

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

TECHNICKÁ FAKULTA

STRATEGIE INOVACÍ EMISNÍCH STANIC

Katedra vozidel a pozemní dopravy

Doktorská disertační práce

HELENA MARUŠKOVÁ

2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto disertační práci vypracovala samostatně pod vedením školitele a uvedla jsem veškerou použitou literaturu. Tištěná a elektronická verze práce se doslovně shodují.

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: Helena Marušková

PODPIS:

DATUM:

Poděkování

Děkuji panu doc. Ing. Miroslavu Růžičkovi, CSc. za cenné připomínky a podporu při studiu, dále všem, kteří mi pomohli při zpracování této disertační práce, a také celé své rodině za podporu při studiu.

Abstrakt

Disertační práce na téma Strategie inovací emisních stanic se zabývá marketingovými strategiemi a inovacemi stanic měření emisí v České republice. Teoretická část práce je věnována odborné literatuře a popisuje marketingové prostředí, SWOT analýzu, marketingové strategie, marketingový mix a jeho několik „P“. Dále se zaměřuje na inovace a inovační strategie, různé druhy marketingového výzkumu, emise výfukových plynů spalovacích motorů, homologační předpisy a pravidelné měření emisí na stanicích měření emisí v České republice a ve světě. Cílem této disertační práce je popsat a analyzovat současnou situaci a vypracovat strategii inovací emisních stanic.

Praktická část práce je věnována analýze marketingového prostředí (PEST analýza a analýza mikrookolí), ze které vychází SWOT analýza stanic měření emisí a dále jsou popsány jednotlivé složky marketingového mixu SME. Kapitola Marketingový výzkum SME je rozdělena na kvantitativní a kvalitativní marketingový výzkum, kde jsou uvedeny jednotlivé otázky, grafy a odpovědi vyplývající z marketingového výzkumu. Kvantitativní výzkum je prováděn pomocí dotazníkového šetření a kvalitativní marketingový výzkum získává odpovědi na základě řízených rozhovorů.

Na závěr je uvedeno několik návrhů inovací, vyhodnocení výzkumných otázek a shrnutí výsledků jednotlivých kapitol, ze kterých vyplývá, že příliš přísné limity škodlivých emisí nevedou k jejich skutečnému snižování. Intervaly pravidelných kontrol na SME jsou nastaveny správně a není potřeba je měnit. Vytvoření centrálního informačního systému společného pro STK i SME a zavedení kamerového systému jsou potřebné změny nejen na stanicích technických kontrol, ale i na stanicích měření emisních. Vzhledem ke stále se zvyšujícímu počtu a stáří vozidel a zejména tomu, že současné emisní kontroly vozidel v nezatížených režimech motorů nejsou schopné odhalit veškeré poruchy, je nutná nová metodika měření emisí.

Klíčová slova: emisní stanice, inovace, marketing, strategie, vozidla

Abstract

The doctoral thesis Strategy of the Innovations of Vehicle Inspection Emission Stations is engaged in marketing strategies and innovations of the vehicle inspection emission stations in the Czech Republic. The theoretical part is dedicated to the references and describes marketing environment, SWOT analysis, marketing strategies, marketing mix and several "P". It also focuses on the innovation and innovation strategies, the different types of marketing research, the exhaust emissions of combustion engines, the homologation regulations and the periodic emission measurements at the vehicle inspections emission stations in the Czech Republic and in the world. The aim of this thesis is to describe and analyze the current situation and work up a strategy of the innovations of vehicle inspection emission stations.

The practical part is devoted to analysis of the marketing environment (PEST analysis and the microenvironment), from which a SWOT analysis of vehicle inspection emission stations and further describes the individual components of the marketing mix SME. The chapter Marketing research SME is divided into quantitative and qualitative marketing research, which lists the various questions, charts and answers resulting from marketing research. Quantitative research is conducted through a questionnaire survey and qualitative marketing research obtains answers based on structured interviews.

The paper concludes with several suggestions of the innovation, evaluation of research questions and a summary of the individual chapters, which shows that too stringent emission limits will not lead to their real reductions. Regular tests for SMEs are set up properly and does not need to be changed. Creating a central information system (one for both STK and SME) and the implementation of video surveillance – these changes are needed not only for technical inspections stations, but also emission inspection stations. Due to the increasing number and age of vehicles and especially the fact that the current emission tests of vehicles in no-load mode engines are not able to detect all faults, the new methodology of measure emissions is needed.

Key words: inspection emission stations, innovation, marketing, strategy, vehicles

Obsah

Prohlášení	i
Poděkování	ii
Abstrakt	iii
Abstract	iv
Obsah	v
Seznam obrázků	viii
Seznam tabulek	x
Seznam zkratk a značek	xi
1 Úvod	1
2 Přehled o současném stavu poznání	3
2.1 Marketing.....	3
2.1.1 Marketingové prostředí	4
2.1.2 Marketingová strategie	12
2.1.3 Marketingový mix	17
2.1.4 Marketingový výzkum	24
2.2 Inovace.....	25
2.2.1 Řády, rody, druhy a typy inovací	27
2.2.2 Inovační strategie, rozvoj a proces	28
2.2.3 Inovace produktu – životní cyklus	30
2.3 Emise	32
2.3.1 Homologační předpisy	33
2.3.2 Pravidelné měření emisí na SME v ČR	37
2.3.3 Pravidelné měření emisí ve světě	38
3 Vědecké hypotézy a cíle práce	39
4 Materiály a metody	42

4.1	Analýza dostupných informací vztahujících se k danému tématu.....	44
4.2	Analýzy marketingového prostředí SME	45
4.3	SWOT analýza SME.....	45
4.4	Marketingový mix SME	46
4.5	Marketingový výzkum SME.....	46
4.6	Návrhy inovací SME	47
4.6.1	Zavedení centrální databáze	47
4.6.2	Zavedení kamerového systému	48
4.6.3	Změna frekvence povinného měření emisí	48
4.6.4	Zpřísnění limitů	49
4.6.5	Změna výsledného hodnocení	50
4.6.6	Nová metodika měření	50
4.6.7	Návrh schématu pravidelných kontrol	50
4.7	Formulace závěrů.....	50
5	Výsledky a diskuse	51
5.1	Marketingové prostředí SME.....	51
5.1.1	Makroprostředí	51
5.1.2	Mikroprostředí	60
5.1.3	SWOT analýza SME	61
5.2	Marketingový mix SME	65
5.2.1	Produkt	66
5.2.2	Cena	66
5.2.3	Distribuce	67
5.2.4	Propagace	67
5.2.5	Lidé	68
5.3	Marketingový výzkum SME.....	68
5.3.1	Kvantitativní výzkum	68
5.3.2	Kvalitativní výzkum	81
5.4	Návrhy inovací SME	82

5.4.1	Zavedení centrální databáze	82
5.4.2	Zavedení kamerového systému	84
5.4.3	Změna frekvence povinného měření emisí	85
5.4.4	Zpřísnění limitů	88
5.4.5	Změna výsledného hodnocení	90
5.4.6	Nová metodika měření	91
5.4.7	Návrh schématu pravidelných kontrol	91
5.5	Vyhodnocení hypotéz	94
5.5.1	Hypotéza H ₁	94
5.5.2	Hypotéza H ₂	96
5.5.3	Hypotéza H ₃	96
5.5.4	Hypotéza H ₄	99
6	Závěry a doporučení pro využití poznatků v praxi nebo pro další rozvoj...	101
7	Seznam použité literatury	105
	Příloha A	115
	Příloha B	117
	Příloha C	129
	Příloha D	132
	Příloha E	136

Seznam obrázků

Obr. 2.1: Hlavní činitelé v mikroprostředí společnosti	10
Obr. 2.2: SWOT analýza	12
Obr. 2.3: Hierarchie strategií ve firmě	13
Obr. 2.4: Formulace strategie retailingové firmy	15
Obr. 2.5: Čtyři složky marketingového mixu 4P	18
Obr. 2.6: Tři úrovně produktu	19
Obr. 2.7: Faktory, které ovlivňují rozhodnutí o cenách	21
Obr. 2.8: Marketingový komunikační mix	23
Obr. 2.9: Kvantitativní a kvalitativní výzkum	25
Obr. 2.10: Schumpeterovo schéma hospodářských cyklů	26
Obr. 2.11: Kroky ve vývoji nového produktu	31
Obr. 2.12: Složení výfukových plynů zážehového a vznětového motoru	33
Obr. 2.13: Přehled emisních předpisů ve světě	35
Obr. 2.14: Přehled vývoje emisních předpisů Euro ve světě	36
Obr. 2.15: Časová osa regulace celosvětových emisí	37
Obr. 4.1: Postup řešení této disertační práce	44
Obr. 5.1: Vývoj míry nezaměstnanosti v ČR	53
Obr. 5.2: Investice na ochranu životního prostředí	54
Obr. 5.3: Projekce obyvatelstva ČR v roce 2015	55
Obr. 5.4: Projekce obyvatelstva ČR v roce 2050	55
Obr. 5.5: Celkové počty motorových vozidel dle doby provozu od první registrace	57
Obr. 5.6: Složení vozového parku osobních vozidel ČR k 30. 6. 2014	58
Obr. 5.7: Stanice provádí měření emisí pro následující kategorie vozidel	59
Obr. 5.8: BOSCH BEA 050/051 s měřicí komorou ANDROS	60
Obr. 5.9: Postup SWOT analýzy	62
Obr. 5.10: Inzerce STK a SME Flídrová	68
Obr. 5.11: Máte vozidlo (vlastníte, používáte, máte na starost,...)?	70
Obr. 5.12: Jezdíte s vozidlem na pravidelné měření emisí?	71

Obr. 5.13: Kolik máte aut (v domácnosti, k dispozici)?	71
Obr. 5.14: Jaké je stáří prvního vozidla?	72
Obr. 5.15: Jaké je stáří druhého vozidla?	73
Obr. 5.16: Jaké palivo preferujete (co byste zvolili při koupi nového auta)?	73
Obr. 5.17: Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?	74
Obr. 5.18: Považujete kontroly na emisních stanicích za dostatečné?	75
Obr. 5.19: Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?	76
Obr. 5.20: Jste pracovníkem (zaměstnancem, majitelem,..) stanice měření emisí?	77
Obr. 5.21: Pohlaví	77
Obr. 5.22: Věk	78
Obr. 5.23: Kraj	79
Obr. 5.24: Vzdělání	79
Obr. 5.25: Hlavní okno systému Emise společnosti Dekra	83
Obr. 5.26: Výsledky měření diesel	84
Obr. 5.27: Rozdíl NO _x při měření NEDC a CADC	88
Obr. 5.28: Měření emisí NO _x (g/km) naftových motorů při měření v cyklu NEDC..	89
Obr. 5.29: Současný stav pravidelných kontrol měření emisí	92
Obr. 5.30: Návrh postupu pravidelných kontrol měření emisí	93
Obr. 5.31: Měření emisí NO _x (g/km) naftových motorů při měření v cyklu NEDC..	95
Obr. 5.32: Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?	98
Obr. 5.33: Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?	100

