škoda, Citroen, Peugeot, Renault, KIA, Opel, Volkswagen, BMW, Mercedes, Nissan, Hyundai, Toyota a další. Každá ze značek, v zastoupení svého prodejce

v České republice, uplatňuje svou vlastní marketingovou strategii. Některé značky se snaží co nejvíce reflektovat segmentaci trhu, a proto nabízejí co nejpestřejší nabídku typů osobních automobilů, které vyhoví potřebám nejrůznějších skupin zákazníků. Jako příklad je možné uvést značku Peugeot, která vyrábí poměrně pestrou škálu automobilů od nízkonákladových typů pro jízdu ve městě (např. Peugeot 206), přes klasické osobní automobily (např. Peugeot 407), rodinná auta (např. Peugeot 5008), luxusní modely (např. Peugeot 508), offroad modely až po vozy užitkové – dodávky (Peugeot Boxer) s možností velmi pestré volby výbavy automobilu, která přesně vyhoví potřebě jakéhokoli zákazníka. Marketingová strategie těchto výrobců automobilů je více segmentovaná a snaží se svou nabídkou zaujmout co nejvíce cílových skupin zákazníků. Tato strategie bývá zpravidla více ovlivněna vnějšími (objektivními) ekonomickými faktory, a musí neustále reagovat na stále se měnící požadavky kupujících. Příkladem z poslední doby může být snaha výrobců o uspokojení poptávky po nízkonákladových automobilech (co nejlevnějších osobních automobilech s co nejnižší spotřebou), kde poptávka po tomto typu vozů reflektuje současnou ekonomickou situaci v Evropě spojenou s vysokými cenami pohonných hmot. Stejně tak se někteří tito výrobci vydávají cestou ekologických automobilů šetrných k životnímu prostředí s alternativními zdroji energie (pohon na plyn, hybridní motory apod.). Na druhé straně existují výrobci automobilů, kteří se nesnaží zaujmout co nejširší spektrum zákazníků, ale vytvářejí tržně nepříliš diferencovanou nabídku automobilů, která vyhovuje pouze určité (menší) skupině zákazníků. Takovým příkladem mohou být automobilky BMW, Mercedes Benz, Audi apod., které svou marketingovou strategii opírají o tradici, kvalitu a budování dobré značky a nenechávají se příliš ovlivňovat měnícím se tržním prostředím. Tito výrobci zpravidla vyrábějí dražší automobily, které vyhovují majetnější skupině zákazníků. Tito zákazníci ve svých finančních možnostech nebývají omezováni vnějšími ekonomickými faktory v takové míře, jako zákazníci méně majetní, a proto se i marketingová strategie těchto výrobců automobilů opírá o více rigidní nabídku [23].

### **3.5. Pořízení automobilu a způsoby jeho financování**

Pořízením automobilu rozumíme nabytí automobilu do osobního vlastnictví z vůle pořizovatele. Způsobů pořízení automobilů je v dnešní době mnoho. Záleží jen na každém,

který způsob zvolí jako nejvýhodnější. Volba způsobu financování ve většině případů závisí na subjektivních i objektivních faktorech:

### **Subjektivní faktory [23]:**

1. aktuální potřeba automobilu

Potřeba vlastnictví automobilu vychází jak z **hlediska užítku** (např. automobil určený pro podnikání a obživu uživatele nebo automobil určený jen pro zábavu a rekreaci), tak i z **hlediska časové potřeby** pořizovatele (v jakém časovém horizontu chce pořizovatel automobil pořídit).

2. množství finančních prostředků, které má pořizovatel v rozhodné době k dispozici

Množství finančních prostředků může být v řadě případů závislé právě na časové potřebě pořízení automobilu. V případě potřeby co nejrychlejšího pořízení automobilu je rozhodující aktuální množství dostupných finančních prostředků pořizovatele, v případě pořízení automobilu plánovaného v delším časovém horizontu je rozhodující množství finančních prostředků, které je pořizovatel do doby pořízení automobilu schopen nashromáždit.

### **Objektivní faktory [23]:**

Objektivní faktory zpětně reflektují faktory subjektivní. Jedná se tedy především o:

1. nabídku vhodných typů automobilů, které jsou schopny uspokojit potřeby pořizovatele,
2. tržní ceny automobilů.

Kombinace výše uvedených subjektivních a objektivních faktorů má rozhodující vliv na volbu způsobu financování pořízení automobilu. Prvním způsobem financování je okamžité (jednorázové) vyrovnání ceny automobilu protihodnotou – např. zaplacením plné ceny v hotovosti, protislužbou atd. Ceny pro prodej určité značky si stanovuje sám dovozce. Většinou závisí na postavení značky v dané zemi. Dalším způsobem jsou různé druhy splátkových programů, při kterých pořizovatel nemusí vyrovnat plnou cenu automobilu v době jeho pořízení, ale v průběhu delšího časového horizontu. Mezi tyto

způsoby patří leasing a spotřebitelský úvěr. Leasing dále dělíme na finanční a operativní [20].

- Finanční leasing [20]:
  - je forma dlouhodobého pronájmu nových i ojetých automobilů, autobusů, motocyklů,
  - předmět leasingu po ukončení leasingové smlouvy přechází do majetku nájemce za předem dohodnutou prodejní cenu, tzv. odkupní cenu,
  - je určen pro podnikající fyzické osoby a pro právnické osoby.

Jako výhody finančního leasingu můžeme jmenovat: jeho flexibilitu, tzn. nastavení leasingu na auto, autobus nebo motocyklu dle potřeb klienta. Za potřeby klienta může být považována např. výše akontace, délka splácení, odkupní cena, pojištění a forma pojištění [20].

- Operativní leasing [20]:
  - je forma dlouhodobého pronájmu vozidel,
  - pronajímatel na základě požadavku nájemce vozidla pořídí a zajistí všechny potřebné úkony pro jejich řádný provoz,
  - pronajímatel na sebe převezme veškeré starosti týkající se jejich provozu včetně širokého spektra doprovodných služeb,
  - po uplynutí doby pronájmu pronajímatel převezme vozidla zpět,
  - poté pronajímatel zajistí jejich prodej a v ideálním případě nájemci dodá, dle jeho požadavku, vozidla nová a celý cyklus se opakuje,
  - operativní leasing je určen výhradně pro podnikatele a právnické subjekty.
- Spotřebitelský úvěr na auto [20]:
  - je úvěr, který určen na nákup vozidla,
  - má charakter půjčky bez ručitele,
  - vozidlo se stává majetkem kupujícího v okamžiku jeho koupě,
  - je určen pro podnikající fyzické osoby a pro právnické osoby.



Jako poslední způsob financování koupě automobilu můžeme jmenovat fleet program. Jedná se o program, který má zvláštní režim výhod pro podnikatelské subjekty a zákazníky při nákupu nových vozů. Odvíjí se především od aktuálních potřeb podnikatelských subjektů a zákazníků.

- Hlavní kategorie zákazníků fleet programu [14]:
  - velkoodběratelé,
  - leasingové společnosti poskytující operativní leasing,
  - autopůjčovny,
  - autoškoly,
  - provozovatelé taxislužby,
  - státní správa,
  - diplomatický sbor,
  - zdravotnická zařízení,
  - osoby zdravotně postižené.
  
- Mezi výhody fleet programu patří [14]:
  - cenové zvýhodnění při koupi nového vozu,
  - individuální nabídka financování vozů,
  - komplexní servisní podpora v síti jednotlivých prodejců,
  - poradenství v oblasti vozového parku,
  - individuální přístup.

### **3.6. Financování pořízení automobilu a legislativa**

#### **3.6.1. Legislativa v oblasti leasingu**

Finanční leasing nejvíce ovlivňuje zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmu a zákon č. 235/2004 Sb., o daních z příjmu. Nejdůležitější je asi zmínit, že předmět zakoupený na leasing, v našem případě automobil, se může rovnoměrně odepsat až do výše 90 % vstupní ceny. Doba pronájmu předmětu (automobilu) však musí trvat nejméně 40 % doby odpisování, které nalezneme v následující tabulce č. 1 a zároveň minimálně 3 roky [13].

Dle § 26 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů se odpisy stanovují pro účely tohoto zákona podle § 30, 30a, 30b, § 31 nebo § 32 z hmotného majetku, s výjimkou uvedenou v § 27.

Tabulka č. 1: Odpisy hmotného majetku

Odpisová skupina	Doba odepisování
1	3 roky
2	5 let
3	10 let
4	20 let
5	30 let
6	50 let

Zdroj: zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů [2]

V případě, že se doba pronájmu prodlouží nad 40 % doby odepisování, je možné odepsat za každé další jedno procento doby odepisování další jedno procento vstupní ceny nad 90 % až do 100 % vstupní ceny [13].

### 3.6.2. Legislativa a spotřebitelský úvěr

Spotřebitelský úvěr upravuje zákon č. 145/2010 Sb., zákon o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů, který ruší původní zákon č. 321/2001 Sb., zákon o spotřebitelském úvěru. Nový zákon převádí do našeho právního řádu Směrnicí Evropského parlamentu a Rady o smlouvách o spotřebitelském úvěru. Zákon nabyl účinnosti 1. ledna 2011. Jedná se především o novou právní úpravu podmínek, za kterých je možné poskytovat spotřebitelské úvěry. Úvěry, které tento zákon upravuje, nalezneme v druhém paragrafu nového zákona č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů. Základní definici je však možné vyvodit již z rozpětí velikosti poskytovaného úvěru. Zákon se vztahuje na spotřebitelské úvěry vyšší než 5000 Kč (nebo na úvěry nižší, pokud jejich součet od jednoho poskytovatele překročí tuto hranici) a nižší než 1 880 000 Kč. Mezi položky, které jsou odebrány z tohoto pásma, patří třeba podnikové půjčky s úrokem, který je nižší než tržní, úvěry, které jsou poskytnuté na účely bydlení.

Nový zákon, zákon č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů, upravuje také leasing. Výjimkou je však leasing, který je čistým pronájmem. Důležité je také říct, že nový zákon, vyžaduje od bank, aby ke svým úvěrům poskytovaly mnohem více informací. Tyto informace, které musí banky zveřejňovat svým žadatelům o úvěry, jsou pevně stanovené zákonem. Mezi nejzajímavější nároky žadatele o úvěr vyplývající z nového zákona patří možnost odstoupení od úvěrové smlouvy (písemně, bez udání důvodu) do 14 dnů od jejího podpisu a možnost kdykoli předčasně splatit úvěr a s tím spojené náklady [19].

### **3.7. Ekonomické souvislosti související s vývojem trhu s osobními automobily**

Automobil je nepochybně běžnou součástí života většiny lidí ve vyspělých zemích a jeho úloha je při řešení každodenních úkonů zcela nezastupitelná. Používání osobních automobilů hraje významnou roli nejen v osobním životě lidí, ale i v některých profesích a službách, které by bez automobilů vůbec nemohly existovat.

Hodnota osobního automobilu z finančního hlediska je přitom poměrně vysoká a je srovnatelná např. s nemovitostmi. Běžná cena nového osobního automobilu se pohybuje od cca 200 do 500 000 Kč, což odpovídá jedné až dvěma průměrným ročním mzdám v České republice. Při zohlednění nákladů na živobytí je průměrný obyvatel České republiky schopen si pořídit nový automobil po několikaletém spoření nebo splácení úvěru. Lépe jsou na tom rodiny, kdy se na financování automobilu podílí více než jedna osoba.

U značného počtu obyvatel v České republice, ale i mnoha dalších zemích, bývá osobní automobil často hned po nemovitostech (dům, byt) druhou nejhodnotnější věcí v osobním vlastnictví jedince nebo rodiny. Hodnota nebo počet osobních automobilů, které rodina nebo jedinec vlastní, tak často bývá ukazatelem jejich životní úrovně. Automobil je v životě člověka nezbytný dopravní prostředek, sloužící každodenně k dopravě do zaměstnání, školy, či města, nebo může sloužit jako pracovní prostředek k výkonu povolání. Je patrné, že počet osobních automobilů v daném regionu souvisí i s úrovní zaměstnanosti. Vyšší zaměstnanost je prekurzorem k vyšší životní úrovni obyvatelstva, které má následně vyšší schopnost pořízení a provozování osobních automobilů. Stejně tak

vyšší počet osobních automobilů ve vlastnictví obyvatel nebo právnických osob může zvyšovat zaměstnanost, neboť osobní automobil může být využíván jako pracovní prostředek.

Z výše uvedeného vyplývá, že vlastnictví a provoz osobního automobilu, respektive počet automobilů k počtu obyvatel v regionu, je do jisté míry ukazatel životní úrovně obyvatelstva. Tento ukazatel však může být ovlivněn řadou faktorů, mezi které je nutné řadit tržní ceny automobilů, průměrné mzdy, podíl profesí vykonávaných v regionu, pro jejichž výkon je používání osobního automobilu nezbytné. Významným faktorem jsou také alternativní způsoby osobní dopravy. Zatímco ve venkovských oblastech bývá používání osobního automobilu ke každodenní dopravě téměř nutností, ve větších městech bývá jeho úloha nahrazována městskou hromadnou dopravou. Ve velkých městech je často používání automobilu k osobní dopravě oproti MHD nevýhodné. V takovém případě vlastnictví osobního automobilu není pro život zcela nezbytné, přestože životní úroveň obyvatel může být vysoká.

### **3.8. Osobní automobily a jejich základní kategorie**

Slovo automobil znamená dvoustopé osobní nebo nákladní silniční motorové vozidlo. Automobil je jeden z mnoha dopravních prostředků. Automobil dle zákona č. 383/ 2008 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích patří mezi silniční vozidla. Dle § 2 (1) zmiňovaného zákona je „silniční vozidlo motorové nebo nemotorové vozidlo, které je vyrobené za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí“. Dále jsou silniční vozidla dělena do kategorií, které jsou dle § 2 (8) zmiňovaného zákona definovány takto: „Kategorie vozidla je skupina vozidel, která mají stejné technické podmínky stanovené prováděcím právním předpisem. Rozdělení vozidel do kategorií je uvedeno v příloze zákona“. Nové vozidlo je definováno tímto zákonem dle § 2 (11) jako „vozidlo, které dosud nebylo žádným způsobem provozováno v České republice ani v jiném státě, ani nebylo používáno ke zkušebním či předváděcím účelům“ [17].

Mezi základní kategorie vozidel dle zákona č. 383/ 2008 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích patří mezi silniční vozidla [17]:

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

Osobní automobil dle zákona č. 383/ 2008 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích patří do kategorie M, která se dále dělí na [17]:

- a) M1 - vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, nebo víceúčelová vozidla,
- b) M2 - vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, a jejichž nejvyšší přípustná hmotnost nepřevyšuje 5 000 kg.
- c) M3 - vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, a jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 5 000 kg.

Cílem našeho výzkumu byla kategorie M1.

U evropských výrobců automobilů nalezneme u osobních automobilů především tyto společné znaky [4]:

- vozidla se většinou dají rozdělit do několika skupin, tyto skupiny mají typické rozměry, hmotnost a objemy motorů,
- velké automobilky vyrábějí v každé skupině alespoň jednu typovou řadu, tato typová řada má řadu odvozených podtypů a modelů, které se liší pouze motory, výbavou a modifikacemi karoserie a pohánějícího ústrojí,

- často můžeme vidět příbuzné typové řady v sousedních skupinách, které se ve většině případů liší jen zádi karoserie,
- automobilky v nejprodávanějších skupinách vyrábějí dvě vzhledově odlišné typové řady, tyto dvě skupiny mají však stejné motory, podvozky a části karoserií.

Mezi charakteristické rozměry automobilů patří [4]:

- rozvor náprav (vzdálenost os přední a zadní nápravy),
- rozchod nápravy (vzdálenost středů otisků pneumatik jedné nápravy),
- délka (vzdálenost dvou svislých rovin, které se dotýkají předního a zadního konce vozidla),
- šířka (do šířky vozidla nezapočítáváme zpětná zrcátka, obrysová a směrová světla atd.),
- výška (vzdálenost mezi vodorovnou rovinou dotýkající se nejvyššího pevného bodu automobilu a základnou, je měřena při pohotovostním stavu vozidla),
- převis přední a zadní (vzdálenost od svislé roviny procházející středy předních nebo zadních kol k nejvzdálenějšímu bodu na přední nebo zadní části vozidla),
- nájezdový úhel přední a zadní (úhel při přípustné celkové hmotnosti vozidla, jedná se o úhel mezi podložkou a rovinou, která je tečná k pneumatikám a neleží pod ní žádný bod karoserie před nebo za nápravou),
- světlá výška automobilu (při přípustné celkové hmotnosti vozidla, vzdálenost nejnižšího pevného bodu střední části automobilu od základny).

Automobily jsou pro větší přehlednost děleny podle charakteristických rozměrů na malé, nižší střední třídy, střední třídy, vyšší střední třídy luxusní [4]. V současnosti je pozorovatelná tendence neustálého nárůstu jak velikosti automobilů, tak výkonu jejich motorů. Z tohoto důvodu se hranice jednotlivých tříd neustále posouvají.

Příkladem v praxi může být například vůz Škoda Octavia, která byla zařazena na základě tohoto rozdělení podle tabulky, kterou nalezneme v příloze č. 1, do skupiny 4. 2. třídy střední. Dalším příkladem může být například vůz Škoda Fabia Combi, která patří do skupiny 3. 2. třídy nižší střední.

Osobní automobily jsou dále rozdělovány do kategorií na základě [4]:

- typu karosérie vozu (sedan, hatchback, liftback, kombi, kupé, kabriolet, kupé kabriolet, roadster, SUV, MPV, off-road, cross-over),
- druhu pohonu (zážehové a vznětové motory),
- počtu přepravovaných osob,
- množství přepravovaného nákladu,
- druh provozu (silniční provoz, terén, sportovní účely, volný čas).

## **4. Současný stav na trhu osobních automobilů ve světě a v České republice**

### **4.1. Současný stav na trhu osobních automobilů ve světě**

Od roku 2005 se export osobních automobilů zvýšil téměř o třetinu, import se snížil o čtvrtinu. Z toho může být vyvozen závěr, že domácí výrobci vozidel stále více odebírají od tuzemských dodavatelů autodíly a příslušenství. V roce 2008 započala největší ekonomická krize po druhé světové válce. Došlo k poklesu prodeje osobních automobilů na celém světě. Hlavním problémem byl nedostatek finanční zdrojů a hotovosti. Tento stav vyvíjel především tlak na obchodníky a dodavatele osobních automobilů. Ve všech automobilkách na celém světě se zvyšovalo riziko, že se zastaví dodávky i výroba. Takováto situace nastala například i ve firmě Škoda Auto, kde byla několikrát na několik dní přerušena dokonce i výroba, dalším řešením této situace bylo navržení směnného provozu.