Seznam tabulek

Tab. 2.1: Rozdělení vlivů	4
Tab. 2.2: Příklady faktorů sledované v rámci PEST analýzy	6
Tab. 2.3: Konkurenční výhoda	15
Tab. 2.4: Matice konsolidační strategie	16
Tab. 2.5: Matice růstové strategie	17
Tab. 2.6: Základní produktové strategie	20
Tab. 2.7: Složky marketingového mix 4P a 4C	23
Tab. 2.8: Klasifikace řádů inovace	27
Tab. 2.9: Inovační změny produktu	31
Tab. 2.10: EU standardní limity emisí pro osobní vozidla do 3,5 t	34
Tab. 5.1: Emisní bilance České republiky 2013/2014	52
Tab. 5.2: Peněžní vydání domácností – průměry na osobu v Kč za měsíc	56
Tab. 5.3: Celkové počty motorových vozidel v CRV k 30. 9. 2015	57
Tab. 5.4: SWOT analýza SME	63
Tab. 5.5: Konfrontační matice	64
Tab. 5.6: Skóre interních a externích faktorů	64
Tab. 5.7: Ceník SME v Novém Strašecí	66
Tab. 5.8: Ceník SME Autoservis Repaso	66
Tab. 5.9: Ceník STK Brno [STK Brno, 2016]	67
Tab. 5.10: Kvantitativní výzkum - CASI	69
Tab. 5.11: Četnost kontrol na technických stanicích	86
Tab. 5.12: Statistické ukazatele prohlídek na stanicích technických kontrol	87
Tab. 5.13: Nejčastější modely dle počtů let mezi prohlídkami	87
Tab. 5.14: Hodnocení způsobilosti při pravidelných technických	90
Tab. 5.15: Celkové počty motorových vozidel v CRV k 30. 9. 2015	97
Tab. 5.16: Nejčastější modely dle počtů let mezi prohlídkami	99

Seznam zkratek a značek

CADC	Common Artemis Driving Cycle
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
CRV	Centrální registr vozidel
ECE	Economic Commission of Europe
EHK	Evropská hospodářská komise
ELR	European Load Response
EOBD	Systém palubní diagnostiky
EU	Evropská unie
H ₂	Vodík
HC	Uhlovodíky (složky škodlivých emisí)
MD	Ministerstvo dopravy
N ₂	Dusík
NEDC	New European Driving Cycle - nový evropský jízdní cyklus
NO _x	Oxidy dusíku
O ₂	Kyslík
OBD	On-board diagnostics - palubní diagnostika
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PHM	Pohonné hmoty a maziva
PM	Particulate Matters – částice ve výfukových plynech
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
SME	Stanice měření emisí
STK	Stanice technických kontrol
TZL	Tuhé znečišťující látky
VIN	Vehicle Identification Number – identifikační číslo vozidla
VOCs	Volatile Organic Compounds – těkavé organické látky

Kapitola 1

Úvod

Dopravu lze zařadit mezi nejrychleji se rozvíjející odvětví národního hospodářství. S rozvojem tržního hospodářství roste počet osobních i nákladních automobilů nejen v České republice, ale v celé Evropě. Zvyšující se počet automobilů ukazuje vyspělost dané země, ale zároveň má mnohem větší vliv na životní prostředí.

Dopravní prostředky se řadí mezi významné znečišťovatele ovzduší. Automobily vypouštějí do vzduchu oxidy dusíku, oxid uhelnatý, oxidy síry, nespálené uhlovodíky a pevné částice, čímž ohrožují zdraví celé společnosti.

Podle Sdružení automobilového průmyslu (SAP) se počet motorových vozidel v České republice k 30. 9. 2015 zvýšil na 7,069 milionu (z toho 5,11 milionu osobních vozidel). Zaregistrováno bylo více nových automobilů než ojetých, ale i přesto se stáří automobilů zvyšuje. Průměrné stáří motorových vozidel se zvýšilo na 17,45 let a osobních automobilů na 14,53 roku, zatímco v roce 2010 to bylo 13,7 let [Javůrek, 2011].

Automobily starší více než 10 let tvoří přes 66 % z celkového počtu automobilů registrovaných v České republice (v roce 2010 to bylo přes 60 %) a z toho automobily starší než 15 let představovaly v roce 2010 pouhých 30 %, ale nyní je to 45 %, zatímco ve vyspělých zemích se procento automobilů starších více než 10 let pohybuje mezi 25 - 35 % z celkového počtu [Autosap, 2015 a Javůrek, 2011].

Sektor dopravy má na celkové emise stále větší vliv a roste také podíl na celkové konečné spotřebě energií. Dalším problémem je, že navzdory dovozním clům a registračním poplatkům se do České republiky stále dováží velké množství ojetých automobilů se špatnými parametry z hlediska emisí.

Podle OECD ekonomického přehledu České republiky [2011] je nutné „*zpřísnit povinnosti v oblasti inspekce a údržby vozidel za účelem lepší kontroly emisí u starých*

vozidel a za účelem podpory obnovy vozových parků osobních vozidel, nákladních vozidel a autobusů“.

Emisní kontroly vozidel v České republice se řídí zákonem č. 239/2013 Sb. (který je od 1. 1. 2015 novelou zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích) a vyhláškou Ministerstva dopravy č. 342/2014 Sb. o technických prohlídkách a měření emisí vozidel (která je novelou vyhlášky č. 302/2001 Sb. o technických prohlídkách a měření emisí vozidel). Emisní kontroly jsou prováděny pravidelně po celou dobu životnosti automobilu. U zážehových motorů se měří emise oxidu uhelnatého (CO) a nespálených uhlovodíků (HC) a u vznětových motorů kouřivost při opakovaných volných akceleracích.

V České republice, ale i v Evropě jsou používány jenom volnoběhové a akcelerační testy, které jsou jednoduché a nedokážou zachytit všechny nedostatky. Tyto testy by bylo vhodné nahradit novými, které by byly přísnější a lépe chránily životní prostředí. V tomto směru je možné se nechat inspirovat vyspělejšími zeměmi, jako jsou Spojené státy americké, které již zavedly přísnější kontroly. V oblastech s nejvyšší koncentrací vozidel a tím pádem také škodlivých emisí, se používají vícestupňové emisní kontroly, které umožňují měřit měrné emise vozidel při zatížení motorů a ne jen pouze absolutní při volnoběhových otáčkách.

V dnešní době si lidé již neumějí představit svůj život bez vozidel, které využívají téměř neustále. Počty vozidel stále stoupají, protože lidem poskytují pohodlnou, rychlou a nezávislou přepravu. Automobilová doprava poskytuje spoustu výhod, které s sebou přinášejí i nevýhody, jako například hluk, odpady ropných produktů a hlavně pevné a plynné škodlivé emise, které se vyskytují ve výfukových plynech.

Kapitola 2

Přehled o současném stavu poznání

2.1 Marketing

Marketing je jednou ze základních funkcí společnosti, stále se rozvíjí a nabývá na významu. Slovo marketing je původem z anglického jazyka, kde market znamená trh a koncovka ing činnost, která na trhu probíhá. Marketing je využíván ve všech zemích, ve kterých je rozvinuté tržní hospodářství, a ve kterých se nachází nadbytek produktů. Produkty nestačí jen vyrobit, ale je nutné je také někomu prodat. Proto podstatou marketingu jsou zákazníci a jejich přání a potřeby, které je třeba uspokojit.

Existuje pět podnikatelských koncepcí¹ a přístupů k zákazníkům. Pátou koncepcí je sociální koncepce (někdy také nazývána sociálně etický, humánní nebo společenský marketing), jejímž cílem je nejen uspokojení potřeb zákazníka, ale také nemít špatný vliv na životní prostředí a lidskou společnost.

Mnoho lidí si myslí, že marketing znamená prodej nebo reklamu, ale není to pravda. Jsou to dvě funkce, které jsou důležité, ale patří k nim mnoho dalších a někdy i důležitějších funkcí. V odborné literatuře lze najít mnoho definic marketingu a další definice neustále přibývají.

Dle Kotlera [1998, s. 712] zní definice marketingu takto: „*Marketing je společenský a řídicí proces, kdy jednotlivci a skupiny získávají, co potřebují a chtějí, díky tvorbě a směně produktů a hodnot s ostatními.*“ Podrobnější definice říká, že: „*Marketing*

¹ První byla výrobní koncepce, která je založena především na levných a snadno dostupných výrobcích. Výrobová koncepce je opakem výrobní koncepce a vychází z předpokladu, že zákazníci budou kupovat takové výrobky, které budou kvalitní, krásné a budou dobře fungovat. A za takové výrobky budou zákazníci ochotni zaplatit i vysokou cenu. Třetí koncepcí je prodejní koncepce, která vychází z toho, že je nutné přimět zákazníka k nákupu daného výrobku, např. pomocí komunikace a propagace vlastních výrobků. Základem marketingové koncepce je efektivní a aktivní uspokojování potřeb zákazníka.

je činnost organizace a soubor procesů pro vytváření, komunikaci a poskytování hodnoty zákazníkům a pro řízení vztahů se zákazníky takovým způsobem, že z toho mají užitek nejenom organizace, ale také její klíčové zájmové skupiny“ [Foret, 2008, s. 9].

„Základní koncepce, na níž je marketing založen, je koncepcí lidských potřeb, které definujeme jako pocit nedostatku. Zahrnují základní fyzické potřeby ... a jsou přirozenou součástí lidských bytostí“ [Kotler a Armstrong, 2004, s. 31]. Úspěšné společnosti se snaží porozumět potřebám, touhám a přáním svých zákazníků, vše zkoumají, analyzují a na základě toho se pokouší splnit jejich neuspokojené potřeby a řešit jejich problémy, protože dokonalé porozumění potřebám zákazníků je základním kamenem při tvorbě marketingových strategií.

Dle autorky je tedy marketing proces, při kterém jsou plněny přání a potřeby zákazníků, což zároveň přináší užitek organizacím.

2.1.1 Marketingové prostředí

Každý podnik je nějakým způsobem ovlivňován a je obklopen nějakým prostředím (v tomto případě trhem). Dané vlivy na něj působí buď zevnitř, nebo z vnější strany a podnik je může či nemůže ovlivnit (tab. 2.1). Vlivy, které působí zvenčí, je možné rozdělit do dvou skupin – mikroprostředí a makroprostředí.

Tab. 2.1: Rozdělení vlivů [Světlík, 1994, s. 21]

ovlivnitelné

Vlivy vnitřní	Vlivy vnější	
	mikroprostředí	makroprostředí
organizace a řízení	partneři	ekonomické
vybavenost	zákazníci	demografické
finanční situace	konkurence	přírodní
vnitřní konkurence	veřejnost	technologické
technický rozvoj		politické
lidské zdroje		kulturní
umístění podniku		
image firmy		

málo ovlivnitelné

Marketingové prostředí je potřeba dobře znát, aby bylo možné správně předpovídat jeho budoucí vývoj. Podle Zamazalové [2009, s. 48] „marketingové prostředí zahrnuje aktéry a síly, které ovlivňují schopnost firmy rozvíjet se a udržovat úspěšné transakce a vztahy s cílovými zákazníky“.

Pride a Ferrel [2012, s. 62] ve své knize říkají, že změny v marketingovém prostředí vytvářejí, nejistotu, hrozby, ale i příležitosti pro podniky. Domnívají se, že nejistá situace na Blízkém Východě nebo hurikán Katrina vedly k vyhocení cen za pohonné hmoty, a tak výrobci automobilů mohli vidět, jak jejich prodeje sportovních aut, které mají velkou spotřebu, klesají. Zatímco prodeje automobilů s nižší spotřebou vylétly nahoru. Brzy po těchto událostech vstoupily Spojené státy americké do recese a nejvíce prodávanými značkami byly Kia a Hyundai. I když je velice těžké tyto události předpovídat, marketéři se snaží co nejpřesněji odhadovat, co se může stát a podle toho upravují své marketingové plány.

Každý z těchto vlivů (tab. 2.1) určitou mírou působí na marketingová rozhodnutí. Je ale těžké určit jak velký vliv opravdu mají. Vnitřní vlivy může ovlivnit management podniku, na rozdíl od vnějších vlivů, které přicházejí z makroprostředí.

Makroprostředí

Marketingové makroprostředí obsahuje faktory, které firma nemůže svým jednáním ovlivnit a pokud ano, tak velice složitě. Jsou to síly, které ovlivňují celé mikroprostředí a patří mezi ně demografické, ekonomické, technologické, politicko-právní a sociálně-kulturní faktory.

Podle Jakubíkové [2008, s. 82] „praxe prokazuje, že například i některá ustanovení zákonů, pokud nevyhovují určité situaci, lze změnit. Změny nedocílí obvykle firma svou vlastní iniciativou, ale prostřednictvím svazů, asociací, společenství apod. Důležitou aktivitou je zde lobbování na správných místech, tj. v poslanecké sněmovně aj., a to nejen v rámci státu, ale i na úrovni určitého seskupení, např. Evropské unie“.

Při vytváření analýzy faktorů makroprostředí se postupuje od nejvzdálenějšího prostředí k nejbližšímu (např. svět, světadíl, stát, kraj, město). Pro zhodnocení vývoje vnějších faktorů se používá PEST analýza nebo někdy rozšířená PESTLE analýza (o legislativní a environmentální faktory). Názvy těchto analýz byly odvozeny podle počátečních písmen názvů faktorů. Příklady faktorů, kterými se zabývá PEST analýza neboli STEP analýza, jsou znázorněny v tabulce pod textem (tab. 2.2). Podstatou analýzy

je určit nejdůležitější faktory, které ovlivňují, budou ovlivňovat nebo by mohly ovlivnit firmu. Tyto analýzy se používají jako podklad při vytváření SWOT analýzy.

Tab. 2.2: Příklady faktorů sledované v rámci PEST analýzy [Blažková, 2007, s. 54]

Politické/Právní	Ekonomické	Sociální	Technologické
Legislativa regulující podnikání	HDP, ekonomický růst (obecný či určitého odvětví), výdaje spotřebitelů	Rozdělení příjmů	Vládní výdaje na výzkum
Legislativa určující zdanění (podniků, jednotlivců)	Monetární politika (úrokové sazby)	Demografické faktory (např. věková struktura obyvatelstva, pohlaví, povolání, stárnutí obyvatel)	Zaměření průmyslu na zlepšení technologií
Předpisy pro mezinárodní obchod	Vládní výdaje	Pracovní mobilita	Nové objevy, patenty, vývoj nových technologií
Ochrana spotřebitelů	Politika proti nezaměstnanosti (min. mzda, výhody v nezaměstnanosti)	Změny životního stylu (práce z domova, více volného času)	Míra technologického opotřebení
Pracovní právo	Zdanění (vliv na příjem spotřebitelů, na spoření)	Postoje k práci a volnému času	Spotřeby energie a náklady na energii
Předpisy a regulace upravující konkur. prostředí, monopoly	Měnové kurzy (vliv na poptávku, zahr. zákazníků, vliv na náklady import. zboží)	Vzdělávání	Vliv změn v informačních technologiích
Vládní rozhodnutí, ustanovení, nařízení	Inflace (vliv na náklady a prodejní ceny)	Móda a záliby, koníčky, módní výstřelky	Internet, satelitní komunikace
Předpisy Evropské unie, jiné mezinárodní právo či nařízení		Kulturní faktory mající vliv na způsob užití produktu	
Předpisy na ochranu ochran. známek, patentů		Regionální rozdíly	
Předpisy na ochranu prostředí, recyklační nařízení			

Kotler a kol. [2007, s. 162] rozdělují makroprostředí firmy do šesti faktorů vyjadřujících příležitosti a hrozby pro společnost. Jedná se o demografické, ekonomické, přírodní, technologické, politické a kulturní prostředí, která ovlivňují celé mikroprostředí.

Podle Kotlera a kol. [2007, s. 135] „*demografie je studium lidské populace z hlediska velikosti, hustoty, rozmístění, věku, pohlaví, rasy, zaměstnání a dalších statistických údajů*“. Do demografického² prostředí řadíme faktory jako je pohlaví, věk, rodinný stav atd. Demografie zkoumá populaci, tzn. zákazníky, kteří tvoří trh.

„*Ekonomické prostředí je zdaleka nejvýznamnější a všudypřítomná součást vnějšího prostředí, protože velmi ovlivňuje samotné přežití firmy*“ [Verma a Srivastava, 2012, s. 121 - 122]. Ekonomické prostředí obsahuje faktory, které mají vliv na kupní sílu a nákupní zvyky spotřebitelů. V poslední době rostou skupiny chudých a bohatých spotřebitelů, ale střední třída se stále zmenšuje. Tyto skupiny se liší výší svých příjmů a také nákupními zvyklostmi, proto je nutné, aby byly na trhu dostupné různé varianty produktů od těch nejlevnějších až po luxusní zboží.³

Faktory životního prostředí, ekologické a klimatické faktory jsou stále významnější a jejich aktuálnost se promítá do vzniku koncepce celkově udržitelného rozvoje, do tvorby ekologických a jiných norem a nařízení, které se týkají kvality života [Zamazalová, 2009, s. 52]. „*Ochrana přírodního prostředí zůstává klíčovým globálním problémem, který musí společnosti a veřejnost řešit. V mnoha městech na světě*

² Lidé se díky lepší lékařské péči dožívají vyššího věku, a tak se průměrná délka života zvyšuje. V Evropě a dalších vyspělých státech se ale snižuje porodnost, a tak obyvatelstvo stárne. V rozvojových zemích je porodnost mnohem vyšší. Složení věkových skupin obyvatel se mění a tím jsou ovlivňovány i marketingové strategie.

Dále se snižuje počet tradičních domácností a narůstá počet jednočlenných domácností. Lidé také uzavírají sňatek v pozdějším věku nebo žijí nesezdaní a také se častěji rozvádí. Počet vzdělaných osob se stále zvyšuje a v Evropské unii se postupně smazává rozdíl mezi vzděláním mužů a žen. Budou také slítn migrační tlaky, kdy mladí lidé z rozvojových zemí půjdou za lepším životem do ekonomicky vyspělých zemí, jako jsou Spojené státy americké, Německo, Kanada, Velká Británie či Austrálie.

³ Kupní síla jednotlivých států, ale i regionů je odlišná. Záleží na úrovni příjmů, růstu a stabilitě ekonomiky dané země, úrovni měnového kurzu, inflaci, zadluženosti, míře nezaměstnanosti, dostupnosti úvěrů v ekonomice, produktivitě práce nebo úrovni cenové hladiny.

„*Stát prosazuje své plány a cíle prostřednictvím hospodářské politiky. Rozumíme jí souhrn ekonomických cílů, nástrojů a opatření státu. Hospodářská politika je uskutečňována prostřednictvím čtyř nástrojů; nástroji monetární (měnové), fiskální (rozpočtové), důchodové hospodářské politiky a vnější obchodní a měnovou politikou*“ [Světlík, 1994, s. 30].

dosahuje znečištění ovzduší a vody nebezpečných hodnot. Zvyšuje se obava z úbytku ozónové vrstvy a výsledného skleníkového efektu a nebezpečného oteplování země. Mnoho z nás se také obává, že nás brzy zavalí vlastní odpadky“ [Kotler a kol., 2007, s. 148]. V přírodním prostředí se projevují čtyři trendy: nedostatek surovin, rostoucí ceny energií, růst znečištění a vládní intervence do managementu přírodních surovin.⁴

„Na spotřebních trzích se objevily nové segmenty, ve kterých jsou zákazníci orientovaní na životní prostředí ochotní zaplatit vyšší ceny za možnost přispění životnímu prostředí. Tyto segmenty zahrnují kategorie od kosmetiky, toaletních potřeb a čistících prostředků až po osobní automobily. Většina zákazníků však spíše neváhá vyměnit při svém nákupním rozhodnutí životní prostředí za kvalitu a výkon produktu“ [Kotler a kol., 2007, s. 149].

Jednotlivé státy mají různou legislativu, která chrání životního prostředí. Některé státy mají velmi přísná pravidla, kterými podporují životní prostředí a nutí společnosti se chovat zodpovědně vůči životnímu prostředí, jiné, zejména ty chudší státy, nemají finanční zdroje ani politickou vůli.

Podle Lancaster a Massingham [2010, s. 400] technologický vývoj a nové objevy jsou základem pro nové produkty, ale i pro zcela nová průmyslová odvětví. Dříve neexistovaly produkty jako notebooky, tablety nebo iPady, ale ani průmyslová odvětví jako informační technologie, biotechnologie nebo nanotechnologie.

Technologický vývoj je velice rychlý a přináší jak hrozby, tak nové příležitosti, proto je nutné tento vývoj předem dobře odhadnout. Na druhou stranu technologie a inovace stojí spoustu peněz, které je nutné investovat do výzkumu a vývoje, a proto některé firmy vyčkávají, a potom napodobují produkty svých konkurentů. Nové produkty musí také splňovat různá bezpečnostní pravidla, a proto se jejich vývoj prodražuje a prodlužuje se doba uvedení produktů na trh.

„Marketéři musí mít dobré znalosti politických systémů, tak i zákonů a regulací na trhu, na kterém působí. Jak místní zákony, tak i politický systém utváří podnikatelské prostředí dané země a mohou přímo ovlivnit různé aspekty marketingového programu

⁴ Lidé by měli mít na paměti, že neobnovitelné zdroje jako je ropa nebo uhlí jednou dojdou, že v některých oblastech je nedostatek vody nebo velmi znečištěné ovzduší, ale že i k obnovitelným zdrojům jako jsou potraviny nebo lesy je nutné se chovat šetrně a zbytečně je neznečišťovat nebo jimi neplýtvat. S tím souvisejí i ceny energií, které neustále stoupají, a spousta zemí je závislá na dodávkách ropy z jiných států. Proto se hledají nové zdroje energie a stále více se využívají jaderné, sluneční nebo větrné elektrárny.

včetně toho, zda může být výrobek v dané zemi prodáván, jak bude distribuován, oceněn, a zejména inzerován“ [Mueller, 2011, s. 98]. Výše zmíněné platí i pro službu.

Tyto zákony jsou přijímány, aby chránily člověka před sociálně škodlivými vlivy a pomocí těchto zákonů je uměle ovlivňována poptávka po určitých produktech. Některé obory jsou ovlivňovány méně, jiné naopak více, jako je tomu u tabákových výrobků.

„Zvyšující se legislativa je jedním z hlavních trendů právního prostředí. Řada právních předpisů týkajících problémů spravedlivých obchodních praktik, bezpečnosti, cen, obchodu, znečištění, ochrany spotřebitele a jiných oblastí, byla přijata z ekonomických, sociálních a politických důvodů“ [Rama Moahana Rao, 2011, s. 52].

Kultura⁵ na světě existuje, aby uspokojovala potřeby lidí. Kultura není vrozená ani stálá a liší se v různých oblastech. Primární hodnoty se lidé učí od narození, zatímco sekundární hodnoty vstřebávají postupně začleňováním se do společnosti. Kultura se také neustále mění, v dnešní době spousta lidí více dbá na svůj vzhled, své zdraví a snaží se být úspěšní ve škole či v práci.

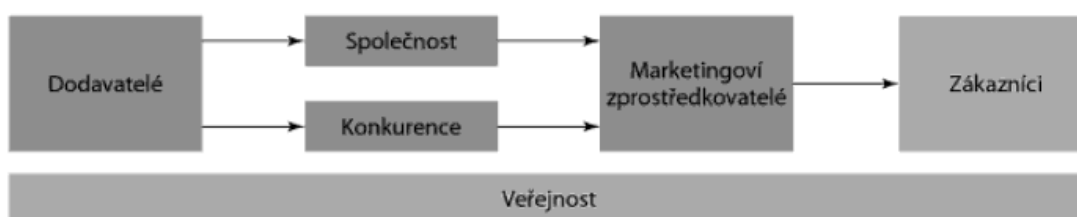
Mikroprostředí

Podle Kotlera a kolektivu [2007, s. 130] definicí mikroprostředí jsou *„síly blízko společnosti, které ovlivňují její schopnost sloužit zákazníkům – společnost, distribuční firmy, zákaznické trhy, konkurence a veřejnost, které společně vytvářejí systém poskytování hodnoty firmy“*.