V roce 2010 se automobilový průmysl zase pomalu vrací k hodnotám, které měl před ekonomickou recesí. V roce 2010 bylo na světovém automobilovém trhu vyrobeno více než 58,4 milionu osobních automobilů. Toto číslo bylo téměř o 21 % vyšší než v roce 2009. Důležité je také zdůraznit, že více než 56 % (32 712 308 ks) osobních automobilů bylo vyrobeno především v asijských zemích. V Evropě to bylo necelých 26 % (15 078 439 ks) osobních automobilů a v ostatních zemích 18,2 % (10 614 020 ks) osobních automobilů. Dalším důležitým ukazatelem pro evropské srovnání jsou meziroční růsty či poklesy výroby v jednotlivých státech. Rok 2010 byl z hlediska produkce osobních automobilů velice pozitivní a to především v zemích mimo Evropskou unii. Největší nárůst výroby (a to o celých 102,8 % - 612 523 ks), jak u osobních automobilů, tak i u celkové výroby vozidel, mezi lety 2009 a 2010 byl zaznamenán v Rusku. Mezi další země patří: Thajsko, Indonésie, Mexiko, Argentina, Kanada, Čína, USA, Indie a Taiwan. V zemích EU můžeme v roce 2010 sledovat nárůst výroby u osobních automobilů pouze o 7,32 % (o 1 028 836 ks). Pokles výroby osobních automobilů ve srovnání s rokem 2009 v zemích, kde byla v předchozích letech zaznamenána vysoká automobilová výroba, byl zaznamenán v Polsku, Itálii a Belgii [11].



Počátkem ledna roku 2012 Evropské sdružení výrobců automobilů (ACEA) zveřejnilo výsledky, které se týkají údajů zveřejňující informace o prvních registracích nových osobních automobilů za rok 2011 v zemích EU27 a EFTA (Norsko, Island a Švýcarsko). V roce 2011 bylo na evropském trhu celkem registrováno 13 573 550 ks nových osobních automobilů. Tato hodnota je o 1,42 % nižší, než tomu bylo v roce 2010. Je důležité však zdůraznit, že vývoj v jednotlivých zemích a u jednotlivých značek byl odlišný. Například v Německu bylo zaznamenáno zvýšení prvních registrací nových osobních automobilů o 8,83 % (což odpovídá evropskému průměru obnovy vozového parku novými automobily během jednoho roku), zatímco jak v Itálii, Velké Británii tak i ve Francii byl zaznamenán pokles. V Itálii to bylo dokonce o celých 10,88 %. Paradoxem zůstává, že tyto čtyři jmenované země představují 66,8 % celého evropského trhu. Na prvních registracích nových osobních automobilů za rok 2011 se v evropských zemích podílejí téměř ze 70 % především značky vozidel z 6 skupin a to: VW Group, PSA Group, RENAULT Group, FORD, GM Group a FIAT Group. Jako českého zástupce na trhu zemí EU27 a EFTA lze jmenovat značku ŠKODA Auto. Její podíl na tomto trhu dosáhl v roce 2011 3,65 %, což je o 0,26 % více než v předchozím roce. Dle těchto zmíněných procent, značka Škoda Auto obsadila 12. místo na trhu EU27 a EFTA. Celkově export osobních automobilů vzrostl v České republice za rok 2011 v porovnání s předchozím rokem o 12,03 %, domácí prodeje však stouply jen o 0,65 % [11].

Významným partnerem v rámci obchodování v automobilovém průmyslu zůstává pro Českou republiku Německo. Do této země je exportována až třetina nových osobních automobilů. Tato vazba je dána také tím, že firma Volkswagen je mateřskou firmou firmy Škoda Auto [11]. Německé automobilce Volkswagen v roce 2011 vzrostl prodej nových osobních automobilů o 7,5 %. Je tak jediná automobilka, která se v minulém roce nemusela potýkat s následky poklesu prodeje osobních automobilů.

## **4.2. Současný stav na trhu osobních automobilů v ČR**

Automobilový průmysl se v České republice začal rozvíjet až se změnou tržního prostředí po roce 1989. Český automobilový trh se začal otevírat pro automobilky z celého světa. Doposud monopolní značka Škoda, jejíž pozice byla dána především tradicí, výrobním

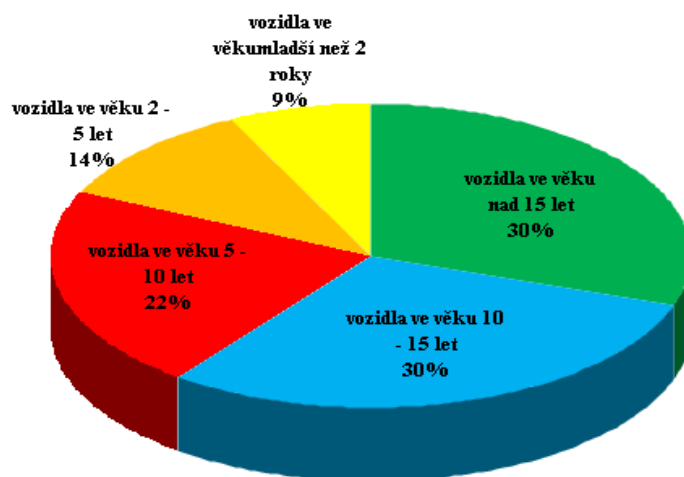
zázemím a cenovou politikou, dostala nové konkurenty. Jednalo se především o konkurenty západoevropských značek, později značek asijských (Jižní Korea, Japonsko). Podíl automobilky Škoda je na českém trhu i nadále dominantní, ale postupem času je vidět stále menší rozdíl mezi jednotlivými značkami. V roce 1993 dle údajů z portálu Sdružení dovozců automobilů byl podíl prodeje značky Škody na českém automobilovém trhu 75,3 % (63 597 prodaných osobních automobilů v ČR), v roce 2000 to bylo již jen 52,59 % (78 187 prodaných osobních automobilů v ČR) a v roce 2011 pouhých 34,14% (3987 prodaných osobních automobilů v ČR), tedy 1/3 prodaných automobilů v České republice byla značky Škoda. Tento pokles prodeje značky Škoda za posledních 14 let je také důsledkem toho, že se Škoda začala více zaměřovat na zahraniční trhy. V České republice také můžeme v posledních letech pozorovat boj o zákazníka ze strany jednotlivých prodejců automobilů. Tito jednotliví prodejci se snaží nalákat své potencionální kupce automobilů mnoha výhodami. Mezi které například patří: akční slevy, výměna starého vozidla jako protihodnotu a nadstandardní vybavení již v základní ceně.

Dále může být o českém automobilovém průmyslu řečeno, že je nedílnou součástí českého hospodářství. Roste hlavně jeho význam z hlediska tvorby HDP a zaměstnanosti. Ze zjištěných informací vyplývá, že tuzemské automobilky loni vydělaly 705,3 miliardy korun. Tyto tržby automobilek měly v minulém roce 21,2 % podíl na tržbách z průmyslové činnosti za celou Českou republiku. Zároveň export těchto firem zároveň dosáhl na 555,7 miliard - tedy více než 22 % celkového českého exportu [22]. Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců, kteří jsou zaměstnaní ve firmách zapojených do AutoSAP, dosáhla v prvním pololetí roku 2011 výše 29 473 Kč. Tato hodnota je vyšší o 5,09 % než v roce 2010. Koncem roku 2010 bylo s činností AutoSAPU spojováno celkem 155 subjektů. Z toho téměř 45 % tvořily malé a střední podniky [11].

Počet osobních automobilů na českých silnicích neustále roste. Důkazem toho můžou být data zveřejněná na portálu Sdružení automobilového průmyslu. Poslední údaje, které zde lze nalézt, jsou z 30. 6. 2011. Z grafu č. 1 vyplývá, že počet registrovaných osobních automobilů k tomuto datu byl 4 552 158 kusů, průměrné stáří vozidla v České republice bylo 13,76 roku. Toto průměrné stáří je především ovlivněno dovezenými ojetými automobily. Tyto čísla nám říkají, že Česká republika je jednou z nejlépe motorizovaných zemí v Evropě a celém světě, ale na druhou stranu s vozovým parkem, který je obnovován

velice pomalu. V roce 2011 obměna vozového parku (registrovaných vozidel) v České republice novými automobily činila pouze 3,85 %, přičemž evropský průměr dosahuje 8 až 10 %, v době ekonomického růstu toto číslo dosahuje až 12 %. Obnova vozového parku v České republice novými osobními automobily se tedy dostala k hodnotám, které jsou srovnatelné s hodnotami z roku 2003. V letech 2004 až 2008 tato situace byla ještě horší a hodnota obnovy vozového parku novými automobily nedosahovala hranice ani 3,5 %. Tento pokles byl především způsoben deformací na trhu osobních automobilů danou nemožností odpočtu DPH při nákupech firemních vozidel.

Graf č. 1: Struktura parku osobních automobilů v České republice k 30. 6. 2011



Zdroj: AutoSAP [10]

Pro zajímavost lze uvést, že Česká republika se ve výrobě osobních automobilů, podle údajů mezinárodní organizace výrobců automobilů (OICA) za rok 2009, umístila na 12. místě ve světě. Tohoto hodnocení se zúčastnilo celkem 40 vybraných zemí z celého světa. V roce 2010, i přes zvýšený počet vyrobených aut v České republice, klesla Česká republika na 14. místo. Před ní se dostalo Rusko a Mexiko. V České republice bylo v roce 2010 vyrobeno celkem 1 069 518 osobních automobilů, což odpovídá 1,83 % celkové světové výroby. V rámci evropského srovnání (bez Ruska) se Česká republika umístila na 5. místě, za Německem, Francií, Španělskem a Velkou Británií. Podíl na celkové evropské výrobě osobních automobilů České republiky byl v roce 2010 7,1 %. Z těchto aktuálních dat lze vyvodit závěr, že Česká republika patří mezi přední výrobce osobních automobilů [11].

Rok 2010 byl pro Českou republiku důležitým ještě z dalšího důvodu. V roce 2010 byla poprvé překonána hranice 1 000 000 ks vyrobených osobních automobilů (včetně malých užitkových) za jeden rok. Přesný počet vyrobených osobních automobilů byl 1 072 263 ks. Tento konečný počet vyrobených osobních automobilů v České republice potvrzuje, že se od roku 2003 každoročně zvyšuje počet vyrobených automobilů. Nejvíce se na tomto počtu vyrobených osobních automobilů podílely tyto firmy: Škoda Auto s více než 53 %, TPCA Czech s téměř 28 %, HMMC Nošovice s necelými 19 % a s několika desítkami kusů firma KAIPAN. V roce 2009 bylo pouze 10 zemí na světě, které dokázaly vyrobit takovýto počet automobilů. V roce 2010 se tento počet zemí zvýšil o další čtyři [11].

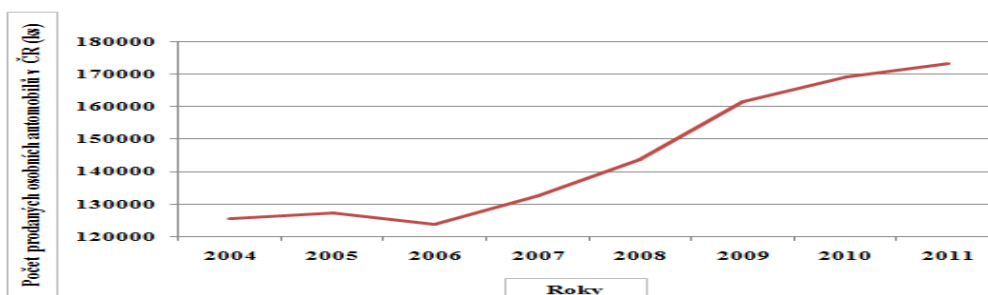
## **5. Analýza dosažených výsledků**

### **5.1. Trh s osobními automobily v České republice**

Pro zhodnocení prodeje automobilů v České republice budou využita data o počtu prodaných automobilů v letech 2004 – 2011 a za jejich jednotlivé měsíce. Tato časová řada byla vybrána z důvodu úplnosti potřebných dat, k analýze byly použity tzv. očištěné údaje. Údaje o prvních registracích motorových vozidel jsou uváděny ve dvou variantách. A to jako souhrnné údaje od roku 2004 a jako aktuální údaje od roku 1998. Souhrnné údaje podávají informace za základní kategorie motorových vozidel (nová a ojetá vozidla, včetně porovnání s předchozím rokem). Aktuální údaje nám říkají informace o prvních registracích motorových vozidel v České republice dle výrobních značek, typů a modelů v určitém roce. Aktuální údaje se dále dělí na tzv. očištěné údaje dle vybraných technických průkazů a kódů VIN. Tyto údaje byly zpětně očištěny od roku 2004. Důležité je také zdůraznit, že od začátku roku 2004 je automobilový trh v České republice vyhodnocován z dat o prvních registracích nových a ojetých automobilů. Data jsou získávána z Centrálního registru vozidel. Do konce roku 2003 byl automobilový trh v České republice sledován podle hlášení o prodejkách od jednotlivých importérů a výrobců automobilů v České republice a dále z údajů o dovozech vozidel, které poskytovalo GŘ Cel. Z tohoto důvodu nemělo smysl porovnávat delší časový úsek, než ten, který byl zvolen, jelikož existuje určitý rozdíl mezi daty, která jsou zaznamenávána prostřednictvím prodeje automobilů nebo prostřednictvím prvních registrací automobilů. Použité údaje budou získávány z internetového portálu Sdružení automobilového průmyslu a Svazu dovozců automobilů.

Na grafu č. 2, který byl sestaven na základě podkladových údajů z přílohy č. 2, je zobrazen vývoj prodeje nových osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011. Z grafu č. 2 je patrné, že prodej osobních automobilů v roce 2006 nepatrně klesl a to na 123 987 prodaných ks, a proto automobilky musely přehodnotit své strategie, více začaly pracovat na kvalitě, designu a na jménu své značky. Výsledkem toho bylo, že od roku 2007 prodej osobních automobilů rovnoměrně každým dalším rokem roste o několik tisíc prodaných automobilů. Nejvyšší objem prodaných osobních automobilů za sledované období je v roce 2011 a to 172 282 ks.

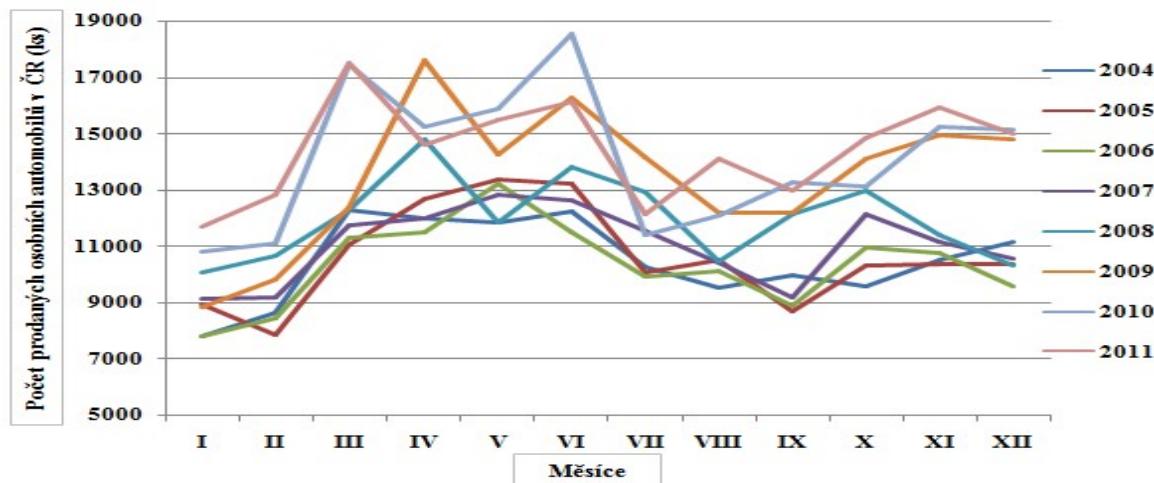
Graf č. 2: Prodej osobních automobilů v letech 2004 – 2011 (ks)



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

Z grafu č. 3 je patrné, že prodej osobních automobilů na českém trhu probíhá v určitých cyklech. Tyto cykly jsou důsledkem ekonomické situace zákazníků. Jak si lze všimnout, v prvních dvou měsících každého roku je prodej osobních automobilů menší než v následujících měsících. Mezi hlavní příčinu této každoročně se opakující situace může být závazek právnických osob vůči státu. Právníkové osoby se připravují na platbu daní. Proto z jejich strany v prvních dvou měsících roku není tak vysoká poptávka po osobních automobilech, což má za následek celkový pokles prodeje osobních automobilů. K největším prodejům osobních automobilů, tedy k první vlně prodeje osobních automobilů, dochází od března do června. Finanční situace fyzických osob se zlepšuje. Ty byly v předchozích dvou měsících finančně vyčerpány především nakupováním vánočních dárků. K maximu prodeje v jednotlivých letech dochází v jednom z těchto jmenovaných měsíců. V červenci a srpnu prodej osobních automobilů klesá, ale v září nastává druhá vlna prodeje, a prodej opět začne stoupat nebo se drží na srovnatelné úrovni, která je však vyšší než v měsíci červenec a srpen. Tato vlna je způsobena především tím, že právníkové osoby se potřebují zbavit svých rozpočtových přebytků a tím snížit své zdanitelné zisky. To ve většině případů udělají zakoupením dlouhodobého hmotného majetku. Sníží se jím tím daňový základ. Tato situace se každým rokem opakuje. Mohou však nastat i nepředvídatelné události jako je například: změna legislativy, finanční krize. Těmto nepředvídatelným vlivům v časové řadě říkáme náhodná složka.

Graf č. 3: Prodej osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011 podle jednotlivých měsíců



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

### 5.1.1. Analýza prodeje osobních automobilů v České republice

Na základě získaných podkladových dat z přílohy č. 2, byly dále spočítány základní statistické charakteristiky, vyrovnán trend a bude provedena předpověď vývoje prodaných osobních automobilů na další dvě čtvrtletí roku 2012. Důležité je zdůraznit, že počet prodaných osobních automobilů zahrnuje pouze nové vozy. Pro zpracování časových řad a grafického vývoje trendů bude použit program Microsoft Office Excel 2007 a softwarový program Statistica, verze 10.0 a výpočet elementárních charakteristik bude proveden pouze prostřednictvím programu Microsoft Office Excel 2007.