I když se analýza mikroprostředí vztahuje na určitou organizaci, nebo určité hospodářské odvětví, mohou se některé poznatky vztahovat ke změnám v mikroprostředí obecně, a to platí hlavně u velkých společností [Oliveira, 2011, s. 74]. Hlavními činiteli

⁵ Podle Karlíčka a kol. [2013, s. 64] *„se kulturou rozumí mimo jiné soubor hodnot, norem chování a postojů, symbolů či rituálů, které ve větší či menší míře akceptují všichni lidé žijící v určité společnosti“*. Lidé jsou ovlivňováni hudebními skupinami nebo herci z oblíbených filmů, jejich účesy nebo jak se oblékají. Více věří sami sobě a také se více hýčkájí a utrácejí za věci nebo zážitky pro sebe. Naopak ale rádi tráví společný čas s lidmi kolem sebe, rodinou, přáteli a méně věří velkým politickým či obchodním organizacím. Mění se také názor na vnímání přírody, kdy si lidé začínají stále více uvědomovat, že není nevyčerpatelná a že se o ni musí více starat.

v mikroprostředí společnosti jsou dodavatelé⁶, společnost, konkurence, marketingoví zprostředkovatelé⁷, zákazníci⁸ a veřejnost⁹ (obr. 2.1).



Obr. 2.1: Hlavní činitelé v mikroprostředí společnosti [Kotler a kol., 2007, s. 131]

„Nejprve je nutné analyzovat samotné odvětví. Při analýze odvětví se sledují jeho základní charakteristiky, tj. velikost trhu, fáze životního cyklu, nároky na kapitál, vstupní a výstupní bariéry apod. Určuje se také struktura odvětví, které může být automatizované - mnoho malých podniků - nebo konsolidované - několik málo silných podniků“ [Jakubíková, 2008, s. 83]. Na trhu je dnes velké množství konkurentů téměř v každém oboru, proto je stále složitější se nějak odlišit a získat loajální zákazníky. Pokud zákazníci vnímají produkty jako stejné, je pro ně rozhodující cena produktu. Podle Kotlera a kol.

⁶ Dodavatelé dodávají zdroje nezbytné pro výrobu produktů. Dodavatel, který krátkodobě nedodává, může ovlivnit tržby, pokud jde o dlouhodobý problém, může poškodit důvěru zákazníka. To platí i u kvality výrobků a služeb. Dalším důležitým faktorem je cena, která může vyvolat velké změny. Proto je lepší mít dlouhodobější kontrakty uzavřené s více dodavatelskými firmami. Moc dodavatelů je o to větší, pokud daný produkt nemá čím nahradit; pokud musí zboží nakupovat od dodavatele a nemůže zboží získat přímo od výrobce; jestliže jsou dodávky příliš malé a dodavatel na nich není závislý nebo pokud může dodavatel prodávat produkty sám nebo spolupracovat s jinou firmou [Pražská a kol., 2001, s. 232].

⁷ „Marketingoví zprostředkovatelé jsou firmy, které společnosti pomáhají propagovat, prodávat a distribuovat její zboží konečným kupujícím. Zahrnují fyzické distribuční společnosti, marketingové agentury a finanční zprostředkovatele [Kotler a kol., 2007, s. 132].

⁸ Zákazník je cílem firmy a záleží na jeho kupním rozhodovacím procesu, který se liší podle toho, zda se jedná o významný nákup (např. auto, televize,...) nebo běžný nákup (např. máslo,...). Zákazníkem může být jednotlivec, ale i celá domácnost, kde se členové domácnosti navzájem ovlivňují. Rozdíl může být také mezi kupujícím a uživatelem, kdy věci pro děti (uživatel) kupují jejich rodiče (kupující).

⁹ „Veřejnost je jakákoli skupina, která má skutečný nebo potenciální zájem na schopnostech firmy dosáhnout svých cílů, případně má na ně vliv“ [Kotler a kol., 2007, s. 134]. V zájmu firmy je mít co nejlepší vztahy s veřejností, a proto hlavně velké firmy na to mají speciální oddělení nebo zaměstnance, kteří se starají o styk s veřejností (public relations). Toto oddělení sbírá a analyzuje informace o firmě, které se objevily v médiích, výsledky předává vedení společnosti a snaží se o co nejlepší obraz před veřejností.

[2007, s. 133] „marketingová koncepce tvrdí, že k dosažení úspěchu musí společnost poskytnout vyšší hodnotu a uspokojení pro zákazníka než konkurence. Proto musí marketingoví specialisté dělat něco více, než jen přizpůsobit se potřebám cílových zákazníků. Musí také získat strategickou výhodu tím, že svou nabídku pevně umístí v myslích zákazníků v porovnání s nabídkou konkurence“.

Existuje mnoho konkurenčních marketingových strategií, ale není možné říci, že jedna z nich je nejlepší. Pro každou firmu může být nejlepší strategie jiná, proto je nutné udělat důkladnou analýzu konkurence a jejího chování na trhu a najít vhodnou strategii vůči konkurenční firmě.

Vnitřní prostředí

Zařazení vnitřního prostředí se liší podle autorů, např. Kotler nazývá vnitřní prostředí společností a řadí ho do mikroprostředí. Naopak Jakubíková a Světlík ho staví zvlášť vedle vnějšího prostředí. Podle Jakubíkové [2008, s. 88] „*vnitřní prostředí firmy tvoří zdroje firmy (materiálové, finanční a lidské): management a jeho zaměstnanci (jejich kvalita), organizační struktura, kultura firmy, mezilidské vztahy, etika, materiální prostředí. Vnitřní prostředí se vztahuje na faktory, které mohou být podnikem přímo řízeny a manažery ovlivňovány*“.

Vnitřní prostředí společnosti tvoří nejen marketingové oddělení, ale i oddělení nákupní, finanční, účetní, vrcholové vedení, výroba, výzkum a vývoj. Top management určí poslání firmy, širší cíle a strategie. Marketingové oddělení potom s těmito cíli a strategiemi dále pracuje, rozvíjí je a komunikuje a spolupracuje s ostatními odděleními společnosti [Kotler a kol., 2007, s. 130].

SWOT analýza

„*SWOT analýza je velmi jednoduchým nástrojem pro stanovení firemní strategické situace vzhledem k vnitřním i vnějším firemním podmínkám. Podává informace jak o silných (Strength) a slabých (Weakness) stránkách firmy, tak i o možných příležitostech (Opportunities) a hrozbách (Threats)*“ [Kozel, 2006, s. 39].

Společnost se snaží omezit své slabé stránky a naopak ještě více rozvíjet své silné stránky. Zaměřuje se na příležitosti, ze kterých se snaží získat co nejvíce a naopak se připravit a obrnit proti případným hrozbám. Při dodržení tohoto postupu je možné dosáhnout konkurenční výhody. Silné a slabé stránky vycházejí z vnitřního prostředí

společnosti, kde se hodnotí hlavně zdroje dané společnosti a to, jak jsou využívány při dosažení daného cíle. Příležitosti a hrozby se vztahují k vnějšímu prostředí (makrookolí a mikrookolí) společnosti. SWOT analýza je rozdělena do čtyř kvadrantů (obr. 2.2), do kterých se zapisují silné a slabé stránky společnosti, její příležitosti a případné hrozby.

<p>Silné stránky (<i>strengths</i>)</p> <p>zde se zaznamenávají skutečnosti, které přinášejí výhody jak zákazníkům, tak firmě</p>	<p>Slabé stránky (<i>weaknesses</i>)</p> <p>zde se zaznamenávají ty věci, které firma nedělá dobře, nebo ty, ve kterých si ostatní firmy vedou lépe</p>
<p>Příležitosti (<i>opportunities</i>)</p> <p>zde se zaznamenávají ty skutečnosti, které mohou zvýšit poptávku nebo mohou lépe uspokojit zákazníky a přinést firmě úspěch</p>	<p>Hrozby (<i>threats</i>)</p> <p>zde se zaznamenávají ty skutečnosti, trendy, události, které mohou snížit poptávku nebo zapříčinit nespokojenost zákazníků</p>

Obr. 2.2: SWOT analýza [Jakubíková, 2008, s. 103]

„Při hodnocení silných a slabých stránek může být jako výchozí základna pro vyjádření určitého stavu použita klasifikace hodnotících kritérií buď podle nástrojů marketingového mixu 4 P – produkt (product), cena a kontraktační podmínky (price), distribuce – místo prodeje (place), marketingová komunikace (promotion), případně podrobněji podle jejich dílčích znaků“ [Jakubíková, 2008, s. 103].

2.1.2 Marketingová strategie

Slovo strategie pochází ze starořeckého slova *stratégia* a původně vyjadřovalo umění vést válku tak, aby výsledkem bylo vítězství. Nyní to znamená úspěšné vedení společnosti, které vede ke splnění vytyčených cílů. Obecně tedy strategie určuje co dělat a taktika vyjadřuje jakým způsobem to udělat [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 27].

Marketingová strategie ukazuje směr, kterým by se mělo postupovat, aby bylo dosaženo vytyčeného marketingového cíle. Marketingových strategií je velké množství a podle Blažkové [2007, s. 109] je lze rozdělit podle marketingového mixu, chování na trhu, cyklu životnosti trhu, trendu trhu atd.

„Marketingová strategie znamená zaměření řízení činností podniku s ohledem na dosažení cílů při respektování principů marketingu. Marketingová strategie vychází

z orientace na trh a uspokojování potřeb zákazníka. Strategické marketingové rozhodování je součástí strategického řízení podniku, připravuje podklady pro strategické rozhodování celé firmy. Zabývá se jím top management. Strategický marketing zahrnuje manažerské operace a aktivity, které jsou orientovány dlouhodobě, přičemž využívají nástroje marketingového mixu, jakož i specifické přístupy a metody, a to ve všech fázích manažerského procesu, tj. především ve fázi situační analýzy, predikce, strategického rozhodování, projektování, realizace a kontroly [Zamazalová, 2009, s. 102].“

Podle Jakubíkové [2008, s. 28] se proces tvorby strategie skládá ze strategické analýzy, formulace strategie, implementace strategie a strategické kontroly. Ve společnosti je možné najít tři strategie a to firemní strategii (*corporate strategy*), obchodní strategii (*business strategy*) a funkční strategii. Firemní strategie bývá schována v písemných materiálech firmy (často neveřejných) nebo je pouhou myšlenkou majitele či ředitele společnosti. Obchodní strategie je zaměřena na odvětví nebo trh, kde musí společnost získat konkurenční výhodu nad ostatními. Funkční strategie rozvíjejí určité funkce ve společnosti (marketingová, výrobní, atd.). Ve společnosti je možné najít hierarchickou soustavu strategií, které jdou postupně jedna za druhou (obr. 2.3).



Obr. 2.3: Hierarchie strategií ve firmě [upraveno dle Smejkal a Rais, 2010, s. 44]

„Z hlediska investičních cílů a záměrů se strategie dělí na [Jakubíková, 2008, s. 31]:

- ✓ *růstové (growth)*

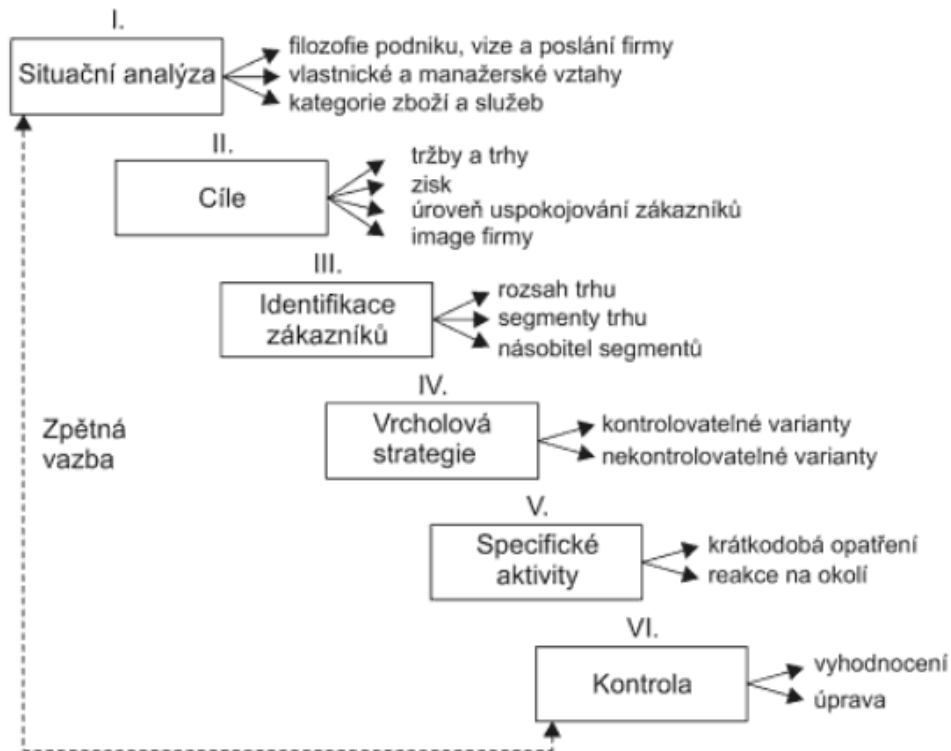
- ✓ *stabilizační/obranné (hold/defend)*
- ✓ *zvrátové (turnabout/turnaround)*
- ✓ *útlumové/sklízení (harvest)*
- ✓ *strategie na ukončení podnikání (divest/liquidate)*“

Marketingová strategie je projevem top managementu, kdy, kde a jak bude společnost konkurovat ostatním. Je napojena jak na firemní strategii, jež určuje strategický směr, rozděluje zdroje a hledá omezení, tak i na top management, který marketingovou strategii vybírá, ale zodpovídá také za informovanost tvůrců strategií o vnějších změnách na trhu [Jakubíková, 2008, s. 29].

Vymezení základního rámce marketingové strategie podle Winera [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 28]:

- ✓ cíle, ke kterým se máme dostat
- ✓ uvažované strategické alternativy
- ✓ cílové skupiny zákazníků
- ✓ konkurenti cílových skupin zákazníků
- ✓ poskytované produkty
- ✓ představení podstaty strategie cílovým zákazníkům (výhody, pozice, vyjádření hodnoty)
- ✓ marketingový mix (4P)

Vymyšlení marketingové strategie předchází vytvoření marketingového strategického plánu, který se skládá z charakteristiky cílového trhu; stanovení plánovaných cen, distribuce a rozpočtu pro první rok a také z předpokládaných prodejů, zisku a dlouhodobější strategie marketingového mixu. Strategické plánování je důležitý úkol managementu, který je součástí procesu strategického řízení. Strategické řízení začíná plánováním, následuje jeho realizace a vše končí kontrolou (viz obr. 2.4).



Obr. 2.4: Formulace strategie retailingové firmy [Pražská, Jindra a kol., 2001, s. 220]

Generické strategie

Generické strategie patří mezi základní marketingové strategie, které jsou podle M. E. Portera [Foret, Procházka a Urbánek 2003, s. 29] označovány jako konkurenční strategie (viz tab. 2.3).

Tab. 2.3: Konkurenční výhoda [Tichá a Hron, 2012, s. 128]

Konkurenční výhoda

	Nižší náklady	Odlišení
Cílový trh		
Celý trh	nákladové vedení	diferenciace
Tržní segment	zaměření	

Mezi generické (konkurenční) strategie patří strategie minimálních nákladů, strategie diference a strategie tržní orientace. Strategie minimálních nákladů má za úkol dosáhnout co nejnižších nákladů, aby bylo možné produkty prodávat za co nejnižší ceny a tím získat větší tržní podíl, přičemž klade velký důraz na výrobu a distribuce (ale ne na marketing).

U strategie diferenciacce je snahou se něčím odlišit a tím získat konkurenční výhodu, např. kvalita, trvanlivost, image, servis, ... Tuto strategii používají spíše malé a střední podniky kvůli svým finančním prostředkům. Strategie tržní orientace se zaměřuje na vybranou menší část trhu - výklenek a nesnaží se ovládnout celý trh. Nejčastější členění je dle demografického nebo geografického hlediska a na základě frekvence používání produktu.

Konsolidační a růstové strategie

Tyto strategie jsou zaměřeny na rozvoj marketingových aktivit společnosti nebo na jeho konsolidaci. Strategie jsou vyjádřeny pomocí matic, které znázorňují vzájemný vztah produktu a trhu [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 31].

„I když konsolidační strategii dnes příliš velká pozornost věnována není, mohou být její jednotlivé varianty velmi vhodné zejména pro malé a střední firmy, které na inovaci svého sortimentu či na rozvoj trhů obvykle nemají dostatek finančních prostředků. Při použití konsolidační strategie se podnik snaží buď své stávající produkty udržet a své kmenové trhy dále obsluhovat nebo některé zastaralé produkty zrušit a nerentabilní trhy opustit“ [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 31].

Matice konsolidační strategie (tab. 2.4):

- ✓ *Sklízej!* – zavedené a oblíbené produkty; slabá konkurence; stačí nízká propagace
- ✓ *Omez!* – zaměření se na produkty, o které je zájem; přehodnocení produktového portfolia a přechod na růstovou (inovační) strategii
- ✓ *Stáhni se!* – obsluha pouze kmenového segmentu; beze změn výrobního programu
- ✓ *Prodej!* – nezajímavé produkty na konci životního cyklu je vhodné zrušit a nerentabilní trhy opustit

Tab. 2.4: Matice konsolidační strategie [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 31]

Produkt	Trh	
	Udržení	Eliminace
Udržení	Sklízej!	Stáhni se!
Eliminace	Omez!	Prodej!

Růstová strategie (tab. 2.5) se orientuje na rozvoj podnikatelských aktivit, jenom varianta pronikání se zaměřuje na stávající produkt a trh. Dnes firmy používají první tři růstové strategie a od diverzifikace se odklánějí [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 32].

Tab. 2.5: Matice růstové strategie [Foret, Procházka a Urbánek, 2003, s. 32]

Produkt	Trh	
	Stávající	Nový
Stávající	pronikání	rozvoj trhu
Nový	inovace	diverzifikace

Matice růstové strategie (tab. 2.5):

- ✓ pronikání (*penetrace*) – stávající produkty a trh; usilování o zvýšení objemu prodeje pomocí nových prodejních míst a účinné propagace
- ✓ rozvoj trhu – rozšíření marketingových aktivit na nové trhy a na nová teritoria
- ✓ inovace – dokonalejší obsluha kmenových segmentů trhu; marketingový výzkum a vývoj novinek; zvyšování kvality produktů, nabídka dalších modifikací; dobrá komunikace s věrnými zákazníky
- ✓ diverzifikace – tvorba nových produktových řad a obsluha nových trhů; snížení podnikatelského rizika, ale také tříštění sil

2.1.3 Marketingový mix

„Marketingový mix není vědecká teorie, ale pouze koncepční rámec, který identifikuje základní rozhodnutí, která dělají marketingoví manažeři, aby přizpůsobili své nabídky tak, aby vyhovovaly potřebám zákazníků. Tyto nástroje hrají klíčovou roli v rozvoji udržitelné konkurenční výhody. Nástroje marketingového mixu lze využít jak k rozvoji dlouhodobé strategie, tak krátkodobých taktických programů“ [Palmer, 2012, s. 259].

Marketingový mix (obr. 2.5) je souhrn nástrojů, pomocí kterých je dosaženo marketingových cílů. Je znám pod názvem 4P (*product, place, price, promotion*) a tato 4P jsou dnes již jen základem marketingového mixu, který je rozšířen o další P:

- ✓ people - lidé
- ✓ packaging - balíky služeb
- ✓ programming - tvorba programů
- ✓ process - proces
- ✓ personnel - zaměstnanci
- ✓ presentation - prezentace
- ✓ personalities - osobnosti
- ✓ partnership - spolupráce, partnerství
- ✓ physical evidence - fyzický důkaz
- ✓ political power - politická moc
- ✓ public opinion formation - formování veřejného mínění

Podle Jakubíkové [2008, s. 146] „marketingový mix spolu s výběrem tržních segmentů a cílových trhů vytvářejí marketingovou strategii firmy“.



Obr. 2.5: Čtyři složky marketingového mixu 4P [Kotler a kol., 2007, s. 70]

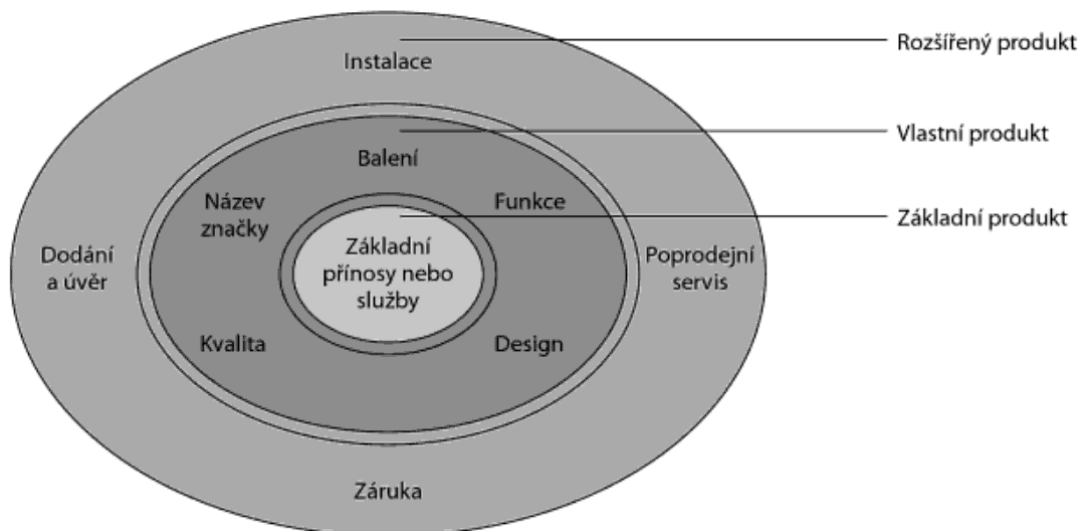
Existuje několik koncepcí marketingového mixu. Nejznámější je již zmíněný marketingový mix 4P (*product, place, price, promotion*), dále existuje zákaznický marketingový mix 4C (*customer value, cost to the customer, convenience, communication*), ale i 4S (segmentace zákazníků, stanovení užítku, spokojenost zákazníků, soustavná péče), 4A (*awareness* - povědomí o produktu, *availability* - místní dostupnost produktu, *affordability* - cenová dostupnost produktu, *acceptability*

- přijatelnost) a SIVA (*solution* - řešení problému, *information* - relevantní informace, *value* - hodnota (80 % kvalita, 20 % cena), *access* - snadná dostupnost, zjednodušená administrativa) [Jakubíková, 2008, s. 149].

Produkt

„Produkt je cokoli, co lze nabídnout na trhu k upoutání pozornosti, ke koupi, k použití nebo ke spotřebě, co může uspokojit touhy, přání nebo potřeby; patří sem fyzické předměty, služby, osoby, místa, organizace a myšlenky. Služby jsou produkty, které zahrnují aktivity, výhody nebo uspokojení, jsou na prodej, jsou v zásadě nehmotné a nepřinášejí žádné vlastnictví“ [Kotler a kol., 2007, s. 615].