V tabulce č. 2 jsou uvedeny počty prodaných osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011. Ke každému roku jsou vypočítány základní elementární charakteristiky a to: první absolutní diference, první relativní diference, koeficient růstu a bazický index. Počet prodaných automobilů v České republice má od roku 2007 rostoucí lineární tendenci. Meziroční největší růst prodaných automobilů byl v roce 2009, bylo jich prodáno o 17 998 ks více než v předchozím roce, tedy o 11,13 % více. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2006. V roce 2006 se prodalo o 3 389 automobilů méně než v předchozím roce, tedy o 2,73 % méně. Je

způsobeno především silící českou měnou a posilující zahraniční konkurencí. Důležité je také zdůraznit, že v roce 2011 bylo prodáno o téměř 38 % více osobních automobilů hladiny v roce 2004. V tomto roce bylo také prodáno nejvíce osobních automobilů za sledované období.

Tabulka č. 2: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů v České republice v letech 2004 - 2011

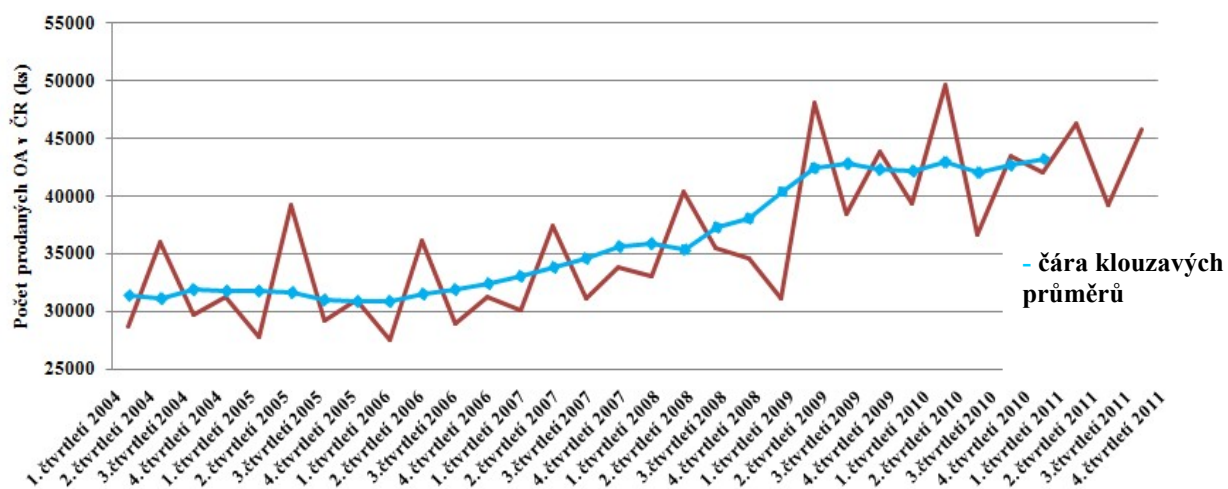
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Počet prodaných osobních automobilů</b>	125768	127376	123987	132542	143661	161659	169236	173282
<b>První absolutní diference</b>	0	1608	-3389	8555	11119	17998	7577	4046
<b>První relativní diference</b>	0	0,01279	-0,0266	0,069	0,08389	0,12528	0,04687	0,02391
<b>Koeficient růstu</b>	0	1,01279	0,97339	1,069	1,08389	1,12528	1,04687	1,02391
<b>Bazický index</b>	100%	101,279	98,5839	105,386	114,227	128,537	134,562	137,779

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní výpočty

V následujícím grafu č. 4 lze vidět analýzu časových řad prodeje osobních automobilů v letech 2004 - 2011 a jejich jednotlivých měsících. Grafy znázorňují odstranění sezónnosti pomocí klouzavých průměrů. Mezi další způsoby odstranění sezónnosti patří sezónní indexy a exponenciální vyrovnávání. Klouzavé průměry jsou jednoduché aritmetické průměry, které jsou vypočítány z původní časové řady. Data pro výpočet jednotlivých klouzavých průměrů budou získána pomocí údajů z přílohy č. 2. Budou vypočítány čtyřčlenné klouzavé průměry. Modrá křivka, která zobrazuje vyhlazení (odstranění) sezónnosti.



Graf č. 4: Odstranění sezónnosti v letech 2004 – 2011



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

Následně byla provedena dekompozice časové řady. Časová řada byla dále rozložena na jednotlivé složky – sezónnost, trend a náhodnou složku. U těchto jednotlivých složek poté bylo popsáno, jak se chovají. Dále je možné tyto jednotlivé složky využít pro predikci časové řady.

Tabulka č. 3 nám popisuje sezónní indexy pro jednotlivá čtvrtletí roků 2004 – 2011. Dále jsou zde zobrazeny průměrné sezónní indexy za čtvrtletí všech roků. Sezónní indexy byly počítány prostřednictvím trendové funkce pro čtvrtletní data, délka periody je tedy jeden rok a v rámci této periody jsou čtyři období – čtyři sezónní indexy. Jejich grafické zpracování nalezneme v grafu č. 5. Sezónní indexy dokazují, jak již bylo popsáno u grafu č. 5, že nejsilnější obdobím prodeje osobních automobilů je druhé a čtvrté čtvrtletí. V druhém čtvrtletí se prodá v průměru o 16,4 % více nových automobilů ve srovnání se všemi pozorováními časové řady. Nejslabší je první čtvrtletí, které je v průměru o 8,4 % slabší ve srovnání se všemi pozorováními časové řady. Trend byl určen pomocí regresní analýzy, na základě podkladových údajů byla nejprve provedena lineární regrese, z čehož vyplývá, že trend byl modelován přímkou. Závislá proměnná je počet automobilů v jednotlivých čtvrtletích ( $y'_t$ ), nezávislá proměnná je čas ( $t$ ).

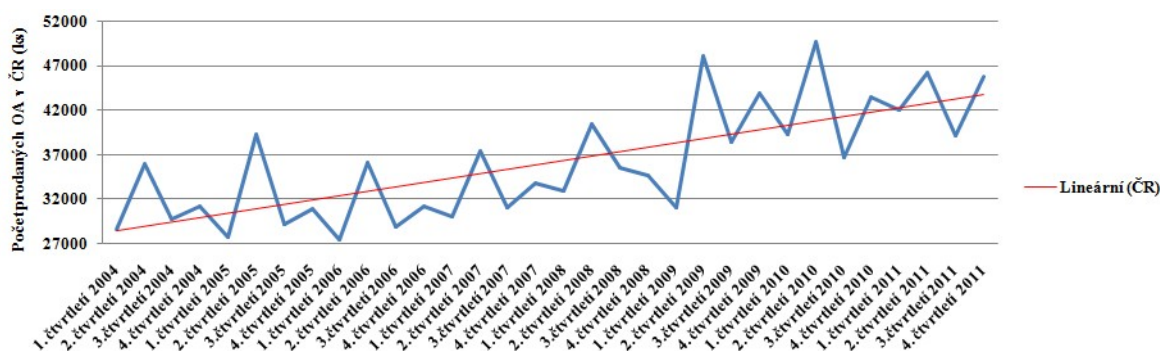
Rovnice regresní přímky je následující:

$$y'_t = b_0 + b_1 * t_i$$

Po výpočtu v programu MS Office Excel 2007 byla získána následující trendová funkce:

$$y'_t = 27\,988 + 496 * t_i, \text{ její zobrazení nalezneme v grafu č. 5.}$$

Graf č. 5: Vývoj čtvrtletního prodeje osobních automobilů v letech 2004 – 2011



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

Tabulka č. 3: Průměrné sezónní indexy pro roky 2004 – 2011 a jejich čtvrtletí

Rok	Čtvrtletí			
	I.	II.	III.	IV.
2004	1,0080	1,2443	1,0099	1,0418
2005	0,9139	1,2681	0,9298	0,9706
2006	0,8495	1,0992	0,8637	0,9228
2007	0,8742	1,0722	0,8792	0,9418
2008	0,9068	1,0952	0,9501	0,9143
2009	0,8092	1,2379	0,9778	1,1007
2010	0,9740	1,2153	0,8876	1,0384
2011	0,9918	1,0791	0,9040	1,0442
Σ	7,3275	9,3113	7,4020	7,9746
s <sub>i</sub>	0,9159	1,1639	0,9252	0,9968

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní výpočty

Je-li trend určen prostřednictvím lineární regrese, poté je vývoj popsán trendovou funkcí pouze z 54 %, což značí index determinace  $R^2$ , který byl vypočítán prostřednictvím MS Office Excel 2007, proto byl dále trend určen také pomocí polynommické regrese, z čehož vyplývá, že trend byl modelován polynomem. Pro nejpřesnější výsledek byl zvolen polynom druhého stupně – kvadratická funkce. Graf č. 6 nám říká, že pokud je trend určen prostřednictvím polynommické regrese tak je vývoj trendovou funkcí popsán z 57 %, což opět značí index determinace  $R^2$ , který byl vypočítán prostřednictvím MS Office Excel 2007.

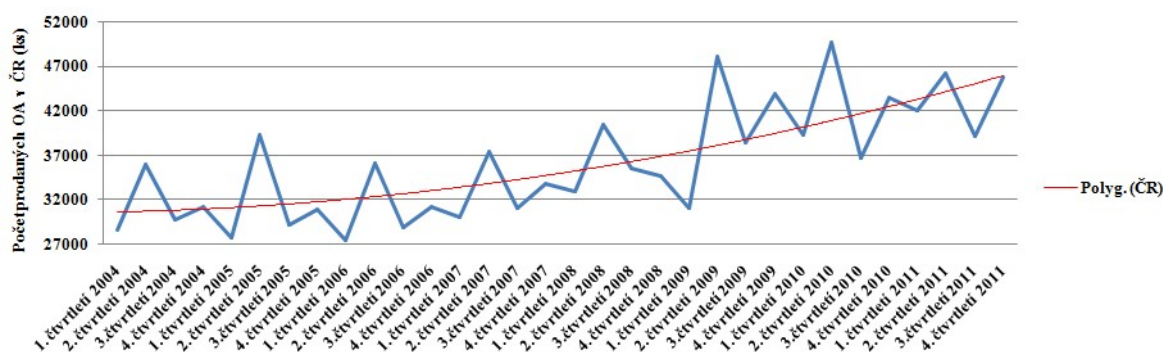
Rovnice polynommického typu spojnice trendu je:

$$y'_t = b_0 + b_1 * t_i + b_2 * t_i^2$$

Po výpočtu v programu MS Office Excel 2007 byla získána následující polynommická trendová funkce:

$$y'_t = 30\,575 + 39,48t + 13,83 * t_i^2$$

Graf č. 6: Počet osobních automobilů v letech 2004 - 2011 a jejich jednotlivých čtvrtletích – časové řady bez sezónnosti a její polynommický trend

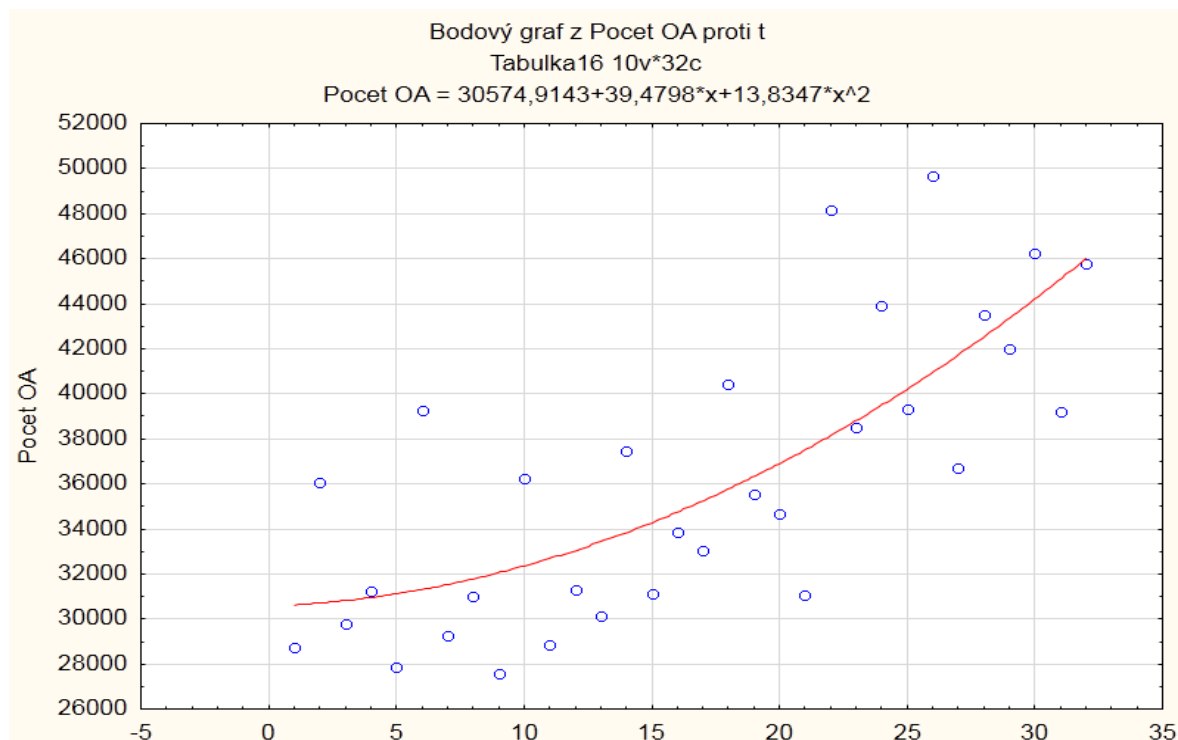


Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

### Statistica, verze 10.0

Obrázek č. 1 znázorňuje vývoj počtu prodaných osobních automobilů v České republice v jednotlivých obdobích (časové proměnné jsou znázorněny jako „T1“). Bodový graf, který je proložený kvadratickou regresní funkcí byl vytvořený v programu Statistica. Tato funkce popisuje daný vývoj a její rovnice je  $y'_i = 30574,9143 + 39,4798 * x + 13,8347 x^2$ . Jako statisticky významný byl určen absolutní člen. Není zde patrný veliký rozptyl hodnot od této trendové funkce, což značí, že vývoj počtu osobních automobilů v České republice je stejnorodý a je ovlivněn určitým trendem.

Obrázek č. 1: Grafické znázornění vývoje počtu prodaných osobních automobilů s kvadratickým proložením



Zdroj: SW Statistica

Z tabulky korelačních charakteristik (obrázek č. 2) vyplývá, že daná trendová funkce poměrně těsně prochází (těsnost velká) grafem vývoje počtu osobních automobilů v České republice, jelikož index korelace je 0,75. Dále je tento vývoj trendovou funkcí popsán z 57 %, což značí index determinace  $R^2$ .

Obrázek č. 2: Tabulka korelačních charakteristik modelu kvadratické trendové funkce

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: Poč
	Hodnota
Vícenás. R	0,753633185
Vícenás. R2	0,567962978
Upravené R2	0,538167321
F(2,29)	19,0619386
p	0,00000518864363
Sm. chyba odhadu	4305,45355

Zdroj: SW Statistica, vlastní výpočty

Očekávané předpovězené hodnoty počtu prodaných osobních automobilů pro první dvě čtvrtletí roku 2012 nalezneme na obrázku č. 4. Očekávaná předpovězená hodnota počtu prodaných osobních automobilů pro první čtvrtletí roku 2012, na základě výpočtu při pokračujícím trendu popsané kvadratické trendové funkce, je 46 944 ks prodaných osobních automobilů. Předpokládaný počet prodaných osobních automobilů v prvním čtvrtletí roku 2012 se má pohybovat se spolehlivostí 95 % v intervalu 41 966 – 51 921 ks. Počet prodaných osobních automobilů byl podle internetového portálu AutoSAP v lednu roku 2012 12 921 ks [12]. Z těchto údajů o počtu prodaných osobních automobilů lze předpokládat, že prodej osobních automobilů v prvním čtvrtletí roku 2012 se bude pohybovat ve výše uvedeném intervalu. Na druhou stranu je však počet prodaných osobních automobilů obtížné předpovídat a předpověď nemusí být vždy až tak přesná. Prodej osobních automobilů může být ovlivněn řadou různých faktorů, jako jsou například nařízení vlády a zákony týkající se prodeje nových osobních automobilů. Očekávaná předpovězená hodnota počtu prodaných osobních automobilů pro druhé čtvrtletí roku 2012, na základě výpočtu při pokračujícím trendu popsaného kvadratické trendové funkce je 47 910 ks prodaných osobních automobilů. Předpokládaný počet prodaných osobních automobilů v lednu roku 2012 se má pohybovat se spolehlivostí 95 % v intervalu 42 294 – 53 526 ks. I v této předpovědi pro druhé čtvrtletí roku 2012 lze počítat s určitým zkreslením. Počet prodaných osobních automobilů ve druhém čtvrtletí roku bývá z celého roku nejvyšší, jelikož finanční situace fyzických osob se zlepšuje.

Obrázek č. 3: Tabulka předpovězených hodnot vývoje počtu prodaných osobních automobilů na základě kvadratické trendové funkce

### 1. čtvrtletí 2012

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Počet OA		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnota
t	39,47981	33,000	1302,83
V2**2	13,83465	1089,000	15065,93
Abs. člen			30574,91
Předpověď			46943,68
-95,0%LS			41965,91
+95,0%LS			51921,45

### 2. čtvrtletí 2012

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Počet OA		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnota
t	39,47981	34,000	1342,31
V2**2	13,83465	1156,000	15992,86
Abs. člen			30574,91
Předpověď			47910,08
-95,0%LS			42293,77
+95,0%LS			53526,40

Zdroj: SW Statistica, vlastní výpočty

## 5.2. Výroba osobních automobilů v České republice

Tabulka č. 4 a graf č. 7 zobrazují počet vyrobených automobilů v České republice v letech 2004 -2011. Tato časová řada byla zvolena z důvodu přehlednosti ke zvoleným datům o počtu registrovaných automobilů. V České republice bylo za rok 2005 vyrobeno celkem 606 294 ks automobilů. Je to o 33,99 % více než ve stejném období roku 2004. Hlavním důvodem tohoto zvýšení výroby o jednu třetinu je především zvýšení výroby ve Škodě Auto a zahájením výroby v TPCA Kolín. Růst produkce vyrobených osobních automobilů obchodní třídy M1 a N1 byl oproti roku 2004 34,77 %. V roce 2006 bylo v České republice vyrobeno o 41,49 % více automobilů než v roce 2005. Velkou roli v tom především hraje náběh na plnou kapacitu v TPCA Kolín. V České republice bylo za rok 2007 vyrobeno celkem 942 118 ks vozidel, což je o 9,83 % více než v roce 2006. Export přitom vzrostl o 12,34 % na 878 645 vozidel, tuzemský prodej vzrostl o 2,32 % na 70 847 vozidel. V roce 2008 bylo v České republice vyrobeno celkem 950 552 kusů vozidel, největší podíl má samozřejmě výroba osobních automobilů obchodní třídy M1 a N1, kterých bylo vyrobeno 940 334 ks, což je o 0,97 % (o 9 036 ks) více než v roce 2007. Za rok 2010 bylo podle údajů firem v ČR vyrobeno celkem 1 094 988 ks silničních vozidel, což je o 9,44 % více než v roce 2009. Rovněž tak došlo ke zvýšení tuzemských prodejí a to o 4,39 % a exportu vozidel a to o 11,19 %. Největší a rozhodující podíl na tomto výsledku má výroba osobních automobilů obchodní třídy M1 a N1, kterých bylo vyrobeno

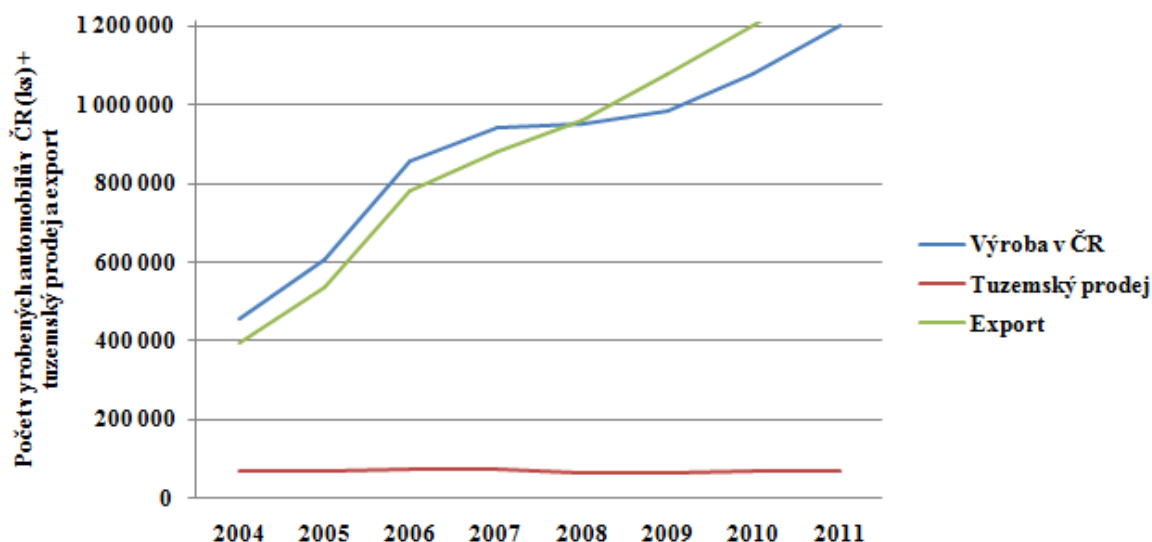
1 072 263 ks, což je o 9,52 % (o 93 178 ks) více než za rok 2009. V ČR tak byla poprvé překonána hranice 1 000 000 ks vyrobených osobních automobilů. V roce 2011 bylo v České republice vyrobeno celkem 1 220 769 ks silničních vozidel. Jedná se o nejvyšší roční produkci vozidel v dosavadní historii České republiky či Československa. Osobních automobilů bylo v roce 2011 na území ČR vyrobeno celkem 1 194 981 ks, což představuje nárůst produkce o 11,44 % oproti roku 2010.

Tabulka č. 4: Počet vyrobených automobilů v České republice v letech 2004 - 2011

2004				2005				2006				2007			
	Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export
Celkový počet motorových vozidel	452 480	67 777	392 599	Celkový počet motorových vozidel	606 294	68 634	535 379	Celkový počet motorových vozidel	857 825	69 241	782 102	Celkový počet motorových vozidel	942 118	70 847	878 645
Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem			
M1 + N1	97,86%	95,19%	98,36%	M1 + N1	98,43%	95,38%	98,87%	M1 + N1	99,07%	96,15%	99,32%	M1 + N1	98,85%	96,51%	99,03%
2008				2009				2010				2011			
	Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export		Výroba v ČR	Tuzemský prodej	Export
Celkový počet motorových vozidel	948 128	61 023	958 083	Celkový počet motorových vozidel	983 992	62 007	1 078 510	Celkový počet motorových vozidel	1 077 166	65 344	1 198 463	Celkový počet motorových vozidel	1 200 990	67 401	1 339 903
Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem				Podíl z počtu silničních vozidel celkem			
M1 + N1	98,93%	95,60%	99,19%	M1 + N1	99,42%	97,22%	99,53%	M1 + N1	97,92%	83,90%	99,10%	M1 + N1	97,89%	83,19%	99,03%

Zdroj: AutoSAP [12], vlastní výpočty

Graf č. 7: Počet vyrobených automobilů v České republice v letech 2004 – 2011 a jejich tuzemský prodej a export (v ks)



Zdroj: AutoSAP [12], vlastní zpracování

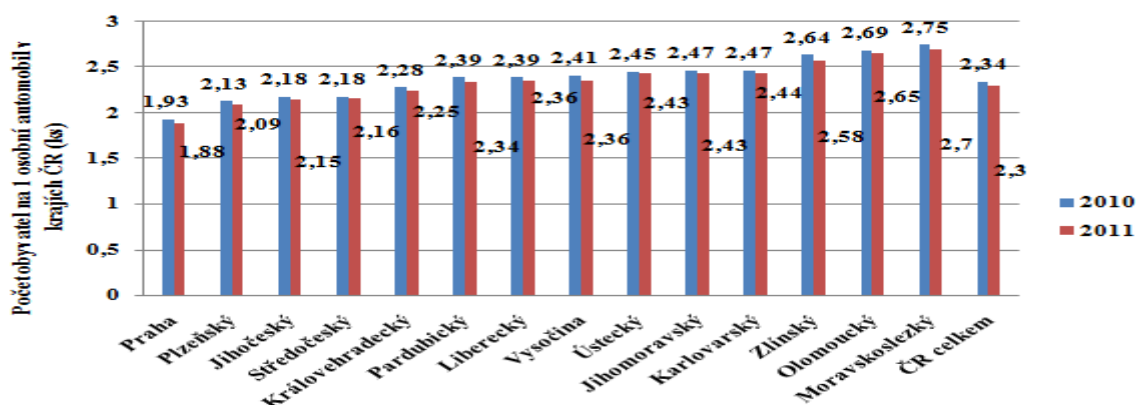
### **5.3. Počet obyvatel na 1 osobní automobil v České republice a ve světě**

Graf č. 8 nám znázorňuje počet obyvatel na 1 osobní automobil v krajích České republiky. Data o počtu registrovaných automobilů byla získávána z internetového portálu SAP, jsou uvedena k 31. 12. 2010 a k 31. 12. 2011. Data o počtu obyvatel v České republice a jejích jednotlivých krajích byla získávána z internetového portálu ČSÚ, jsou uvedena k 30. 9. 2010 a k 30. 9. 2011. Z grafu č. 8 vyplývá, že počet obyvatel na 1 osobní automobil se v roce 2011 oproti roku 2010 nepatrně snížil ve všech krajích v České republice. Je to dáno především tím, že celkový počet osobních automobilů v České republice se v roce 2011 oproti roku 2010 zvýšil o 86 671 ks, zatímco počet obyvatel v České republice se zvýšil v roce 2011 oproti roku 2010 o pouhých 21 842 obyvatel, což znamená čtyřikrát méně než počet osobních automobilů. Z grafu č. 8 dále vyplývá, že největší počet obyvatel na 1 osobní automobil je jak v roce 2010, tak i v roce 2011 v Moravskoslezském kraji. Na druhém místě se umístil kraj Olomoucký a hlavní město Praha je až na posledním místě. Je to dáno především tím, že v hlavním městě Praha je registrováno nejvíce osobních automobilů v České republice, je zde vysoká motorizace a žije zde nejvíce obyvatel.

Zajímavé je určitě zmínit, že podle počtu vyrobených osobních automobilů na 1000 obyvatel patří České republice druhé místo na světě s výrobou 113,2 osobních automobilů na 1000 obyvatel. První místo obhájilo Slovensko s produkcí 117,6 osobních automobilů na 1000 obyvatel. Na třetí místo se posunula Jižní Korea s produkcí 86,4 osobních automobilů na 1000 obyvatel následovaná Slovinskem s 82,5 osobních automobilů na 1000 obyvatel. Jako další příklad lze uvést například Německo s výrobou 71,9 osobních automobilů na 1000 obyvatel, Japonsko s 56,2 osobních automobilů na 1000 obyvatel a Belgie s 51,7 osobních automobilů na 1000 obyvatel [11].



Graf č. 8: Počet obyvatel na 1 osobní automobil v krajích České republiky (osob/ks)



Zdroj: AutoSAP [12], vlastní zpracování

#### 5.4. Prodej osobních automobilů podle obchodních tříd

V tabulce č. 5 a v grafu č. 9 je zobrazen podíl obchodních tříd na celkovém trhu s novými osobními automobily v České republice v letech 2004 až 2011. Tabulka č. 5 nám říká, že za posledních sedm let se nejvýrazněji snížil počet prodaných osobních automobilů v kategorii malé vozy a to z 63 735 prodaných kusů v roce 2004, kdy tento počet automobilů představoval téměř 51 % všech prodaných osobních automobilů v České republice, na 44 421 prodaných kusů v roce 2010, kdy tento počet automobilů představoval pouze 26 % všech prodaných automobilů v České republice. Je to dáno především tím, že lidé si mohou v dnešní době koupit za stejné peníze, které by daly před dvěma roky za automobil z kategorie malý vůz, automobil, který je o třídu výš. Naopak za posledních sedm let se nejvíce zvýšil prodej osobních automobilů v kategorii MPV, které ve většině případů slouží jako minidodávky. V roce 2004 se těchto osobních automobilů prodalo v České republice pouze 5 629 ks a v roce 2011 tomu již bylo o 17 578 ks více, tedy 23 207 Ks. Nejnižší pokles tržního podílu je v kategorii luxusní vozy, kdy tento podíl v roce 2004 činil 0,18 % na celkovém prodeji osobních automobilů a v roce 2006 činil 0,34 % na celkovém prodeji osobních automobilů. Mezi nejprodávanější osobní vozy v roce 2011 patřily osobní vozy z kategorie malé, střední a nižší střední. Malé automobily si lidé většinou pořizují jako druhý automobil do rodiny. V některých případech může být tento automobil jako jediným automobilem v rodině. Jedná se především o bezdětné řidiče a starší páry. Majitelé od těchto vozů očekávají levný provoz a nenáročnou údržbu. Mezi tyto automobily patří například značky Ford Fiesta a Škoda Fabia. V neposlední řadě se

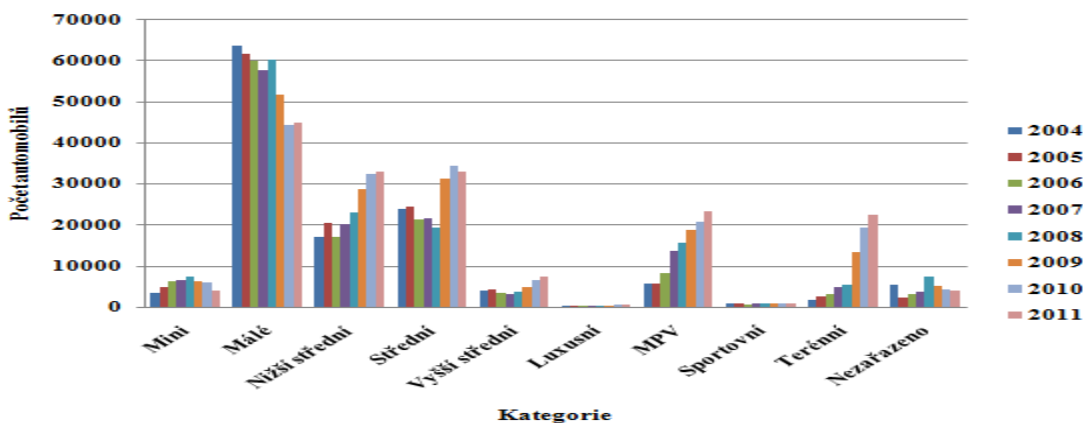
nesmí opomenout ani kategorie terénních vozů, kde vzrostl meziroční prodej mezi roky 2010 a 2011 o neuvěřitelných 14 %, přičemž meziroční růst osobních automobilů ve stejném období byl pouze 3 %. Prodej automobilů z kategorie terénní vůz se stává určitým trendem. Lidé začínají zvyšovat nároky na vozidla a často si proto pořizují nový automobil, který je vyšší třídě než jejich předchozí automobil. Mezi další důvod nárůstu prodeje automobilů z kategorie terénní patří pokles jejich ceny (dnes se dá již takovýto automobil pořídit za cenu, která je nižší než 400 000 Kč) a zlepšení ekonomické situace těch, kteří si ho kupují.

Tabulka č. 5: Podíl obchodních tříd na celkovém trhu s novými OA v ČR v letech 2004 – 2011

	2004	Podíl	2005	Podíl	2006	Podíl	2007	Podíl	2008	Podíl	2009	Podíl	2010	Podíl	2011	Podíl
Mini	3493	2.78 %	4960	3.89 %	6333	5.11 %	6478	4.89 %	7328	5.10 %	6303	3.90 %	5881	3.48 %	4118	2.38 %
Málé	63735	50.68 %	61731	48.46 %	59955	48.36 %	57737	43.56 %	60393	42.04 %	51915	32.11 %	44421	26.25 %	44939	25.93 %
Nižší střední	17100	13.60 %	20431	16.04 %	17026	13.73 %	20305	15.32 %	23141	16.11 %	28607	17.70 %	32318	19.10 %	32887	18.98 %
Střední	23878	18.99 %	24359	19.12 %	21415	17.27 %	21747	16.41 %	19397	13.50 %	31351	19.39 %	34386	20.32 %	32979	19.03 %
Vyšší střední	3801	3.02 %	4315	3.39 %	3530	2.85 %	3035	2.29 %	3840	2.67 %	4773	2.95 %	6574	3.88 %	7499	4.33 %
Luxusní	232	0.18 %	286	0.22 %	419	0.34 %	389	0.29 %	398	0.28 %	361	0.22 %	451	0.27 %	478	0.28 %
MPV	5629	4.48 %	5735	4.50 %	8215	6.63 %	13564	10.23 %	15595	10.86 %	18838	11.65 %	20674	12.22 %	23207	13.39 %
Sportovní	753	0.60 %	756	0.59 %	709	0.57 %	940	0.71 %	977	0.68 %	991	0.61 %	889	0.53 %	866	0.50 %
Terénní	1745	1.39 %	2448	1.92 %	3141	2.53 %	4729	3.57 %	5314	3.70 %	13269	8.21 %	19289	11.40 %	22421	12.94 %
Nezařazeno	5402	4.30 %	2355	1.85 %	3244	2.62 %	3618	2.73 %	7278	5.07 %	5251	3.25 %	4353	2.57 %	3888	2.24 %
	125768	100%	127376	100%	123987	100%	132542	100%	143661	100%	161659	100%	169236	100%	173282	100%

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní výpočty

Graf č. 9: Struktura obchodních tříd na celkovém trhu s novými OA v ČR v letech 2004 – 2011 (v ks)



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

V příloze č. 3 a jednotlivých tabulkách, které jsou součástí této přílohy č. 3, nalezneme pro každou obchodní třídu osobních automobilů prodaných v České republice v letech 2004 – 2011 jednotlivé elementární charakteristiky. Jedná se o první absolutní diferenci, první relativní diferenci, koeficient růstu a bazický index.

Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě - mini má do roku 2008 rostoucí tendenci. Od roku 2009 až do současnosti počet prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě klesá. A to i přesto, že jejich význam v automobilovém světě rok od roku roste. Tržní podíl této obchodní třídy se pohyboval v roce 2011 okolo 2,38 %. V roce 2012 by se tento podíl měl zvyšovat kvůli hrozící finanční krizi, lidé se budou bát utrácet za větší a dražší vozy a raději si koupí osobní automobil z obchodní třídy – mini. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - mini byl v roce 2005, bylo jich o 1 467 ks více než v předchozím roce více. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2009. V roce 2009 se prodalo o 1 025 osobních automobilů v obchodní třídě - mini méně než v předchozím roce. Důležité je také zdůraznit, že v roce 2008 bylo prodáno o více jak téměř 110 % více osobních automobilů v obchodní třídě – mini hladiny v roce 2004. V tomto roce bylo také prodáno nejvíce osobních automobilů obchodní třídy – mini za sledované období. V roce 2011 bylo jen o 17 % více osobních automobilů obchodní třídy - mini hladiny v roce 2004. Prvenství v této obchodní třídě si v roce 2011 v prvním pololetí udržel osobní automobil značky Fiat.