Produkt může být hmotný i nehmotný, je to něco, co uspokojí zákazníkovi potřeby, tzn., vyřeší jeho problém. Výrobky se dělí různými způsoby, např. na spotřební zboží a kapitálové statky, dále podle délky použití na zboží krátkodobé či dlouhodobé spotřeby a služby¹⁰.



Obr. 2.6: Tři úrovně produktu [Kotler a kol., 2007, s. 616]

¹⁰ Lidé mají stále větší zájem o služby zejména proto, že jsou bohatší, mají více volného času a používají stále složitější výrobky, ke kterým potřebují dodatečné služby jako servis nebo poradenství. Služby mají hmotné a nehmotné aspekty, příkladem hmotných jsou restaurace a nehmotných zábava a příjemná obsluha. Kotler a kol. [2007, s. 711] charakterizují služby jako nehmotné, neoddělitelné, proměnlivé, pomíjivé a s absencí vlastnictví.

Kotler a kol. [2007, s. 615] rozlišuje tři úrovně produktu (obr. 2.6) – jádro produktu, vlastní (hmatatelný) produkt a rozšířený (obohacený) produkt. Jádrem produktu je to, za jakým účelem si zákazník produkt kupuje. Vlastním produktem se myslí jeho součástky, kvalita, funkce, vzhled balení a další. Rozšířený produkt představuje doplňkové služby nebo výhody k produktu, jako jsou záruční lhůty, poradenství, leasing, servis, garanční opravy atd.

Produktové strategie ukazují, jak dosáhnout produktových cílů. Produktová strategie závisí na investičních cílech společnosti (krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých) a na celkové podnikatelské strategii, zda se zaměřuje na rychlé výnosy, redukování nákladů, stabilizaci výnosů nebo budoucí růst. O produktové strategii se uvažuje ve třech rovinách, a to na úrovni jednotlivých produktů, produktových řad a produktových mixů. V tabulce 2.6 jsou popsány základní produktové strategie.

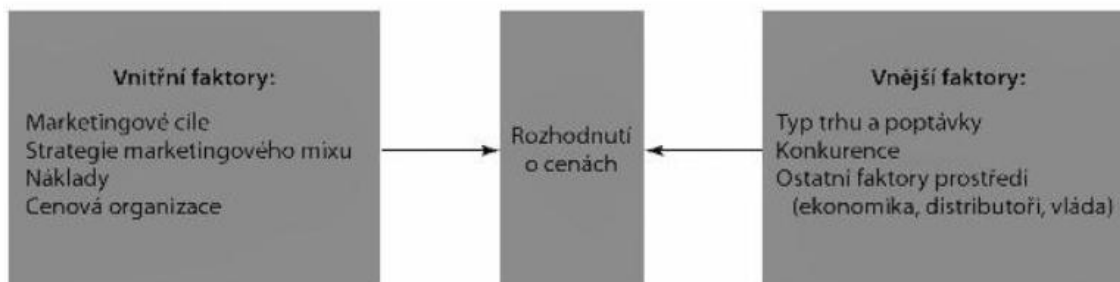
Tab. 2.6: Základní produktové strategie [Jakubíková, 2008, s. 161]

Strategie snižování nákladů	<ul style="list-style-type: none"> ✓ odstranění produktu (výrobku, služby) ✓ hodnotová analýza ✓ zúžení sortimentu
Produktové zlepšení	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zvýšení atraktivnosti ✓ změna kvality ✓ změna stylu
Rozvoj produktové řady	<ul style="list-style-type: none"> ✓ změny v produktových řadách individuální modifikace ✓ výroba podle zadaných parametrů
Vývoj nových produktů	<ul style="list-style-type: none"> ✓ celosvětové novinky ✓ nové produktové řady ✓ rozšíření produktové řady

Cena

„Cena je peněžní částka účtovaná za výrobek nebo službu; případně souhrn všech hodnot, které zákazníci vymění za užitek z vlastnictví nebo užívání výrobku nebo služby“ [Kotler a kol., 2007, s. 749]. Stanovení správné ceny není vůbec jednoduché, nesmí být ani příliš nízká, protože by si zákazníci mysleli, že je produkt nekvalitní, ale ani příliš

vysoká, aby pro ně nebyl příliš drahý a kupovali ho. Při rozhodování o ceně musíme vzít v úvahu vnitřní faktory firmy¹¹ a vnější faktory prostředí¹² (obr. 2.7).



Obr. 2.7: Faktory, které ovlivňují rozhodnutí o cenách [Kotler a kol., 2007, s. 750]

Místo

Při rozhodování o umístění provozovny je nutné zvážit potřeby zákazníků. Při organizaci služeb je možné provést centralizaci produkce za účelem dosažení úspor z rozsahu. Záleží také na charakteru interakce mezi zákazníkem a organizací poskytující služby, kdy jde zákazník za službou (divadlo), služba přichází za zákazníkem (taxi) nebo jsou ve vzájemném neosobním styku (teleshopping).

Je nutné, aby se provozovatel přizpůsobil potřebám a přáním zákazníka a nabízel službu v jeho okolí a čase, který zákazníkovi vyhovuje. Často tak dochází ke kompromisu mezi potřebami poskytovatele a přáním spotřebitele. Tímto se liší distribuce služeb od distribuce výrobků, které se vyrábějí tam, kde je to pro producenta nejvýhodnější. Pro výběr umístění provozovny se zpracovávají analýzy makroprostředí a mikroprostředí. Velké společnosti využívají složité regresní modely k rozhodování o umístění celé sítě služeb [Vašítková, 2008, s. 124].

Dostupnost je způsob přesunu produktu k zákazníkovi. Nejedná se pouze o vzdálenost (např. v metrech), ale také jde o časovou dostupnost a emocionální složku

¹¹ Do interních faktorů zahrnujeme marketingové cíle a strategie, náklady a cenovou organizaci. Určení ceny se odvíjí od strategických a marketingových cílů firmy, dále záleží na míře centralizace nebo decentralizace v rozhodování o cenách, přičemž rozhodování o cenách musí být v souladu s marketingovým mixem, ale také na nákladech, které stanoví spodní hranici ceny.

¹² Mezi externí faktory patří charakter trhu, tzn., zda se jedná o čistou konkurenci, monopolistickou konkurenci, oligopolistickou konkurenci, čistý monopol nebo se jedná o neregulované monopoly. Na konkurenci je možné se dívat ještě z jiného pohledu a to zda se jedná o přímé, nepřímé či totální konkurenty. Dále může být konkurence cenová nebo necenová.

(zážitek spojený s distribucí). Distribuční strategie dělíme na strategie selektivní, exkluzivní a intenzivní distribuce.

Komunikace

Komunikace se skládá z devíti prvků, kdy na začátku je odesílatel a na konci příjemce sdělení, kteří pomocí funkce kódování, dekódování, odezva a zpětná vazba pošlou své sdělení přes média (osobní a neosobní komunikační kanály). Celý tento proces může ovlivnit komunikační šum.

„Celkový marketingový komunikační mix společnosti (obr. 2.8) – nazývaný také komunikační mix – se skládá ze specifické směsi reklamy¹³, osobního prodeje¹⁴, podpory prodeje¹⁵, public relations¹⁶ a nástrojů přímého marketingu¹⁷, kterou firma používá pro dosažení svých reklamních a marketingových cílů“ [Kotler a kol., 2007, s. 809].

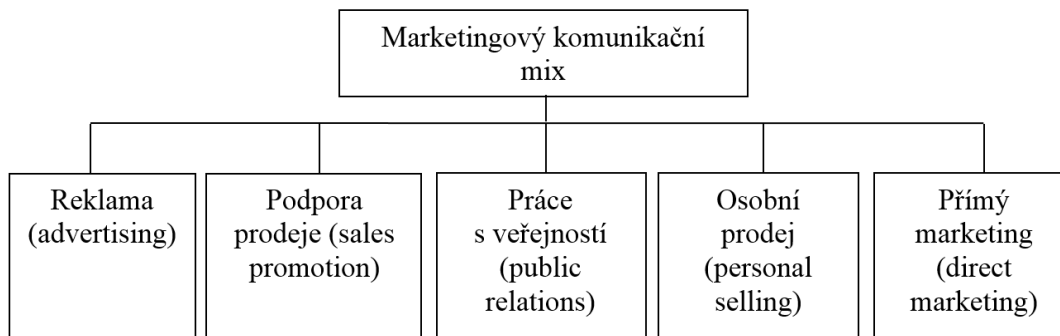
¹³ „Reklama je jakákoli placená forma neosobní prezentace a komunikace myšlenek, zboží nebo služeb identifikovaného sponzora“ [Kotler a kol., 2007, s. 809]. Reklama dokáže za poměrně nízké náklady oslovit velké množství lidí na různých místech. Je možné ji opakovat a budovat díky ní image produktu.

¹⁴ „Osobní prodej je osobní prezentace prováděná prodejci společnosti za účelem prodeje a budování vztahu se zákazníky“ [Kotler a kol., 2007, s. 810]. Při osobním prodeji přichází do osobního kontaktu prodávající s kupujícím a výhodou je možné vytvoření dlouhodobých vztahů. Prodávající může tedy sledovat, jaké jsou reakce kupujícího a získat zpětnou vazbu.

¹⁵ „Podpora prodeje definuje krátkodobé stimuly, které mají povzbudit nákup či prodej výrobku nebo služby“ [Kotler a kol., 2007, s. 810]. Oproti reklamě působí na zákazníka okamžitě. Má za úkol prodat v danou chvíli více a to třeba dočasným snížením ceny, větším balením nebo nějakým dárkem.

¹⁶ „Public relations je budování dobrých vztahů s různými cílovými skupinami získáváním příznivé publicity, budováním dobrého „image firmy“ a odvracením či vyvracením fám, informací a událostí, které staví společnost do nepříznivého světla. Mezi hlavní nástroje PR patří tisková prohlášení, publicita produktů, firemní sdělení, lobování a poradenství“ [Kotler a kol., 2007, s. 810]. Jde o vztahy s veřejností, kterou můžeme rozdělit na vnitřní a vnější. Vnitřní veřejnost se skládá ze zaměstnanců, rodiny a přátel, odběratelů a dodavatelů. Do vnější společnosti patří finanční společnosti investoři, věřitelé, dlužníci, státní správa a další.

¹⁷ Podle Jakubíkové [2008, s. 261] „přímý marketing je souhrn aktivit firmy, které se vztahují k nabídce produktů a služeb jedním nebo více hromadnými sdělovacími prostředky, s cílem dosáhnout přímé odpovědi od zákazníků“. V tomto případě je zákazník požádán o odpověď např. telefonem, poštou nebo přes internet. Výhodou je vytváření stálého vztahu se zákazníky.



Obr. 2.8: Marketingový komunikační mix [Jakubíková, 2008, s. 243]

Procesy

Základní faktory marketingového mixu je možné rozšířit o další P. V případě služeb se jedná o procesy, lidi a materiální prostředí (tzv. 7P). Procesy mohou být nástroje k získání výsledků. „Interakce mezi zákazníkem a poskytovatelem během procesu poskytování služby je důvodem podrobnějšího zaměření se na to, jakým způsobem je služba poskytována.“ Jedná se například o dlouhé čekání u lékaře nebo v restauraci. „Proto je nutné provádět analýzy procesů, vytvářet jejich schémata, klasifikovat je a postupně (zejména u složitých procesů) zjednodušovat jednotlivé kroky, ze kterých se procesy skládají“ [Vašítková, 2008, s. 27].

Zákaznický marketingový mix (4C)

Marketingový mix 4P je sestaven z pohledu prodávajícího na marketingové nástroje, kterými chce ovlivnit kupující. Zákazník však chce, aby mu všechny marketingové nástroje poskytovaly nějakou výhodu, tak Lauterborn vymyslel zákaznický marketingový mix 4C (tab. 2.7). „Vítězí ty společnosti, které uspokojí potřeby zákazníka ekonomicky, dostupně a s využitím efektivní komunikace“ [Kotler a kol., 2007, s. 71].