Prodalo se ho téměř 110 000 kusů. Jedničkou byl model Panda a dvojkou model 500. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě malé má od roku 2004 klesající tendenci, výjimkou je pouze rok 2008, kdy došlo k nepatrnému zvýšení prodeje osobních automobilů v obchodní třídě - malé. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - malé byl v roce 2008, bylo jich o 2 656 ks více než v předchozím roce. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2009. V roce 2006 se prodalo o 8 478 více osobních automobilů v obchodní třídě malé než v předchozím roce. V roce 2011 bylo prodáno pouze 70 % osobních automobilů obchodní třídy – malé hladiny v roce 2004. Tato obchodní třída – malé je segment, kde se prodává nejvíce osobních automobilů. V roce 2011 byl na prvním místě model Ford Fiesta, na druhém model Volkswagen Polo a na třetím místě model Opel Astra. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě - nižší střední má od roku 2004 rostoucí tendenci. Výjimkou je pouze rok 2006, kdy došlo k nepatrnému poklesu prodeje osobních automobilů v obchodní třídě – nižší střední. Podíl prodaných automobilů nižší střední třídy činil v roce 2011 celkově 18,98 % všech prodaných vozů v ČR. Prodalo se jich celkem 32887 ks. Nejvíce se v této obchodní třídě prodalo modelů od automobilky Ford a to konkrétně model Ford Focus. Na druhém místě byl model Volkswagen Golf a na třetím místě model Kia CEE'D. Po bližším zamyšlení určitě každého napadne, jaktože této obchodní třídě nedominuje také česká automobilka Škoda. Je to z důvodu, že model Citigo patří do obchodní třídy – mini, model Fabia patří do obchodní třídy – malé, Yeti je součástí obchodní třídy – terénní, Octavia patří do obchodní třídy – střední a Superb je obchodní třída – vyšší střední. Obchodní třídu – nižší střední by měla obsadit nová Škoda Rapid. Ta se již vyrábí v Indii. Její evropská verze zatím neexistuje, ale pracuje se na ní. Jakmile se tento model objeví v této obchodní třídě – nižší střední i v České republice určitě bude sahat po co nejvyšším umístění. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2006. V roce 2006 se prodalo o 3 405 méně osobních automobilů v obchodní třídě – nižší střední méně než v předchozím roce. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě střední má ve sledovaném časovém úseku kolísavou tendenci. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - střední byl v roce 2009, bylo jich o 11 954 ks více než v předchozím roce. V roce 2010 bylo prodáno o více jak skoro 40 % více osobních automobilů v obchodní třídě – střední hladiny v roce 2004. Na vrcholu prodeje v obchodní třídě – střední se již dlouhá léta drží model

Volkswagen Passat. Jinak tomu nebylo ani v prvním pololetí roku 2011. Proдалo se ho celkem 126 598 ks. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě - vyšší střední má od roku 2005 do roku 2008 klesající tendenci. Od roku 2009 počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě – vyšší střední roste. V roce 2010 se prodalo o 1 801 více osobních automobilů v obchodní třídě vyšší - střední více než v předchozím roce. V roce 2011 bylo prodáno o 97 % více osobních automobilů obchodní třídy – vyšší střední hladiny v roce 2004. Tedy skoro dvakrát více osobních automobilů obchodní třídy – vyšší střední než v roce 2004. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě – luxusní má se v letech 2004 – 2011 pohybuje do 500 prodaných kusů. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - luxusní byl v roce 2006, bylo jich o 133 ks více než v předchozím roce více. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2007. V roce 2007 se prodalo o 30 osobních automobilů v obchodní třídě - luxusní méně než v předchozím roce. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě – MPV má od roku 2004 rostoucí tendenci. Tržní podíl obchodní třídy – MPV v roce 2011 činil 13,39 %. Nejvíce se v této kategorii v roce prodalo vozů od automobilky Škoda a to model Roomster. Podíl tohoto modelu v obchodní třídě – MPV se pohybuje okolo 14 %. Na druhém místě byl model Hyundai ix20 a na třetím místě byl model Kia Venga. Jejich podíl je 9 % a 5 %. Největší růst prodaných automobilů v obchodní třídě - MPV je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2007. V roce 2007 se prodalo o 5 349 osobních automobilů v obchodní třídě – MPV více než v předchozím roce. V této obchodní třídě – MPV osobních automobilů nedošlo za sledované období k žádnému meziročnímu poklesu. V roce 2011 bylo prodáno o více jak 300 % více osobních automobilů obchodní třídy – MPV hladiny v roce 2004. Tedy více jak třikrát více osobních automobilů obchodní třídy – MPV než v roce 2004. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě - sportovní se v letech 2004 – 2011 pohybuje do 1000 prodaných kusů. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - sportovní byl v roce 2007, bylo jich o 231 ks více než v předchozím roce více. Největší pokles prodaných automobilů je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2007. V roce 2010 se prodalo o 102 osobních automobilů v obchodní třídě - sportovní méně než v předchozím roce. Počet prodaných osobních automobilů v obchodní třídě - terénní má od roku 2004 rostoucí tendenci. Meziroční největší růst prodaných osobních automobilů v této obchodní třídě - terénní byl v roce 2009, bylo jich o 7 955 ks více než v předchozím roce.

V celé sledované časové řadě není zaznamenán pokles prodeje v této obchodní třídě – terénní. V roce 2011 bylo prodáno o více jak 1 000 % více osobních automobilů v obchodní třídě – terénní hladiny v roce 2004. V tomto roce bylo také prodáno nejvíce osobních automobilů obchodní třídy – terénní za sledované období. Tedy 22 421 terénních osobních automobilů.

### **5.5. Prodej osobních automobilů dle značek**

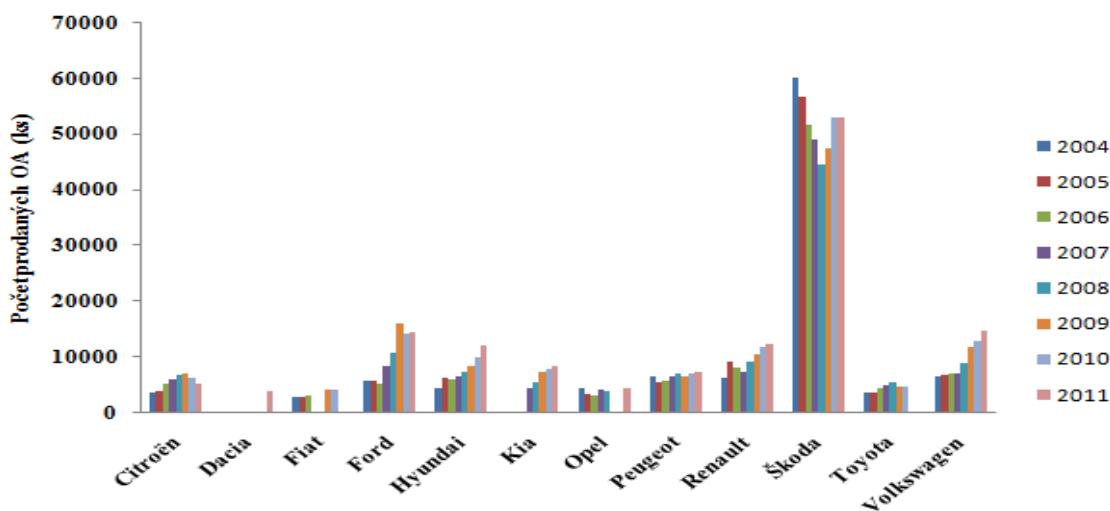
V následující tabulce č. 6 a grafu č. 10 jsou zachyceny situace na trhu s novými osobními automobily podle značek v letech 2004 – 2011. Je zde zahrnuto deset nejúspěšnějších prodejců v České republice. Jak je z grafu č. 10 patrné, ve sledovaném časovém úseku je vždy nejprodávanější značkou Škoda. Její podíl na českém trhu v jednotlivých letech se pohybuje v intervalu mezi 29 % - 48 %. V roce 2004 tento podíl dosahoval téměř 48 %, v roce 2011 už jen 30,61 %. I přes tento výrazný pokles prodeje osobních automobilů si značka Škoda zachovává na českém trhu své prvenství. Nejobtížnější období, co se týče prodeje osobních automobilů zaznamenala značka Škoda v roce 2009, kdy její podíl na českém trhu dosahoval pouze 29,46 %. Je to především způsobeno vládními úspornými opatřeními a nejistotou spotřebitelů ohledně vývoje ekonomiky. V posledních dvou letech se značka Škoda vedlo dobře především na zahraničním trhu. A to zejména v Číně, Německu, Polsku i Francii. Co se týká modelů, tak nejvýraznější růst zaznamenal model Škoda Fabia a Superb. S velkým odstupem následují ostatní značky, které se vešly do první sledované desítky. Jejich podíl na českém trhu v jednotlivých letech se pohybuje mezi 2 % - 10 %. Z grafu číslo 10 je dále patrné, že pozice jednotlivých výrobců se neustále mění. Silnou pozici na českém automobilovém trhu určitě zaznamenávají korejské výrobce. Jak prodej vozů značky Hyundai tak i prodej vozů značky Kia neustále roste. Je to především dáno tím, že automobilka Hyundai má v plánu do roku 2013 zvýšit prodej na evropském trhu o 40 % na půl milionů automobilů. Klíčový podíl by na tom mělo mít i rozšíření produkce českého závodu v Nošovicích. Pro domácí značku Škoda jsou jistě významnou konkurencí i značky Ford, Renault, Peugeot a VW. Všechny tyto čtyři zmiňované značky se v posledních osmi letech drží mezi první desítkou počtu prodaných osobních automobilů podle značek v České republice. A to na druhém až sedmém místě. Zajímavé je si všimnout, že v roce 2011 se do první desítky počtu prodaných osobních automobilů v České republice poprvé dostala i značka Dacia.

Tabulka č. 6: Prodej nových osobních automobilů podle značek v letech 2004 – 2005 (v ks)

Značka OA	ROK																								
	2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			
	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	Ks	Podíl	Poradí	
Citroën	3578	2.84 %	9	3972	3.12 %	7	5348	4.31 %	7	6092	4.60 %	7	6817	4.75 %	7	7209	4.46 %	7	6453	3.81 %	8	5197	3.00 %	8	
Dacia																							4047	2.34 %	10
Fiat	2822	2.22 %	10	2822	2.22 %	10	3048	2.46 %	10							4287	2.65 %	10	4303	2.54 %	10				
Ford	5763	4.52 %	5	5763	4.52 %	5	5414	4.37 %	6	8474	6.39 %	2	10897	7.59 %	2	16054	9.93 %	2	14234	8.41 %	2	14447	8.34 %	3	
Hyundai	4562	3.63 %	7	6378	5.01 %	4	6028	4.86 %	4	6528	4.93 %	6	7377	5.14 %	5	8416	5.21 %	5	10088	5.96 %	5	12086	6.97 %	5	
Kia										4526	3.41 %	9	5479	3.81 %	9	7348	4.55 %	6	7993	4.72 %	6	8575	4.95 %	6	
Opel	4598	3.66 %	6	3500	2.75 %	9	3238	2.61 %	9	4165	3.14 %	10	4030	2.81 %	10							4474	2.58 %	9	
Peugeot	6650	5.29 %	2	5661	4.44 %	6	5772	4.66 %	5	6532	4.93 %	5	7111	4.95 %	6	6684	4.13 %	8	7053	4.17 %	7	7397	4.27 %	7	
Renault	6328	5.03 %	4	9123	7.16 %	2	8156	6.58 %	2	7477	5.64 %	3	9189	6.40 %	3	10604	6.56 %	4	11937	7.05 %	4	12370	7.14 %	4	
Škoda	60333	47.97 %	1	56743	44.55 %	1	51833	41.81 %	1	49094	37.04 %	1	44530	31.00 %	1	47620	29.46 %	1	53009	31.32 %	1	53050	30.61 %	1	
Toyota	3829	3.04 %	8	3728	2.93 %	8	4506	3.63 %	8	4997	3.77 %	8	5528	3.85 %	8	4716	2.92 %	9	4836	2.86 %	9				
Volkswagen	6614	5.26 %	3	6926	5.44 %	3	7116	5.74 %	3	7044	5.31 %	4	8956	6.23 %	4	11781	7.29 %	3	13069	7.72 %	3	14921	8.61 %	2	

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní výpočty

Graf č. 10: Prodej nových osobních automobilů podle značek v letech 2004 – 2005 (v ks)



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

## 5.6. Prodej osobních automobilů dle paliva

Jak všichni jistě vědí, pořizovací cena automobilu s naftovým motorem je řádově o několik desítek tisíc vyšší proti modelu s benzínovým motorem. Kromě tohoto důležitého faktoru se stává důležitým faktorem i to, že v poslední době je cena nafty vyšší než cena nejpoužívanějšího benzínu a to až o 1 Kč/l. Cenu nafty ovlivňuje především tlak poptávky,

který je daleko větší než u benzínu. Naftu používají jako palivo i dopravní prostředky (především autobusy), kamiony, zemědělské stroje, stavební stroje a lokomotivy. Od roku 2004 se spotřeba benzínu v České republice snížila o 3,7 %, zatímco spotřeba nafty vzrostla o 25 %. Bohužel špatné vyhlídky jsou, co se týká nafty, i do budoucna. I přes tento negativní fakt, se prodej automobilů s naftovým motorem od roku 2004 nesnižuje, ale zvyšuje. V roce 2004 podíl počtu prodaných automobilů s naftovým motorem dosahoval téměř 28 %. Následující tři roky se tento podíl významně nemění. V roce 2008 byl zaznamenán nepatrný pokles podílu počtu prodaných automobilů s naftovým motorem, ale od roku 2009 se tento podíl opět zvyšuje až na hranici 40 % podílu počtu prodaných osobních automobilů s naftovým motorem. Mezi hlavní výhody naftového motoru patří nižší spotřeba paliva, vyšší efektivnost a lepší tah už od nízkých otáček. Koupit si nové auto s naftovým motorem se doporučuje, když jeho budoucí majitel předpokládá, že za krátkou dobu najede hodně kilometrů. Předpokládá se minimálně 25 000 až 30 000 najetých kilometrů ročně. Po třech letech, kdy má automobil s naftovým motorem najeto až 150 000 km, je pro majitele výhodné ho prodat. V této době jsou totiž náklady na údržbu naftového a benzínového automobilu prakticky stejné. Automobily, s naftovým motorem, relativně málo najetými kilometry a ne až tak staré se dobře prodávají. Důležité je zdůraznit, že tyto popsané skutečnosti se týkají podílu počtu prodaných „nových“ osobních automobilů s naftovým motorem. U ojetých automobilů tomu může být jinak. Čím více kilometrů má diesellový motor najeto, tím více je náchylnější k poruchovosti. Naftový motor je konstrukčně složitější než motor benzínový a je také náchylnější na kvalitu tankovaného paliva. Dále je naftový motor hlučnější, v zimě potřebuje citlivější zacházení a je u něj dražší servis a údržba.

Mezi hlavní výhody benzínového motoru patří tišší chod, u starších vozů jsou nižší náklady na servis a údržbu, má menší citlivost na kvalitu paliva a spolehlivost startu i v zimních měsících. Mezi jeho hlavní nevýhody patří vyšší spotřeba a slabší záťah v nižších otáčkách. Automobily s benzínovým motorem se doporučují koupit, pokud jeho budoucí majitel plánuje během roku najet kolem 5000 km. Pokud by řidič jezdil se svým novým automobilem s naftovým motorem obdobně málo kilometrů za rok, pocítil by výhody nižší spotřeby naftového motoru až za několik let a vzhledem k tomu, že jsou naftové motory až o několik desítek tisíc dražší než benzínové, se nákup určitě nevyplatí.



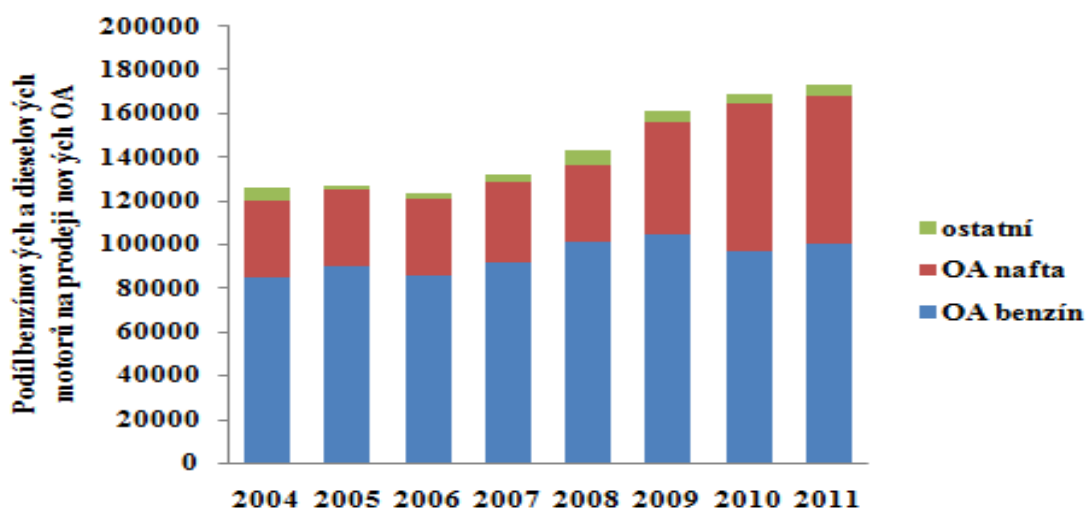
Podíl počtu automobilů s benzínovým motorem od roku 2004 do roku 2008 se pohybuje okolo 70 %. V roce 2009 podíl prodaných osobních automobilů s benzínovým motorem začíná klesat a to v průměru okolo 6 % do roku 2010. Rozdíl podílu prodaných automobilů s benzínovým motorem mezi rokem 2010 a 2011 je nepatrný.

Tabulka č. 7: Podíl jednotlivých druhů pohonů motorů na prodeji nových automobilů

	2004	Podíl	2005	Podíl	2006	Podíl	2007	Podíl	2008	Podíl	2009	Podíl	2010	Podíl	2011	Podíl
OA benzín	84965	67.56 %	89701	70.42 %	85866	69.25 %	92137	69.52 %	101686	70.78 %	104885	64.88 %	96942	57.28 %	100152	57.80 %
OA nafta	35401	28.15 %	35320	27.73 %	34873	28.13 %	36759	27.73 %	34618	24.10 %	51364	31.77 %	67681	39.99 %	68510	39.54 %
CNG							28	0.02 %	67	0.05 %	103	0.06 %	150	0.09 %	194	0.11 %
LPG											19	0.01 %	69	0.04 %	127	0.07 %
E85									12	0.01 %	32	0.02 %	32	0.02 %	345	0.20 %
Elektro											5	0.00 %	6	0.00 %	56	0.03 %
OA nezařazeno	5402	4.30 %	2355	1.85 %	3248	2.62 %	3618	2.73 %	7278	5.07 %	5251	3.25 %	4356	2.57 %	3898	2.25 %
<b>Celkem</b>	<b>125768</b>	<b>100%</b>	<b>127376</b>	<b>100%</b>	<b>123987</b>	<b>100%</b>	<b>132542</b>	<b>100%</b>	<b>143661</b>	<b>100%</b>	<b>161659</b>	<b>100%</b>	<b>169236</b>	<b>100%</b>	<b>173282</b>	<b>100%</b>

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní výpočty

Graf č. 11: Podíl benzínových a dieselových motorů na prodeji nových automobilů



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

V tabulce č. 8 a 9 jsou uvedeny počty prodaných osobních automobilů dle druhu motoru (benzínový, naftový) v České republice v letech 2004 – 2011. Ke každému roku jsou vypočítány základní elementární charakteristiky a to: první absolutní diference, první

relativní diference, koeficient růstu a bazický index. Počet prodaných osobních automobilů s benzínovým motorem v České republice má do roku 2009 rostoucí tendenci. Výjimkou je rok 2006, kde došlo k poklesu. Od roku 2010 počet prodaných osobních automobilů, které jezdí na benzín, klesá. Tento rozdíl je však minimální. Meziroční největší růst prodaných automobilů s benzínovým motorem byl v roce 2008. Což bylo o 9 549 ks více než v předchozím roce. Největší pokles prodaných automobilů s benzínovým motorem je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2010. V roce 2010 se prodalo o 7 943 automobilů s benzínovým motorem méně než v předchozím roce. V roce 2011 bylo prodáno o více jak skoro 18 % více osobních automobilů hladiny v roce 2004. V tomto roce bylo také po roce 2009 prodáno nejvíce osobních automobilů za sledované období. Počet prodaných osobních automobilů s naftovým motorem se v České republice do roku 2008 pohybuje okolo 35 000 ks. Od roku 2010 má počet prodaných automobilů s naftovým motorem rostoucí tendenci. Meziroční největší růst prodaných automobilů s naftovým motorem byl v roce 2009, bylo jich o 16 746 ks více než v předchozím roce. Největší pokles prodaných automobilů s naftovým motorem je v tomto rozmezí zaznamenán v roce 2008. V roce 2008 se prodalo o 2 141 automobilů s naftovým motorem méně než v předchozím roce. V roce 2011 bylo prodáno o více jak téměř 94 % osobních automobilů hladiny v roce 2004. V tomto roce bylo také po roce 2009 prodáno nejvíce osobních automobilů za sledované období. Proč počet prodaných osobních automobilů už neroste tak rychle, jak rostl například mezi rokem 2008 a 2009, kdy bylo prodáno o 16 746 osobních automobilů s naftovým motorem více? Určitou roli, zde hraje posun celého trhu k menším a levnějším automobilům. Dalším faktorem určitě může být i to, že lidé vystřízlivěli z opojení naftovými motory. Největší naftové opojení nastalo v roce 2009. Diesellové motory jsou vesměs preferovány z rozmaru, nikoli pro svou ekonomickou efektivitu, která je jim mnohdy mylně přikládána. Osobní automobily s naftovým motorem mají vyšší pořizovací cenu. Tato vyšší cena je jen pomalu eliminována. Naftové motory v dnešní době mají jen nevýrazně nižší spotřebu a to hlavně ve městech, kde se velice často popojíždí. Cena nafty je již srovnatelná s cenou benzínu a někde je i dražší než benzín. Naftový motor má také během jeho životnosti mnohem vyšší nároky. Lidé v dnešní době nemají peněz na rozdávání, a proto volí tu alternativu, která je pro ně výhodnější a levnější a začínají se vracet k automobilům s benzínovým motorem.

Tabulka č. 8 a 9: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů dle druhu motoru - benzínový a naftový, v České republice v letech 2004 – 2011 (v ks)

#### Benzín

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
OA benzín	84965	89701	85866	92137	101686	104885	96942	100152
První absolutní diference	0	4736	-3835	6271	9549	3199	-7943	3210
První relativní diference	0	0,0557	-0,0428	0,0730	0,1036	0,0315	-0,0757	0,0331
Koeficient růstu	0	1,0557	0,9572	1,0730	1,1036	1,0315	0,9243	1,0331
Bazický index (v %)	100	105,5741	101,0604	108,4411	119,6799	123,4449	114,0964	117,8744

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

#### Nafta

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
OA nafta	35401	35320	34873	36759	34618	51364	67681	68510
První absolutní diference	0	-81	-447	1886	-2141	16746	16317	829
První relativní diference	0	-0,0023	-0,0127	0,0541	-0,0582	0,4837	0,3177	0,0122
Koeficient růstu	0	0,9977	0,9873	1,0541	0,9418	1,4837	1,3177	1,0122
Bazický index (v %)	100	99,7712	98,5085	103,8360	97,7882	145,0919	191,1839	193,5256

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

### 5.7. Ojeté osobní automobily

V České republice je kategorie ojetých automobilů velice oblíbená. Trh ojetých osobních automobilů v České republice tvoří: tuzemské autobazary, prodej osobních aut přímo mezi občany a dovoz ojetých osobních aut ze zahraničí. Data o počtu ojetých osobních automobilů v České republice byla získávána z internetového portálu SAP a SDA. Statistiky o počtu ojetých osobních automobilů se vedou z dat získaných o počtu registrací ojetých osobních automobilů. Z grafu č. 12 je patrné, že celkový počet prodaných nových osobních automobilů byl větší než celkový počet registrovaných ojetých osobních automobilů v letech 2004, 2009, 2010 a 2011. Nejvyšší počet prodaných nových osobních automobilů byl v roce 2011 a to 173 282 ks, nejmenší v roce 2006 a to 123 987 ks. Z grafu č. 12 je také patrné to, že na začátku roku 2009 dopadla na český automobilový trh hospodářská krize. Prodej nových osobních automobilů nepatrně klesl. Následně však přišla vládní opatření, která povzbudila prodej nových osobních automobilů. Zároveň k tomu nové osobní automobily v druhé polovině roku 2009 zlevňují. Celkový počet registrovaných ojetých osobních automobilů za posledních 9 let je 1 291 920. To je zhruba o 10 % více než celkový počet prodaných nových osobních automobilů za stejně dlouhé

sledované období. Dále je z grafu č. 12 patrné, že nejvíce ojetých osobních automobilů bylo registrováno v roce 2008 a to 230 974 ks. Je to téměř o 8 % více než v roce 2007. Největší nárůst počtu registrovaných ojetých osobních automobilů byl v letech 2005 a 2006. Tento skok byl o 42 254 ks ojetých osobních automobilů. Největší pokles počtu registrovaných ojetých automobilů byl mezi roky 2008 a 2009. Tento pokles činil 86 372 ks ojetých automobilů. Důležité je zdůraznit, že srovnání počtu ojetých osobních automobilů v roce 2008 a 2009 nemusí být až tak objektivní, jelikož v roce 2009 dochází ke změnám v daňových předpisech. Nejmenší počet registrovaných ojetých osobních automobilů za sledované období byl v roce 2006 a to 120 702 ks. Z grafu č. 12 je také patrné, že od roku 2008 dochází k celkovému poklesu počtu registrovaných ojetých osobních automobilů. To lze považovat za významnou změnu, jelikož celkový počet registrovaných nových osobních automobilů je od roku 2009 vyšší než celkový počet registrovaných ojetých osobních automobilů. Mezi hlavní důvody k poklesu počtu registrovaných ojetých osobních automobilů patří: ekologický poplatek při registraci automobilu, který může být až 10 000 Kč a nezaměstnanost – kdo nemá práci, nemůže si bohužel dovolit koupit a pak se starat i o chod ojetého osobního automobilu.

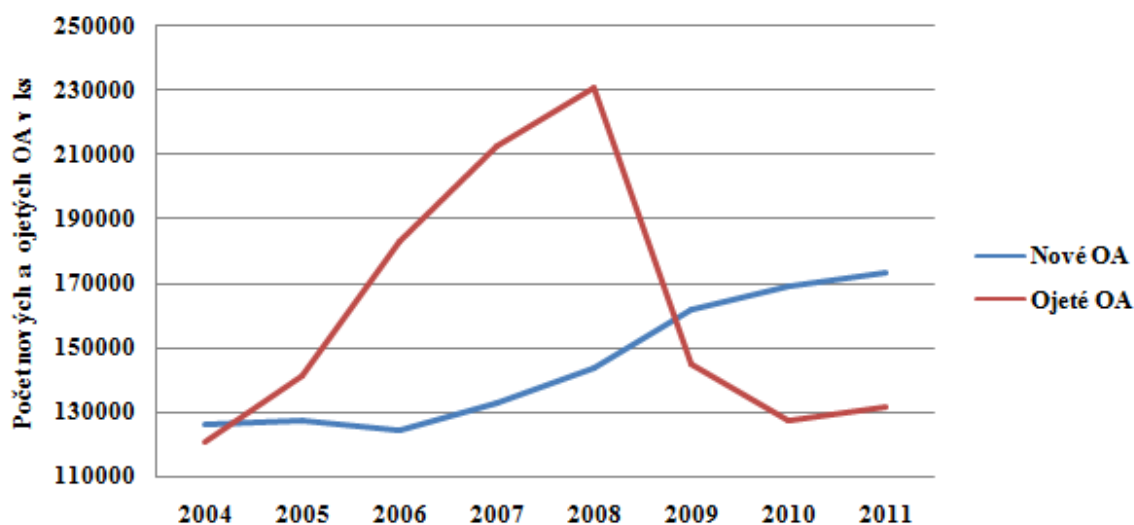
Nejprodávanějším ojetým osobním automobilem v roce 2011 v České republice byla Škoda Fabia, která po několika letech sesadila z první příčky automobil značky Škoda Felicie. Mezi další značky ojetých osobních automobilů, které se v České republice dobře prodávají, patří Ford, Volkswagen a Opel.

Proč je v České republice registrováno o tolik více ojetých osobních automobilů než v jiných zemích Evropské unie? Odpověď na tuto otázku je velice jednoduchá, je to dáno jejich cenou. Cena ojetého osobního automobilu může být až 10 krát nižší než cena stejného nového osobního automobilu. Potenciální majitel osobního automobilu si tak za stejně velké finanční zdroje, které by dal za méně vybavený nový osobní automobil, může koupit mnohem luxusnější ojetý automobil. Ve vyspělých zemích Evropské unie je dle zjištěných údajů roční obnova vozového parku na úrovni 10 % celkového počtu registrovaných automobilů. V České republice se tato hranice pohybuje dlouhodobě pod 3,5 % celkového počtu registrovaných automobilů. To je také jeden z důvodů, proč je v České republice tak vysoké průměrné stáří osobních automobilů. Dalším důvodem může být to, že dovoz ojetin zvyšuje celkovou nabídku osobních automobilů v České republice a

tím sráží cenu v České republice zakoupených aut. Tato situace vede především k tomu, že lidé proto obměňují svůj automobil později než v zemích, kde k takovému doplňování nabídky ze zahraničních zdrojů nedochází.

Počet ojetých osobních automobilů v České republice se také mnohonásobně zvýšil po vstupu do Evropské unie (1. 5. 2004), s otevřením trhu. Na hranicích totiž odpadly kontroly dovážených ojetých osobních automobilů. Do České republiky se dostávají staré a poruchové ojeté osobní automobily ze všech koutů Evropy, jako je například i Polsko, Litva, Lotyšsko a Estonsko. V roce 2008 silně posílila česká koruna vůči zahraničním měnám a to mělo také za následek růst počtu prodaných nových osobních automobilů tak i počtu registrovaných ojetých automobilů.

Graf č. 12: Vývoj prodeje osobních automobilů a ojetých osobních automobilů v letech 2004 - 2011 (v ks)

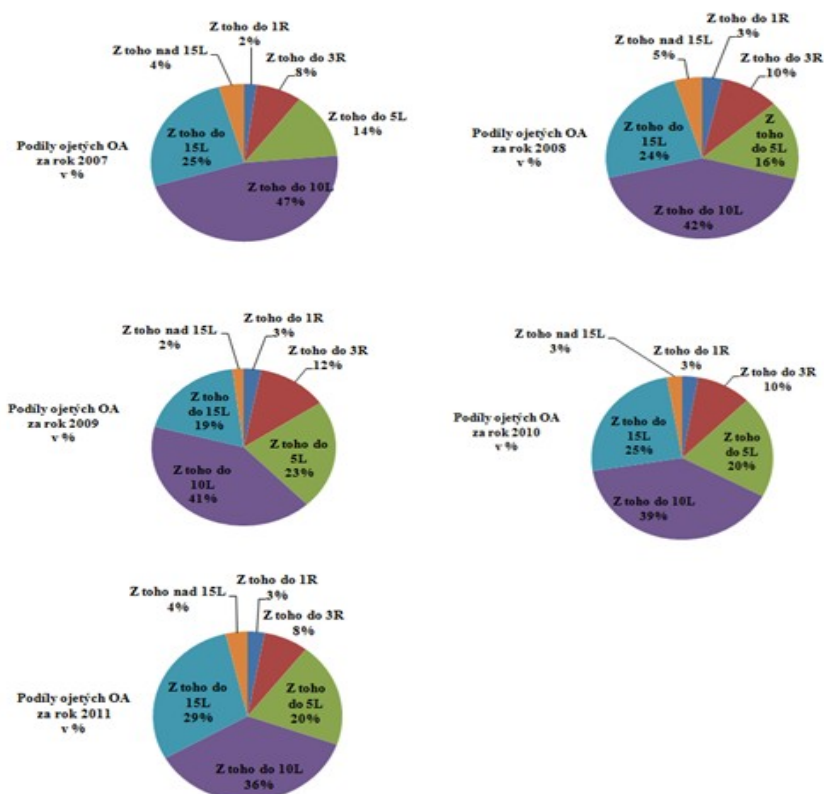


Zdroj: AutoSAP [12], vlastní zpracování

Od roku 2007 dle internetového portálu SDA je možno sledovat vývoj podílů ojetých osobních automobilů v jednotlivých letech, jak zobrazuje graf č. 13. Jak je z grafu č. 13 patrné, tak v letech 2007 – 2011 byla v České republice nejvíce registrována ojetá vozidla ve věku 5 – 10 let. Ojetá osobní vozidla, která jsou používána 1 rok, se v České republice registrují jen zanedbatelně a to v průměru mezi 2 % - 3 %. To je také jedním z důvodů, že

Česká republika je zemí, která má jeden z největších průměrů stáří motorových vozidel, což bylo již zmiňováno. Další velkou skupinou registrovaných ojetých vozidel je skupina od deseti do patnácti let. Ta se pohybuje v rozmezí 19 % - 29 % celkového počtu registrovaných ojetých automobilů v jednotlivých letech sledovaného období. Ojetá vozidla, která jsou v České republice registrována a dosahují věku nad 15 let, se u nás registrují v malém množství a to okolo 3 % celkového počtu registrovaných ojetých automobilů v jednotlivých letech sledovaného období. Pokud by legislativní moc v České republice zakázala dovoz ojetých osobních automobilů, jejichž stáří je nad 15 let, určitě by se průměrný věk osobních automobilů v České republice o hodně snížil. Dále by bylo určitě přínosem, kdyby byly legislativní mocí zpřísněny podmínky kontroly technického stavu vozidla a jeho emisí. Dalším krokem státu by měla být podpora výměny starých automobilů za nové, jako tomu bylo v sousedním Německu zavedením tzv. šrotovného.

Graf č. 13: Vývoj podílů ojetých osobních automobilů v letech 2007 – 2011



Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

## 5.8. Škoda auto na českém trhu

Automobilka Škoda funguje na trhu v České republice již řadu let. Do roku 2005 byla tato automobilka, sídlící v Mladé Boleslavi, jediný velký producent osobních automobilů v České republice. V roce 2005 se otevírá dnes již známá továrna TPCA v Kolíně, kde produkují vozidla tři automobilky: Toyota, Citroen a Peugeot. Dominantní postavení automobilky Škoda určitě ovlivnila i automobilka Hyundai, která v roce 2008 otevřela nový výrobní závod v Nošovicích na severní Moravě. Automobilka Škoda je největším českým exportérem. Otevření trhu s automobily v roce 1993 a vstup České republiky do Evropské unie v roce 2004 mělo za následek pokles podílu automobilky Škoda na celkovém prodeji nových osobních automobilů. To se však dalo očekávat, jelikož se na český trh začínají dostávat zahraniční a ojeté osobní automobily.

V tabulce č. 10 jsou uvedeny počty prodaných osobních automobilů značky Škoda v České republice v letech 2004 – 2011. Ke každému roku je uveden podíl na celkovém prodeji osobních automobilů v České republice, první absolutní diference, první relativní diference, koeficient růstu a bazický index v %. Počet prodaných osobních automobilů značky Škoda má od roku 2002 do roku 2008 včetně klesající trend. Od roku 2009 se počet prodaných osobních automobilů značky Škoda začal nepatrně zvyšovat, ale už nedosáhl hodnoty z roku 2004. V roce 2004 dosahoval podíl prodaných osobních automobilů Škoda v České republice na celkovém počtu prodaných osobních automobilů skoro 50 %. V roce 2011 to bylo již jen 30,61 %. Meziročně vzrostl počet prodaných automobilů značky Škoda nejvíce v roce 2010, kdy jich bylo o 5389 více než v roce 2009. Největší pokles byl v roce 2006, kdy tento pokles představoval oproti předchozímu roku o 4910 ks prodaných automobilů značky Škoda méně. V roce 2008 počet prodaných automobilů značky Škoda dosahuje pouze 73,81 % hladiny v roce 2004. V roce 2011 tomu bylo o něco lépe, tato hodnota byla téměř 88 % hladiny v roce 2004. Nejmenší počet prodaných osobních automobilů značky Škoda byl v roce 2008. Jedním z důvodů tohoto snížení může být zaměření automobilky Škoda na zahraniční trh. I přes tento pokles prodeje osobních automobilů značky Škoda v roce 2008 se pozice největšího českého prodejce osobních automobilů nemění. Situace v prodeji osobních automobilů značky Škoda za sledované časové období nekopíruje vývoj celkového prodeje osobních automobilů v České republice za stejné sledované časové období.

Tabulka č. 10: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů Škoda v ČR

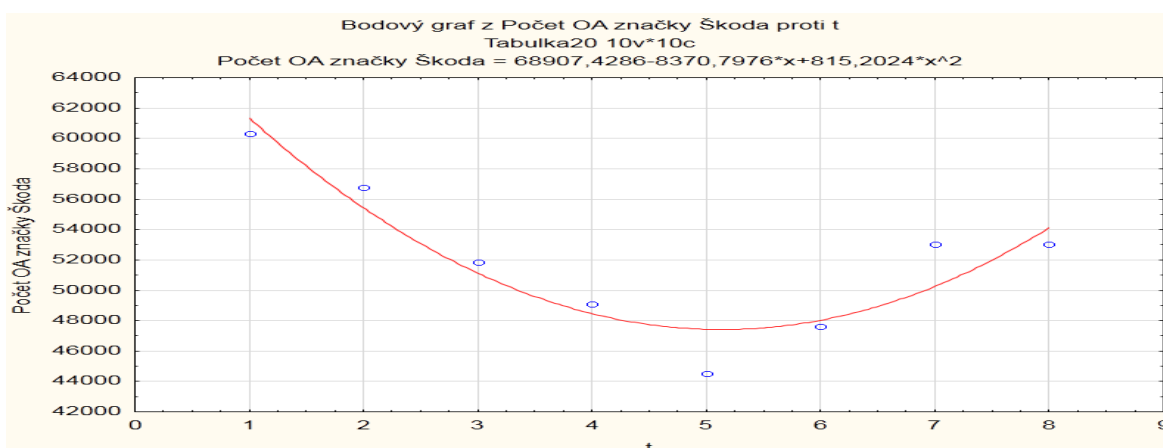
Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Počet prodaných autumobilů Škoda v ČR	60333	56743	51833	49094	44530	47620	53009	53050
Podíl na celkovém prodeji OA v ČR	47.97 %	44.55 %	41.81 %	37.04 %	31.00 %	29.46 %	31.32 %	30.61 %
První absolutní diference	0	-3590	-4910	-2739	-4564	3090	5389	41
První relativní diference	0,0000	-0,0595	-0,0865	-0,0528	-0,0930	0,0694	0,1132	0,0008
Koeficient růstu	0,0000	0,9405	0,9135	0,9472	0,9070	1,0694	1,1132	1,0008
Bazický index (v %)	100	94,0497	85,9115	81,3717	73,8070	78,9286	87,8607	87,9287

Zdroj: SDA/CIA [21], vlastní zpracování

### Statistica, verze 10.0

Obrázek č. 5 znázorňuje vývoj počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda v České republice v jednotlivých obdobích (časové proměnné jsou znázorněny jako „T1“). Bodový graf, který je proložený kvadratickou regresní funkcí byl vytvořený v programu Statistica. Tato funkce popisuje daný vývoj a její rovnice je  $y'_i = 68907,4286 + 8370,7976 * x + 815,2024 x^2$ . Jako statisticky významný byl určen absolutní člen. Není zde patrný veliký rozptyl hodnot od této trendové funkce, což značí, že vývoj počtu osobních automobilů značky Škoda v České republice je stejnorodý a je ovlivněn určitým trendem.