Tab. 2.7: Složky marketingového mix 4P a 4C [Kotler a kol., 2007, s. 71]

4P	4C
Produkt (product)	Potřeby a přání zákazníka (customer needs and wants)
Cena (price)	Náklady na straně zákazníka (cost to the customer)
Distribuce (place)	Dostupnost (convenience)
Komunikace (promotion)	Komunikace (communication)

2.1.4 Marketingový výzkum

Vytvoření marketingové strategie často předchází marketingový výzkum, který je nedílnou součástí procesu marketingového řízení. Podle Příbové [1996] marketingový výzkum je funkce spojující spotřebitele, zákazníka a veřejnost s marketingovým pracovníkem prostřednictvím informací.

Podle Kotlera a kol. [2007, s. 406] „marketingový výzkum je funkce, jež propojuje spotřebitele, zákazníky a veřejnost s firmou pomocí informací, které jsou používány pro identifikaci a definici marketingových příležitostí a problémů, vytváření zlepšení a hodnocení marketingových aktivit, monitoring marketingového výkonu a lepší porozumění marketingovému procesu“. Proces marketingového výzkumu se skládá z definice problému a stanovení cílů výzkumu. Dále je potřeba vytvořit plán získávání informací, po kterém následuje implementace plánu, sběr a analýza dat. Poslední fází je interpretace a sdělení zjištění [Kotler a kol., 2007, s. 407].

Primární a sekundární výzkum

Marketingový výzkum je možné rozdělit na primární a sekundární. „Sekundární informace jsou ty, které již někde existují a byly shromážděny k jinému účelu“, oproti tomu „primární informace jsou získané ke konkrétnímu současnému účelu“ [Kotler a kol., 2007, s. 408].

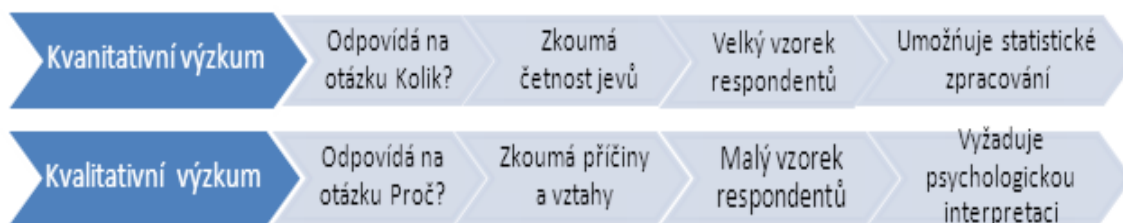
Primární marketingový výzkum se nazývá terénní a sekundárnímu výzkumu se říká výzkum od stolu. Nejdřív je vhodné projít dostupné sekundární zdroje, tzn. data, která již dříve někdo nashromáždil a zpracoval, protože je to mnohem levnější a rychlejší. Informační zdroje pro sekundární výzkum jsou různé databáze (databáze výzkumných agentur za poplatek – AC Nielsen), ročenky, časopisy, výroční zprávy firem, rešerše, vědecké časopisy atd. „K primárnímu výzkumu by marketéři měli přistoupit až tehdy, pokud jsou informace ze sekundárních zdrojů neaktuální, nepřesné, nespolehlivé, neúplné, příliš obecné nebo pokud zcela chybí“ [Karlíček a kol, 2013, s. 83]. Metody sběru primárních dat jsou pozorování, dotazování a experiment. Mezi kontaktní metody patří pošta, telefon, internet a osobní rozhovor.

Kvantitativní a kvalitativní výzkum

Kvantitativní výzkum (obr. 2.9) řeší problémy, které se dají kvantifikovat (odpovídají na otázku - kolik?). Kvantitativního výzkumu se účastní velký počet

respondentů a výsledkem jsou popisné měřitelné informace (např. počet a charakteristika lidí, kteří kupují lahvové pivo; podíl spotřebitelů, kteří znají značku Nivea, vybavenost českých domácností notebooky a další).

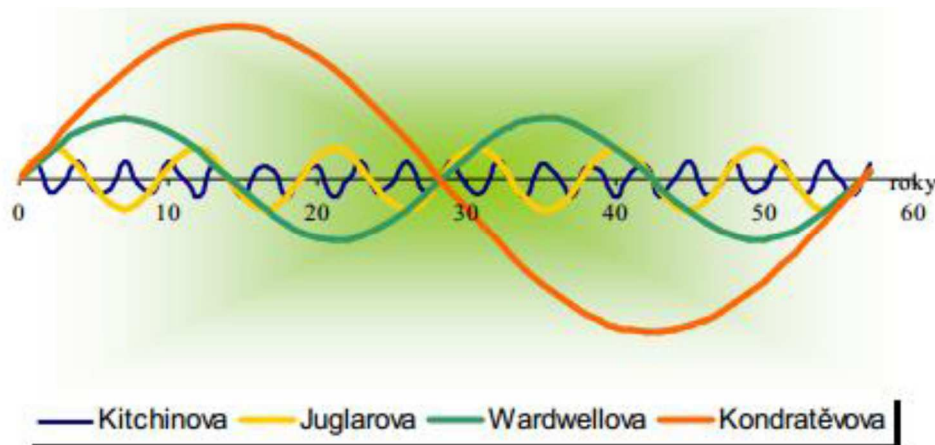
Kvalitativní výzkum (obr. 2.9) se nezabývá četností jevů, ale řeší, jaké jsou příčiny a vztahy. Účastní se ho pouze malý počet respondentů (jednotlivci nebo malé skupiny). Odpovídá se na otázku „proč?“. Např. proč lidé nakupují ve večerkách; jaké pocity mají při sledování nové reklamy na Whiskas nebo jaké asociace vyvolává značka Jacobs. Výsledky kvalitativního výzkumu nejsou kvantifikovatelné a není možné je zobecňovat [Karlíček a kol., 2013, s. 85].



Obr. 2.9: Kvantitativní a kvalitativní výzkum [Karlíček a kol., 2013, s. 86]

2.2 Inovace

Jako první se ještě před první světovou válkou zabýval inovacemi rodák z Moravy Joseph A. Schumpeter, který upozornil na úlohu inovátora v ekonomice, ale nepokusil se ji definovat. Mezi další autory, kteří se inovacemi zabývali, patří Peter F. Drucker [1993, s. 31], podle něhož *„inovace jsou specifickým nástrojem podnikatelů, prostředkem, jehož pomocí využívají změn jako příležitostí pro podnikání v odlišné oblasti nebo poskytování odlišných služeb. Mohou být prezentovány jako teoretická disciplína, které se lze naučit a které lze prakticky využívat. Podnikatelé musejí cílevědomě hledat zdroje inovací, to znamená změny a jejich symptomy, které jsou signálem příležitostí k úspěšným inovacím. A musejí znát a umět aplikovat principy úspěšných inovací.“*



Obr. 2.10: Schumpeterovo schéma hospodářských cyklů [Švejda a kol., 2007, s. 29; Čemus, 2013, s. 15]

J. A. Schumpeter je také autorem schématu hospodářských cyklů, kde formuloval vztahy mezi hospodářskými cykly s odlišnou délkou trvání (obr. 2.10). Opakující se výkyvy ekonomiky jsou způsobeny proto, že inovace přicházejí ve vlnách. Tyto inovační vlny jsou důvodem pro ekonomický rozvoj, ale po jejich odeznění dochází k hospodářskému poklesu. Nejdelší vlnou je Kondratěvova vlna, která trvá přibližně půl století. Kondratěvovy vlny jsou způsobeny radikálními inovacemi, kterými je vznik úplně nových odvětví. Wardwellova vlna je dlouhá 22 - 25 let, Juglarova vlna, neboli investiční (resp. krizový cyklus) trvá 9 - 11 let a Kitchinova vlna má délku přibližně 3 roky [Švejda a kol., 2007, s. 29].

Podle Valenty [1969, s. 42] je inovace jakákoliv změna ve vnitřní struktuře výrobního organismu. „V tomto smyslu je inovací jakýkoli přechod od původního k novému stavu vnitřní struktury výrobního organismu.“

„Inovace je definována jako myšlenka, služba, produkt, nebo technologie, která je vyvinuta a nabízena zákazníkům, kteří ji vnímají jako novou či originální. Vývoj nových produktů je aktem inovace a zahrnuje identifikaci, tvorbu a dodání hodnot nebo přínosů, které dříve na trhu nabízeny nebyly“ [Kotler a kol., 2007, s. 664].

Inovace jsou nepostradatelné v každé firmě, protože díky nim může firma na trhu růst a vydělávat více peněz. Jsou vyžadovány kvůli novým technologiím, změnám spotřebitelského vkusu a konkurenci. Inovace mají různé formy, jejich význam stále stoupá. Podle Jakubíkové [2008, s. 177] roste význam inovací kvůli saturaci trhů, snaze

opět získat ziskovost produktu, snaze výrobců omezit možnost podřízeného postavení vůči distributorům, ekologickým hlediskům.

Podle Pitry [1997, s. 20] je možné definovat šest inovačních koncepcí, mezi které patří koncepčně úplně nový produkt (nové technické objevy), nová řada produktů (kvalitativní změna v nabídce výrobce), rozšíření existující řady, vylepšení či změna některých produktů v existujícím portfoliu, nové uplatnění stávajícího produktu (substituce), snížení ceny (snížení výrobních nákladů při zachování stejných provozních a funkčních vlastností produktu).

2.2.1 Řády, rody, druhy a typy inovací

Členění inovačních řádů vznikalo postupně a na počátku stál profesor František Valenta, na něhož navázal Pavel Švejda. Zatímco Valenta končí sedmým řádem, tak Švejda ve schématu klasifikace řádů inovací uvádí řád -n až řád 9 (tab. 2.8).

Tab. 2.8: Klasifikace řádů inovace [Švejda a kol., 2007, s. 27]

Řád	Označení	co se zachovává	co se změní	příklad
-n	degenerace	nic	úbytek vlastností	opotřebení
0	regenerace	objekt	obnova vlastností	údržba, opravy
RACIONALIZACE				
1	změn kvanta	všechny vlastnosti	četnost faktorů	další pracovní síly
2	intenzita	kvality a propojení	rychlost operací	zrychlený posun pásu
3	reorganizace	kvalitativní vlastnosti	dělba činnost	přesuny operací
4	kvalitativní adaptace	kvalita pro uživatele	vazba na jiné faktory	technolog. konstrukce
KVALITATIVNÍ KONTINUÁLNÍ INOVACE				
5	varianta	konstrukční řešení	díleč kvalita	rychlejší stroj
6	generace	konstrukční koncepce	konstrukční řešení	stroj s elektronikou
KVALITATIVNÍ DISKONTINUÁLNÍ INOVACE				
7	druh	princip technologie	konstrukční koncepce	tryskový stav
8	rod	příslušnost ke kmeni	princip technologie	vznášedlo
TECHNOLOGICKÝ PŘEVRAŤ - MIKROTECHNOLOGIE				
9	kmen	nic	přístup k přírodě	genová manipulace

„Inovace způsobují, že výrobky, výrobní systémy a jejich uspořádání se vzdalují svému původnímu stavu o různou vývojovou vzdálenost. Tuto vývojovou vzdálenost označujeme jako řád inovace“ [Švejda a kol., 2007, s. 24]. Ukázkou vývojové vzdálenosti

je porovnání nové varianty a nové generace (řád 5 a 6). Nová generace přichází s novým konstrukčním řešením, zatímco u nové varianty se konstrukční řešení nemění, ale díky novému řešení některé z pracovních či obslužných funkcí se může projevit vyšším výkonem či jednodušší obsluhou.