Obrázek č. 4: Grafické znázornění vývoje počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda s kvadratickým proložením



Zdroj: SW Statistica



Z tabulky korelačních charakteristik (obrázek č. 6) vyplývá, že daná trendová funkce poměrně těsně prochází (těsnost velmi vysoká) grafem vývoje počtu osobních automobilů v České republice, jelikož index korelace „R“ je 0,88. Dále je tento vývoj trendovou funkcí popsán z 88 %, což značí index determinace  $R^2$ .

Obrázek č. 5: Tabulka korelačních charakteristik modelu kvadratické trendové funkce

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: Poč	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,93910572	
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,881919554	
Upravené R <sup>2</sup>	0,834687375	
F(2,5)	18,6720067	
p	0,00479120761	
Sm. chyba odhadu	2047,44793	

Zdroj: SW Statistica

Očekávané předpovězené hodnoty počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda pro roky 2012 a 2013 nalezneme na obrázku č. 7. Očekávaná předpovězená hodnota počtu prodaných osobních automobilů pro rok 2012, na základě výpočtu při pokračujícím trendu popsané kvadratické trendové funkce je 59 602 ks prodaných osobních automobilů značky Škoda. Předpokládaný počet prodaných osobních automobilů v roce 2012 se má pohybovat se spolehlivostí 95 % v intervalu 52 259 – 66 945 ks. Jak již bylo zmíněno dříve, počet prodaných osobních automobilů tak i počet prodaných osobních automobilů značky Škoda je velice obtížné předpovídat a předpověď nemusí být vždy až tak přesná. Prodej osobních automobilů tak i prodej osobních automobilů značky Škoda může být ovlivněn řadou různých faktorů, jako jsou například nařízení vlády a zákony týkající se prodeje nových osobních automobilů. Očekávaná předpovězená hodnota počtu prodaných osobních automobilů pro rok 2013, na základě výpočtu při pokračujícím trendu popsaného kvadratické trendové funkce je 66 720 ks prodaných osobních automobilů značky Škoda. Předpokládaný počet prodaných osobních automobilů značky Škoda v roce 2013 se má pohybovat se spolehlivostí 95 % v intervalu 55 474 – 77 965 ks. I v této předpovědi pro rok 2013 lze počítat s určitým zkreslením.

Obrázek č. 6: Tabulka předpovězených hodnot vývoje počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda na základě kvadratické trendové funkce

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka20) proměnné: Počet OA značky Škod		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-8370,80	9,00000	-75337,2
V2**2	815,20	81,00000	66031,4
Abs. člen			68907,4
Předpověď			59601,6
-95,0%LS			52258,8
+95,0%LS			66944,5

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka20) proměnné: Počet OA značky Škod		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-8370,80	10,0000	-83708,0
V2**2	815,20	100,0000	81520,2
Abs. člen			68907,4
Předpověď			66719,7
-95,0%LS			55474,0
+95,0%LS			77965,4

Zdroj: SW Statistica

Jak je patrné z tabulky č. 11 a z grafu č. 14 nejoblíbenějším modelem automobilky Škoda je do roku 2008 model Škoda Fabia. Od roku 2009 se jím stává model Škoda Octavia. Největší tržní podíl měl model Škoda Fabia v roce 2004 a to téměř 63 %. U modelu Škoda Octavia to bylo v roce 2010 75 %. Jak model Fabia, tak i model Octavia jsou na českém trhu prodávány ve verzi combi. Nový model Octavie byl představen v roce 2004. Její starší verze se nějakou dobu vyráběla současně s novou. Nová generace modelu Fabia byla představena v roce 2007. V obchodní třídě vyšší střední zastupuje automobilku Škoda model Superb. Tohoto modelu bylo prodáno nejvíce v roce 2011, 4 659 ks, což svědčí o jeho oblíbenosti. V obchodní třídě MPV automobilku Škoda zastupuje model Roomster, který se prodává v české republice od roku 2006. V roce 2009 se v České republice začal prodávat i nový model Yeti. Ve všech zmíněných obchodních třídách, v kterých má automobilka Škoda se zástupce dosahuje v České republice prvenství. V únoru roku 2012 automobilka Škoda prodala 33.300 vozidel Octavia, 19.800 Fabií, 7500 aut Superb, 6200 modelů Yeti, 2900 Roomsterů, 2000 modelů Rapid v Indii a 400 modelů Citigo v ČR. Nejvíce se zvýšil v České republice zájem o model Yeti, jehož prodej meziročně vzrostl o celých 29,2 %. Poté následovala Octavia s nárůstem o 17, 2 %. Naopak největší pokles zaznamenal prodej modelu Superb a to o 12,5 %.

Automobilka Škoda Auto prodala v roce 2011 rekordních 879 200 osobních automobilů. V roce 2010 největší česká automobilka prodala celkem 762 600 osobních

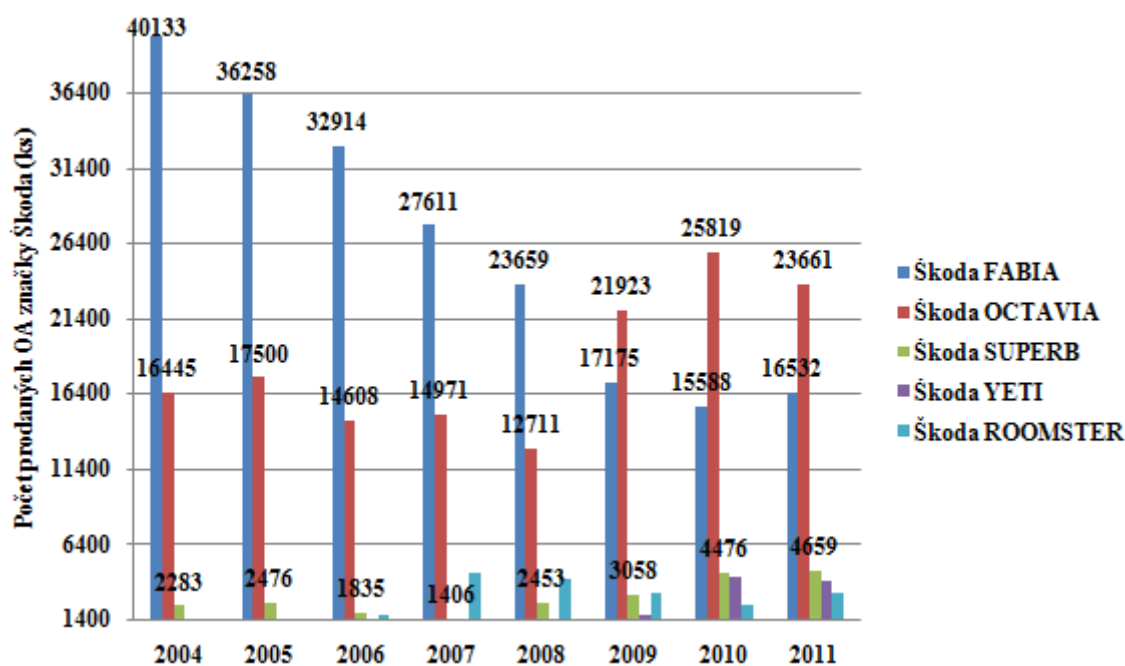
automobilů. Meziročně tedy prodej zvýšila o 15 procent. Budoucí vize automobilky Škoda je, že chce do roku 2018 zvednout roční prodej osobních automobilů na 1,5 milionu.

Tabulka č. 11: Počet a podíl jednotlivých modelů značky Škoda v České republice v letech 2004 - 2011

Obchodní třída	Model	2004	Podíl	2005	Podíl	2006	Podíl	2007	Podíl	2008	Podíl	2009	Podíl	2010	Podíl	2011	Podíl	Celkem
Malé	Škoda FABIA	40133	62,97 %	36258	58,74 %	32914	54,90 %	27611	47,82 %	23659	39,18 %	17175	33,08 %	15588	35,09 %	16532	36,79 %	209870
Střední	Škoda OCTAVIA	16445	68,87 %	17500	71,84 %	14608	68,21 %	14971	68,84 %	12711	65,53 %	21923	69,93 %	25819	75,09 %	23661	71,75 %	147638
Vyšší střední	Škoda SUPERB	2283	60,06 %	2476	57,38 %	1835	51,98 %	1406	46,33 %	2453	63,88 %	3058	64,07 %	4476	68,09 %	4659	62,13 %	22646
Terénní	Škoda YETI											1635	12,32 %	4264	22,11 %	3968	17,70 %	9867
MPV	Škoda ROOMSTER					1731	21,07 %	4488	33,09 %	4131	26,49 %	3166	16,81 %	2318	11,21 %	3179	13,70 %	19013
Celkem		58861		56234		51088		48476		42954		46957		52465		51999		

Zdroj: SDA/CIA [21]

Graf č. 14: Počet jednotlivých modelů značky Škoda v České republice v letech 2004 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování, SDA/CIA [21]

## 6. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

Celkový počet registrovaných osobních automobilů v České republice stále stoupá. Naproti tomu počet prodaných nových automobilů rok od roku klesá. Výsledkem je stále se zvyšující průměrné stáří automobilů v našem vozovém parku, které v současné době činí 13,76 let, což je vysoko nad evropským průměrem. Tento fakt se negativně projevuje nejen v ekonomické oblasti, ale také v oblasti bezpečnosti silničního provozu a v oblasti ekologické.

Starší automobily využívají zastaralé technické řešení některých bezpečnostních prvků, které jsou u nových modelů nahrazeny modernějšími technologiemi. Vysoké stáří automobilu pak samo o sobě může být příčinou vyšší poruchovosti automobilu, což se negativně projevuje v bezpečnosti jeho provozu. Staré automobily mají rovněž větší negativní vliv na životní prostředí. Výrobci automobilů mají snahu vyrábět automobily se stále nižšími emisemi CO<sub>2</sub> a využívají stále dokonalejší technologie k odstranění škodlivých komponent výfukových plynů (katalyzátory odstraňující oxidy dusíku, filtry pevných částic odstraňující kancerogenní uhlíkové částice). Tyto technologie se stávají naprosto běžnou součástí nových modelů automobilů. Staré automobily nejen že nemusí a ve většině případů nejsou těmito technologiemi vybaveny, ale navíc i se zvyšujícím se stářím motoru se zvyšuje spotřeba paliva a zhoršují se původní emisní charakteristiky automobilu.

Na snižujícím se trendu prodeje nových osobních automobilů se nepochybně podepsala ekonomická krize, která započala v roce 2008. Trhu s osobními automobily rovněž příliš neprospívají stále se zvyšující ceny nafty a benzínu, které jsou v současné době stále naprosto dominantním typem paliva. Na českém trhu osobních automobilů jsou stále více preferovány nákupy ojetých automobilů, jejichž prodej má v České republice vybudovanou tradici. Na prodeji ojetých automobilů se v ČR podílí nesčetné množství autobazarů od malých podniků až obří podniky provozující rozsáhlou síť poboček po České republice, které jsou v mnohých případech schopny poskytnout zákazníkovi lepší nabídku, nežli prodejci nových automobilů. V poslední době se autobazary stále více specializují na dovoz ojetých automobilů ze zahraničí (zejména z Německa), kde jsou nákupní ceny ojetých automobilů pro české zákazníky velmi výhodné. Před kupujícím pak stojí volba,

zdali si za stejnou cenu koupit nový automobil v nižší obchodní třídě, nebo luxusnější ojetý automobil ve vyšší třídě. Více kupujících v České republice preferuje ojetý automobil ve vyšší obchodní třídě. Díky tomu i náš domácí automobilový průmysl (Škoda auto) je zaměřen více na export automobilů do zahraničí.

Mnohé země Evropské unie již zavedly v rámci podpory svého automobilového průmyslu tzv. šrotovné, tedy finanční příspěvek za sešrotování starého automobilu (za účelem nákupu nového automobilu). Zavedení tohoto opatření se ukázalo jako úspěšný motivační prostředek k nákupu nových automobilů. V České republice šrotovně doposud nebylo zavedeno, nicméně uvažuje se o jeho zavedení a jeho výše by měla činit 30 000 Kč. Lze se však jen stěží domnívat, že by příspěvek v této výši mohl docílit takového efektu jako v ostatních zemích. Např. v Německu bylo šrotovné zavedeno ve výši 2500 EUR, tedy zhruba 62 500 Kč. Vzhledem k tržním cenám osobních automobilů v ČR, kde se nejlevnější modely prodávají za cca 200 000 Kč, by navrhovaný příspěvek pokrýval pouhých cca 15% nákupní ceny automobilu. Je pak otázkou, zdali by tento příspěvek od státu motivoval lidi k tomu, aby se zbavili svého starého auta, které je podle současných poměrů v ČR „v módě“ výměnou za nové auto, kde by si museli zaplatit i v nejlevnějším případě 85% nákupní ceny. V roce 2011 poslanci v České republice schválili možnost odpočtu DPH pro podnikatelské subjekty nakupující nový osobní automobil jakéhokoli typu. Dříve možnost odpočtu DPH platila pouze pro vozy s pevně namontovanou přepážkou. Tento krok se zdá být pro podnikatele dobrou motivací pro nákup nového automobilu, který následně nemusí být využíván pouze pro podnikatelskou činnost. Lze se však domnívat, že na obnově vozového parku se toto opatření projeví pouze minimálně.

Na českém trhu s osobními automobily se v minulosti nejvíce uplatňovala domácí značka Škoda, ale v posledních letech stále větší podíl na trhu zaujímají i další zahraniční značky (Volkswagen, Ford, Renault, Hyundai). Rozdíl mezi těmito výrobci automobilů se vlivem konkurenčního boje stále více stírají, což je příznivé pro kupující, kteří mají lepší možnost vybrat si z široké nabídky produktů a cenových relací. V blízké budoucnosti by mohl výrazné změny na evropském i českém automobilovém trhu způsobit vstup indické značky TATA, která nabízí výrazně levnější automobily, než současní výrobci automobilů na evropském trhu.

## 7. ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá statistickou analýzou vývoje trhu s osobními automobily v České republice a snaží se identifikovat a popsat faktory, které tento vývoj ovlivňují. V první části práce je zpracována rozsáhlá rešerše vývoje automobilového průmyslu v České republice spolu s tržními, sociologickými a legislativními faktory, které vývoj počtu osobních automobilů mohou ovlivňovat.

V praktické části je prováděna statistická analýza vývoje trhu nových osobních automobilů v České republice. Pro statistickou analýzu byla zvolena časová řada prodeje nových osobních automobilů v letech 2004 až 2011, kde tato data byla získána z internetového portálu Sdružení automobilového průmyslu (AutoSAP) a Svazu dovozců automobilů (SDA). Delší časový úsek nebylo možné použít, jelikož od roku 2004 je počet prodaných nových osobních automobilů zaznamenáván pomocí počtu nově registrovaných osobních automobilů, do roku 2003 byla tato data získávána prostřednictvím dat o nově prodaných osobních automobilech.

Nejprve byla provedena dekompozice této časové řady na jednotlivé složky, kterými jsou sezónnost, trend a náhodná složka. Metodou sezónních indexů bylo zjištěno, že u prodeje osobních automobilů na českém trhu se výrazně projevuje sezónnost. Prodej osobních automobilů probíhá v určitých cyklech, jejichž příčinou je především ekonomická situace zákazníků, která se během roku mění. V rámci jednoho roku můžeme rozlišit dvě období zvýšeného prodeje osobních automobilů, kde první vlna prodeje nastává zhruba od března do června a druhá vlna v září.

Trend prodeje osobních automobilů byl modelován nejprve lineární a následně polynomičnou funkcí v programu MS Office Excel 2007 a v systému Statistica. Z porovnání výsledných indexů determinace  $R^2$  vyplynulo, že nejpřesnější popis trendu datové řady poskytuje polynom 2. stupně, jehož hodnota indexu determinace dosahovala 57 %. Výsledný polynom byl následně použit pro předpověď budoucího vývoje prodeje osobních automobilů v horizontu dvou prvních čtvrtletí roku 2012. Podle vypočtené predikce by celkový počet prodaných nových osobních automobilů v roce 2012 měl činit

v prvním čtvrtletí 46 944 ks, v druhém čtvrtletí 47 910 ks se spolehlivostí 95 %. Předpovězená data jsou shrnuta v obrázku č. 4.

V práci byly dále analyzovány i další časové řady (výroba osobních automobilů v ČR, prodej osobních automobilů podle obchodních tříd, prodej osobních automobilů dle značek, prodej osobních automobilů dle paliva, ojeté osobní automobily, prodej automobilů Škoda auto na českém trhu), u kterých byly popsány jejich elementární charakteristiky a vývoj těchto časových řad byl vysvětlen prostřednictvím ekonomických a sociologických událostí v České republice.

Počet osobních automobilů v České republice neustále roste. Z dat, která poskytuje SDA, byl k 30. 6. 2011 počet registrovaných osobních automobilů 4 552 158 kusů, jejichž průměrné stáří je 13, 76 roku (přičemž evropský průměr je 8 let). Z těchto dat vyplývá, že Česká republika je jednou z nejlépe motorizovaných zemí v Evropě, ovšem s velice pomalou obměnou vozového parku. Obměna vozového parku v České republice v roce 2011 činila 3,85 %, což je hluboko pod evropským průměrem, který dosahuje 8 – 10 %. Celková situace na trhu osobních automobilů v České republice vede k tomu, že je náš vozový park ve značné míře obměňován ojetými automobily dováženými ze zahraničí.

V českém automobilovém průmyslu má tradiční postavení automobilka Škoda auto. V 90. letech dvacátého století se na český trh dostávají vedle škodovky i další konkurenční světové značky. Škoda auto má i v současné době dominantní postavení na českém trhu osobních automobilů, ale tato převaha v konkurenci ostatních značek stále více slábne. Zatímco v roce 1993 byl podíl prodeje značky Škody na českém automobilovém trhu 75,3 %, v současné době (rok 2011) tento podíl činí jen 34,1 % (přičemž to je stále největší podíl ze všech značek). Tento pokles je do jisté míry způsoben také tím, že se Škoda více zaměřuje na export automobilů do zahraničí. Automobilový průmysl je jedním z hlavních pilířů českého průmyslu. Tržby automobilek v roce 2010 činily 21,2% podílu tržeb z průmyslové činnosti v České republice a export českých automobilek dosáhl více než 22% celého českého exportu.

Důležité je také zmínit, že především legislativní zásahy státu upravující prodej a provoz osobních automobilů mohou značně ovlivnit vývoj počtu osobních automobilů v České republice. Příkladem může být tzv. šrotovné (finanční příspěvek za sešrotování starého automobilu). V České republice se zatím o zavedení tohoto opatření pouze spekuluje. Jeho výše by měla dosahovat 30 000 Kč. Je však otázkou, jestli příspěvek v takové výši, bude pro občany České republiky, motivující natolik, že si koupí nový vůz, jako tomu bylo v sousedním Německu.

Trend vývoje počtu prodaných automobilů má v České republice dlouhodobě rostoucí charakter. Prodej nových osobních automobilů má na českém trhu zcela minoritní podíl oproti prodeji ojetých osobních automobilů, které mohou být až několikanásobně levnější. Co se týká nových osobních automobilů, i zde se mnozí výrobci stále více zaměřují na prodej co nejlevnějších automobilů s nízkými provozními náklady. Je tedy patrné, že ekonomická situace zákazníků je klíčovým faktorem ovlivňující prodej osobních automobilů na českém trhu a nízká cena automobilu a náklady na jeho provoz bývají rozhodujícím kritériem.

Náklady na provoz osobního automobilu jsou tvořeny několika komponentami, mezi které patří např. dálniční poplatky, cena povinného ručení a havarijního pojištění, životnost a cena náhradních dílů a provozních náplní a v neposlední řadě ceny pohonných hmot. Právě ceny pohonných hmot se na provozních nákladech podílejí zcela majoritním dílem. V současné době jsou stále nejvíce používanými palivy nafta a benzín, u kterých můžeme předpokládat, že jejich cena bude do budoucna stále stoupat. V poslední době je proto stále větší poptávka po alternativních druzích paliv nebo pohonu, které by mohly být nejen levnější, ale také obnovitelné. Příkladem může být: bionafta, bioetanol, syntetická motorová paliva na bázi technologií GTL/BTL, LPG, bioplyn, zemní plyn, vodík, vozidla na elektrický pohon a hybridní vozidla. Obměna starých automobilů využívající naftový a benzínový pohon za nové automobily s alternativním zdrojem energie bude v budoucnu nejen výhodou, ale vzhledem k ubývajícím celosvětovým zásobám fosilních paliv možná i nutností.



## 8. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Knižní publikace

- [1] Boučková, J. a kol. *Marketing*. 1. vydání, Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-577-1
- [2] *Daně z příjmů*. Ostrava: Sagit, 2011. ISBN 978-80-7208-826-3
- [3] Hindls, R.; Hronová, S.; Seger, J.; Fischer, J. *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání, Professional publishing, 2007, ISBN 978-80-86946-43-6
- [4] Jan, Z.; Ždánský, B. *Výkladový automobilový slovník*. 1. vydání, Brno: Computer Press., 2003. ISBN 80-7226-986-0
- [5] Kotler, P.; Armstrong, G. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0513-3
- [6] Kotler, P. *Marketing management*. 10. Rozšířené vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2001. ISBN 80-247-0016-6
- [7] Kuba, A. *Automobil v srdci Evropy*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1986. OD 31-024-86-09-18
- [8] Kuba, A. *Jak přišli koně pod kapotu*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1988. ODN 31-003-88-05-109
- [9] Svatošová, L.; Kába B. *Statistické metody II.*, 1. vydání, CZU v Praze: PEF 2008, ISBN 978-80-2131736-9

### Internetové zdroje

- [10] AutoSAP, <http://www.autosap.cz/default2.asp?page={4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A}> [cit. 7. 2. 2012], 22:09
- [11] AutoSAP, <http://www.autosap.cz/default2.asp?page={BB4C3B3E-B6BE-4AFB-8BF3-B0D38E531DE7}> [cit. 7. 2. 2012], 22:09
- [12] AutoSAP, <http://www.autosap.cz/default2.asp?page={4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A}> [cit. 17. 2. 2012], 10:48
- [13] Finance, <http://www.finance.cz/zpravy/finance/46583-legislativa-v-leasingu/> [cit. 4. 2. 2012], 15:27
- [14] Hyundai, <http://www.hyundai.cz/prodej-a-sluzby/fleet-program/> [cit. 18. 10. 2011],

- [15] Idnes, [http://ekonomika.idnes.cz/cesko-bude-automobilovou-velmoci-dqh-/ekonomika.aspx?c=A030923\\_215626\\_ekonomika\\_pol](http://ekonomika.idnes.cz/cesko-bude-automobilovou-velmoci-dqh-/ekonomika.aspx?c=A030923_215626_ekonomika_pol) [cit. 1. 9. 2011], 10:11
- [16] Idnes, [http://ekonomika.idnes.cz/ekonomika.aspx?c=A081030\\_112905\\_ekonomika\\_vem](http://ekonomika.idnes.cz/ekonomika.aspx?c=A081030_112905_ekonomika_vem) [cit. 31. 8. 2011], 21:48
- [17] MDCR, [www.mdcrcz.cz/NR/rdonlyres/549ACB36.../MicrosoftWord56.pdf](http://www.mdcrcz.cz/NR/rdonlyres/549ACB36.../MicrosoftWord56.pdf) [cit. 3. 4. 2012], 15:07
- [18] Mesec, <http://www.mesec.cz/clanky/automobilovy-prumysl-budoucnost-nejista/> [cit. 31. 8. 2011], 22:22
- [19] Mesec, <http://www.mesec.cz/clanky/zdrazi-spotrebitelske-uvery-novy-zakon/> [cit. 4. 2. 2012], 16:58
- [20] Podnikatel, <http://www.podnikatel.cz/clanky/leasing-jako-jediny-zpusob-financovani-koupe/> [cit. 18. 10. 2011], 18:52
- [21] SDA/CIA, <http://portal.sda-cia.cz/stat/> [cit. 12. 2. 2012], 14:50
- [22] Xnovinky, <http://xnovinky.cz/cesky-automobilovy-prumysl-je-vyznamnym-ekonomickym-tahounem-449666/> [cit. 6. 2. 2012], 19:04

### **Ústní a písemná sdělení**

- [23] Stehlík, J.: Ústní sdělení. Univerzita Karlova v Praze. [9. 1. 2012]

## **9. SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ**

Tabulka č. 1: Odpisy hmotného majetku

Tabulka č. 2: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů v České republice v letech 2004 - 2011

Tabulka č. 3: Průměrné sezónní indexy pro roky 2004 – 2011 a jejich čtvrtletí

Tabulka č. 4: Počet vyrobených automobilů v České republice v letech 2004 - 2011

Tabulka č. 5: Podíl obchodních tříd na celkovém trhu s novými OA v ČR v letech 2004 – 2011

Tabulka č. 6: Prodej nových osobních automobilů podle značek v letech 2004 – 2005

Tabulka č. 7: Podíl jednotlivých druhů pohonů motorů na prodeji nových automobilů

Tabulka č. 8 a 9: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů dle druhu motoru - benzínový a naftový, v České republice v letech 2004 – 2011 (v ks)

Tabulka č. 10: Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů Škoda v ČR

Tabulka č. 11: Počet a podíl jednotlivých modelů značky Škoda v České republice v letech 2004 - 2011

Graf č. 1: Struktura parku osobních automobilů v České republice k 30. 6. 2011

Graf č. 2: Prodej osobních automobilů v letech 2004 – 2011 (ks)

Graf č. 3: Prodej osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011 podle jednotlivých měsíců

Graf č. 4: Odstranění sezónnosti v letech 2004 – 2011

Graf č. 5: Vývoj čtvrtletního prodeje osobních automobilů v letech 2004 – 2011

Graf č. 6: Počet osobních automobilů v letech 2004 - 2011 a jejich jednotlivých čtvrtletích – časové řady bez sezónnosti a její polynomický trend

Graf č. 7: Počet vyrobených automobilů v České republice v letech 2004 – 2011 a jejich tuzemský prodej a export (v ks)

Graf č. 8: Počet obyvatel na 1 osobní automobil v krajích České republiky (osob/ks)

Graf č. 9: Struktura obchodních tříd na celkovém trhu s novými OA v ČR v letech 2004 – 2011 (v ks)

Graf č. 10: Prodej nových osobních automobilů podle značek v letech 2004 – 2005 (v ks)

Graf č. 11: Podíl benzínových a dieselových motorů na prodeji nových automobilů

Graf č. 12: Vývoj prodeje osobních automobilů a ojetých osobních automobilů v letech 2004 - 2011 (v ks)

Graf č. 13: Vývoj podílů ojetých osobních automobilů v letech 2007 – 2011

Graf č. 14: Počet jednotlivých modelů značky Škoda v České republice v letech 2004 - 2011

Obrázek č. 1: Grafické znázornění vývoje počtu prodaných osobních automobilů s kvadratickým proložením

Obrázek č. 2: Tabulka korelačních charakteristik modelu kvadratické trendové funkce

Obrázek č. 3: Tabulka předpovězených hodnot vývoje počtu prodaných osobních automobilů na základě kvadratické trendové funkce

Obrázek č. 4: Grafické znázornění vývoje počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda s kvadratickým proložením

Obrázek č. 5: Tabulka korelačních charakteristik modelu kvadratické trendové funkce

Obrázek č. 6: Tabulka předpovězených hodnot vývoje počtu prodaných osobních automobilů značky Škoda na základě kvadratické trendové funkce

## 10. PŘÍLOHY

### Seznam příloh

Příloha č. 1: Třídění osobních automobilů

Příloha č. 2: Prodej osobních automobilů v České republice od roku 2004

Příloha č. 3: Elementární charakteristiky prodeje obchodních tříd osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011

Příloha č. 1: Třídění osobních automobilů

Třída	Mini	Dolní	Nižší střední		Střední		Vyšší střední	Horní	Maxi	Extra
			3.1.	3.2.	4.1.	4.2.				
Skupina	1	2	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5	6	7	8
Délka (m)	<3,20	3,40 3,50	3,60 3,70	3,80 4,00	3,90 4,10	4,15 4,30	4,35 4,50	4,55 4,70	4,75 4,90	>5,00
Rozvor (m)	>2,20	2,15 2,30	2,30 2,45	2,30 2,45	2,40 2,55	2,40 2,55	2,50 2,65	2,60 2,75	2,70 2,80	>2,80
Pohotov.hmot. (kg)	<700	650 680	700 900	750 900	850 1100	850 1100	950 1300	1200 1400	1300 1750	>1600
Objem typicky (cm <sup>3</sup> )	<1000	1000 1300	1100 1300	1000 1300	1300 1600	1300 1600	1600 2000	2000 2500	2500 3000	>3000
Objem celkově (cm <sup>3</sup> )	500 1000	950 1300	950 1600	1000 1800	1100 2000	1300 2000	1600 2500	1800 2500	2000 3500	>3000
Výkon (kw)	<30	33 70	33 80	33 85	40 110	45 110	50 130	60 160	70 200	>120

Zdroj: Jan, Zdeněk. Ždánský, Bronislav. *Výkladový automobilový slovník*. 1. vydání, Brno: Computer Press., 2003. ISBN 80-7226-986-0

Příloha č. 2: Prodej osobních automobilů v České republice od roku 2004

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Celkem
2004	7783	8658	12272	11986	11858	12217	10288	9535	9945	9589	10490	11147	125768
2005	8943	7844	11057	12668	13384	13214	10043	10527	8681	10327	10347	10341	127376
2006	7821	8462	11285	11479	13231	11505	9904	10111	8869	10979	10775	9566	123987
2007	9147	9192	11766	11974	12829	12652	11552	10420	9177	12120	11162	10551	132542
2008	10082	10646	12298	14782	11852	13795	12941	10470	12134	12973	11384	10304	143661
2009	8842	9823	12410	17592	14277	16284	14150	12174	12196	14121	14975	14815	161659
2010	10813	11080	17446	15264	15885	18538	11388	12088	13251	13126	15228	15129	169236
2011	11678	12847	17501	14620	15482	16156	12118	14105	12978	14858	15920	15019	173282

Pozn: v jednotlivých hodnotách je započítán jak prodej osobních automobilů v síti domácího výrobce, tak i prodej osobních automobilů v síti oficiálního dovozce

Zdroj: SDA/CIA [21]

Příloha č. 3: Elementární charakteristiky prodeje obchodních tříd osobních automobilů v České republice v letech 2004 – 2011

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída mini, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mini	3493	4960	6333	6478	7328	6303	5881	4118
První absolutní diference	0	1467	1373	145	850	-1025	-422	-1763
První relativní diference	0	0,4200	0,2768	0,0229	0,1312	-0,1399	-0,0670	-0,2998
Koeficient růstu	0	1,4200	1,2768	1,0229	1,1312	0,8601	0,9330	0,7002
Bazický index (v %)	100	141,9983	181,3055	185,4566	209,7910	180,4466	168,3653	117,8929

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída malé, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malé	63735	61731	59955	57737	60393	51915	44421	44939
První absolutní diference	0	-2004	-1776	-2218	2656	-8478	-7494	518
První relativní diference	0	-0,0314	-0,0288	-0,0370	0,0460	-0,1404	-0,1444	0,0117
Koeficient růstu	0	0,9686	0,9712	0,9630	1,0460	0,8596	0,8556	1,0117
Bazický index (v %)	100	96,8557	94,0692	90,5892	94,7564	81,4545	69,6964	70,5091

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída nižší střední, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nižší střední	17100	20431	17026	20305	23141	28607	32318	32887
První absolutní diference	0	3331	-3405	3279	2836	5466	3711	569
První relativní diference	0	0,1948	-0,1667	0,1926	0,1397	0,2362	0,1297	0,0176
Koeficient růstu	0	1,1948	0,8333	1,1926	1,1397	1,2362	1,1297	1,0176
Bazický index (v %)	100	119,4795	99,5673	118,7427	135,3275	167,2924	188,9942	192,3216

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída střední, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Střední	23878	24359	21415	21747	19397	31351	34386	32979
První absolutní diference	0	481	-2944	332	-2350	11954	3035	-1407
První relativní diference	0	0,0201	-0,1209	0,0155	-0,1081	0,6163	0,0968	-0,0409
Koeficient růstu	0	1,0201	0,8791	1,0155	0,8919	1,6163	1,0968	0,9591
Bazický index (v %)	100	102,0144	89,6851	91,0755	81,2338	131,2966	144,0070	138,1146

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída vyšší střední, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vyšší střední	3801	4315	3530	3035	3840	4773	6574	7499
První absolutní diference	0	514	-785	-495	805	933	1801	925
První relativní diference	0	0,1352	-0,1819	-0,1402	0,2652	0,2430	0,3773	0,1407
Koeficient růstu	0	1,1352	0,8181	0,8598	1,2652	1,2430	1,3773	1,1407
Bazický index (v %)	100	113,5228	92,8703	79,8474	101,0260	125,5722	172,9545	197,2902

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída luxusní, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Luxusní	232	286	419	389	398	361	451	478
První absolutní diference	0	54	133	-30	9	-37	90	27
První relativní diference	0	0,2328	0,4650	-0,0716	0,0231	-0,0930	0,2493	0,0599
Koeficient růstu	0	1,2328	1,4650	0,9284	1,0231	0,9070	1,2493	1,0599
Bazický index (v %)	100	123,2759	180,6034	167,6724	171,5517	155,6034	194,3966	206,0345

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída MPV, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
MPV	5629	5735	8215	13564	15595	18838	20674	23207
První absolutní diference	0	106	2480	5349	2031	3243	1836	2533
První relativní diference	0	0,0188	0,4324	0,6511	0,1497	0,2080	0,0975	0,1225
Koeficient růstu	0	1,0188	1,4324	1,6511	1,1497	1,2080	1,0975	1,1225
Bazický index (v %)	100	101,8831	145,9407	240,9664	277,0474	334,6598	367,2766	412,2757

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída sportovní, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sportovní	753	756	709	940	977	991	889	866
První absolutní diference	0	3	-47	231	37	14	-102	-23
První relativní diference	0	0,0040	-0,0622	0,3258	0,0394	0,0143	-0,1029	-0,0259
Koeficient růstu	0	1,0040	0,9378	1,3258	1,0394	1,0143	0,8971	0,9741
Bazický index (v %)	100	100,3984	94,1567	124,8340	129,7477	131,6069	118,0611	115,0066

Zdroj: vlastní zpracování



Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída terénní, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Terénní	1745	2448	3141	4729	5314	13269	19289	22421
První absolutní diference	0	703	693	1588	585	7955	6020	3132
První relativní diference	0	0,4029	0,2831	0,5056	0,1237	1,4970	0,4537	0,1624
Koeficient růstu	0	1,4029	1,2831	1,5056	1,1237	2,4970	1,4537	1,1624
Bazický index (v %)	100	140,2865	180,0000	271,0029	304,5272	760,4011	1105,3868	1284,8711

Zdroj: vlastní zpracování

Elementární charakteristiky prodeje osobních automobilů – obchodní třída nezařazeno, v České republice v letech 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nezařazeno	5402	2355	3244	3618	7278	5251	4353	3888
První absolutní diference	0	-3047	889	374	3660	-2027	-898	-465
První relativní diference	0	-0,5641	0,3775	0,1153	1,0116	-0,2785	-0,1710	-0,1068
Koeficient růstu	0	0,4359	1,3775	1,1153	2,0116	0,7215	0,8290	0,8932
Bazický index (v %)	100	43,5950	60,0518	66,9752	134,7279	97,2047	80,5813	71,9733

Zdroj: vlastní zpracování