„Nový druh (inovace sedmého řádu) zachovává princip, na němž je založeno jeho fungování (první znak), avšak toto fungování je řešeno koncepčně nově (druhý znak)“ [Švejda a kol., 2007, s. 25] – například tryskový stav. Inovací osmého řádu je rod výrobků nebo výrobních faktorů – v historii např. náhrada parního stroje za elektromotor, v současnosti pohyb po vzduchovém polštáři nahrazující pohyb pozemních dopravních prostředků po kolech – vytváří se tak nové odvětví výroby.

Podle Mašína [2012, s. 13] je možné členit inovace podle následujících hledisek: *„hledisko strategie, hloubky změn, dopadu, oblasti využití, stupně kooperace, složitosti, měřítko, zdrojů, oborové a vztahu k přírodě – ekologické.“* Výše zmíněné typy inovací je možné dále členit: ze strategického hlediska například na inovaci výrobku, služeb, procesu, materiálu, organizace, dodavatelského řetězce, obchodu nebo marketingu.

Z hlediska hloubky změn dělíme inovace na inkrementální (využívající existující technologie a směřující ke snížení nákladů či zlepšení parametrů produktů) a na radikální inovace (využívající vědecké poznatky i technologické principy). Z ekologického hlediska se rozlišují tři typy inovací: ekologicky orientované, neutrální a neekologické. Ekologicky orientované inovace *„významně přispívají k zajištění ekologické stability či udržitelného rozvoje lidstva“*, zatímco u neekologických inovací *„dochází k porušování ekologické rovnováhy a zátěži ekologického systému,“* např. spalovací motor, umělá hnojiva, některé inovace obalů [Mašín, 2012, s. 13].

2.2.2 Inovační strategie, rozvoj a proces

Podnikatelská strategie *„je postup k dosažení cílů organizace, při kterém se nejlépe uplatní její přednosti – silné stránky“*. Pitra [1997, s. 17] definuje tři typy základních podnikatelských strategií společností. Defenzivní strategii, kde hrozby z okolí útočí na slabá místa společnosti a tím ohrožují její další působení – hlavními postupy jsou řízená likvidace nebo opuštění zablokovaného programu.

Neutrální strategii rozděluje na defenzivní a ofenzivní. Defenzivní neutrální strategie cílí na udržení stávající konkurenční pozice a je zajištěna vyčkáváním a posilováním slabin. Druhým postupem je horizontální integrace, která je sjednocením

několika konkurentů stejné kategorie. Ofenzivní neutrální strategie vylepšuje své slabiny pomocí řízeného obratu a snaží se o rychlý a efektivní obrat. Ofenzivní strategie díky silným stránkám využívá své příležitosti, a to vertikální integrací, kdy společnost uzavírá smlouvy se svými dodavateli i odběrateli, a pomocí inovačního rozvoje.

Inovační rozvoj patří mezi dva hlavní postupy agresivní strategie. „*Inovační rozvoj je zaměřen na taková opatření ve vnitřním prostředí organizace, která ve svém důsledku povedou ke zvýšení kvality nabízených produktů (tj. jejich schopnosti plnit co nejlépe potřeby, přání a požadavky zákazníka), ke zkrácení dodací lhůty a ke snížení výrobních nákladů (a tím i ke zvětšení manipulačního prostoru pro cenové úpravy)*“ [Pitra, 1997, s. 17]. Inovační rozvoj se může zaměřovat na určité produkty organizace, které mají upevnit pozici vedoucího oboru, nebo na vysokou rozmanitost výroby za účelem zaujmout co nejvíce zákazníků různými kategoriemi shodného produktu.

Každé strategické rozhodnutí je propojeno s inovačními procesy, které jsou velice (nejen finančně) náročné a je potřeba, aby společnost dostala zpět vložené úsilí a prostředky. Podle Mašína [2012, s. 14] je možné inovační proces „*definovat jako kontinuální a multi-disciplinární podnikový proces zahrnující a integrující různé kompetence a dovednosti uvnitř i vně organizačních hranic podniku, které jsou orientovány na transformaci prvotní inovační ideje na produkt uplatněný na trhu.*“

„*Inovační strategie lze považovat za komplexy činností, jejichž smyslem je regulovat a řídit inovační proces*“ [Riegel, 1985, s. 59]. „*Obecně lze klasifikovat pět základních typů inovačních strategií:*

- ✓ *strategie opírající se o progresivnost technického řešení*
- ✓ *vyvážená strategie*
- ✓ *strategie ověřených technických přístupů*
- ✓ *konzervativní strategie nízkého rozpočtu*
- ✓ *strategie diverzifikovaných vysokých rozpočtů*“ [Pitra, 1997, s. 24].

Strategie opírající se o progresivnost technického řešení přináší mírné úspěchy, protože je velice nákladná a málo efektivní, důvodem je těžká předpověď zájmu zákazníků a to vede k podcenění důležitosti marketingových činností. Vyvážená strategie je charakterizována rovnováhou mezi pozorností věnovanou výsledkům

vědeckotechnického rozvoje a marketingovým činnostem. Orientuje se na zákazníka i přípravu uvedení produktu na trh a je nejúspěšnější.

Strategie ověřených technických přístupů je orientována na osvědčená technická řešení a nezabývá se vůbec vlastním výzkumem. Stejně jako strategie diverzifikovaných vysokých rozpočtů je nejméně úspěšná. Konzervativní strategie nízkého rozpočtu vynakládá málo prostředků na vlastní technický rozvoj a následuje vedoucího oboru (trhu) a produkt se téměř neliší od konkurence. Jedná se o efektivní, bezrizikovou a víceméně ziskovou strategii. Strategie diverzifikovaných vysokých rozpočtů je velmi nákladná, chybí jí interní synergie a nerespektuje potřeby trhu, a proto nepatří mezi úspěšné inovační strategie.

„Strategií inovací rozumíme empirií inovační praxe prověřené, systémovým přístupem a teorií inovací podpořené a zdůvodněné účelově koncipované postupy, metody a nástroje řízení komplexních inovačních akcí. Jejich úspěšnou realizací a správnou absorpcí inovujícím se ekonomickým subjektem (podnikem, organizací) se očekávaným způsobem pozitivně změní jeho socio-ekonomické chování v podobě růstu hospodárnosti, produktivity, efektivnosti, konkurenceschopnosti, komerční prospěšnosti, ekologické, sociální a společenské vyspělosti, tedy celkové prosperity“ [Kislingerová, 2008, s. 213].

„Specifika řízení inovací z hlediska vnějších a vnitřních vazeb podnikatelské jednotky zakládají následující druhy strategií inovací, v rámci kterých existují jejich další různé varianty, resp. různé alternativy. Jsou jimi:

- ✓ *strategie uplatňování odlišné složitosti inovací*
- ✓ *strategie stanovení podnětové inovace*
- ✓ *strategie vzniku produktových a procesních inovací*
- ✓ *strategie volby konkurenčního boje*
- ✓ *strategie určení druhu restrukturalizace firmy*
- ✓ *strategie vnímaného stupně novosti výrobků“ [Kislingerová, 2008, s. 213].*

2.2.3 Inovace produktu – životní cyklus

Inovace produktu definuje „nový výrobek nebo službu, která má uspokojit externího uživatele nebo potřeby trhu“, zatímco „inovace procesu je definována jako

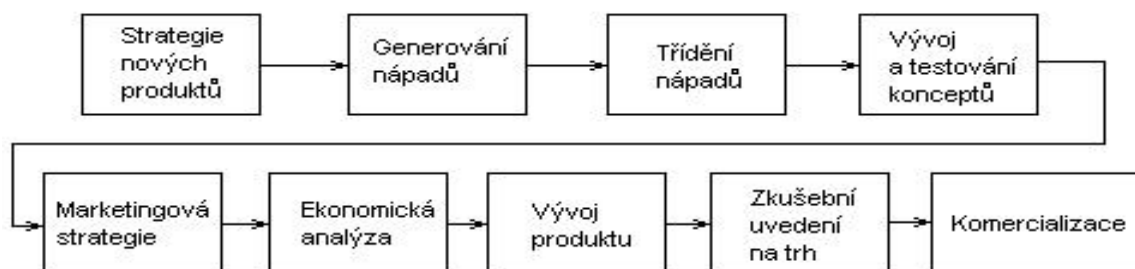
nové prvky představené výrobním organizacím nebo firmám poskytujícím služby, aby vyrobily produkt nebo poskytly službu“ [Damanpour a Gopalakrishnan, 1999, s. 62].

Tab. 2.9: Inovační změny produktu [Jakubíková, 2008, s. 179]

Fáze životního cyklu	Uvádění na trh	Růst trhu	Stadium zralosti	Ústup
Typické vlastnosti	základní	zdokonalení	diferenciace	racionalizace
Cena	vysoká nízká	snížená zvýšená	stabilní stabilní	snížená snížená
Inovační inženýrské změny	mnoho	méně	málo	žádné
Inovace	malé	rozšiřování vlastností, funkcí, diferenciace	modifikace, snižování nákladů	

„Teorie životního cyklu výrobku (tab. 2.9) je uznání, že výrobky a služby mají omezenou životnost, a že v tomto životě procházejí řadou různých fází. Etapa životního cyklu, ve které se produkt nachází, ovlivňuje typy strategií, které jsou pro daný podnik nejvhodnější. Čtyři fáze životního cyklu se nazývají: úvod, růst, zralost a úpadek“ [Masterman a Wood, 2012, s. 61].

Proces vývoje nového produktu se skládá z devíti částí (obr. 2.11). Na začátku procesu stojí strategie nových produktů, která vytyčí směr vývoje, dále se musí vytvořit a protřídit nápady, následuje vývoj a testování konceptů a vytvoření marketingové strategie. Vše musí pokračovat ekonomickou analýzou, vývojem produktu, pilotním uvedením na trh a celý tento proces by měl být zakončen komercializací.



Obr. 2.11: Kroky ve vývoji nového produktu [Kotler a kol., 2007, s. 671]

2.3 Emise

„Při spalování uhlovodíkových paliv se vzduchem vzniká dokonalou oxidací oxid uhličitý (CO_2) a voda (H_2O). Při nedokonalé oxidaci jsou přítomny ještě oxid uhelnatý (CO) a vodík (H_2). Kyslík (O_2) se ve výfukových plynech zážehového motoru objevuje jen tehdy, byl-li v čerstvé směsi v přebytku anebo se nevyužil z jiných důvodů. U vznětových motorů se objevuje vždy, protože vznětový motor pracuje s přebytkem vzduchu“ [Hromádka a kol., 2011, s. 177].

Ve složení výfukových plynů ze spalovacích motorů zaujímá největší podíl kolem 70 % dusík (N_2), dále tam patří oxid uhličitý (CO_2), voda (H_2O), kyslík (O_2),... (obr. 2.12). Mezi výfukové plyny lze zařadit oxid uhelnatý (carbon monoxide)¹⁸, oxid uhličitý (carbon dioxide)¹⁹, oxidy dusíku (nitrogen oxide)²⁰, nespálené uhlovodíky (hydrocarbon)²¹, oxidy síry (sulphur oxide)²² a pevné částice (particulate matter)²³. Tyto výfukové plyny škodí lidskému zdraví a životnímu prostředí, a proto je nutné jejich vznik co nejvíce omezit. Z těchto důvodů je nutné se zabývat hledáním nových alternativních

¹⁸ Oxid uhelnatý – jedná se o jedovatý plyn, kvůli kterému je omezeno okysličování krve, a tím jsou poškozovány lidské orgány. Dále stojí za vznikem fotochemického (letního) smogu.

¹⁹ Oxid uhličitý – jeho tvorba není v Evropě nijak omezena (na rozdíl od některých států USA). Je výsledkem dokonalé oxidace a dokazuje kvalitní spalovací proces. Patří mezi skleníkové plyny a škodlivý pro lidský organizmus se stává až v takovém množství, kdy začne vytěšňovat kyslík.

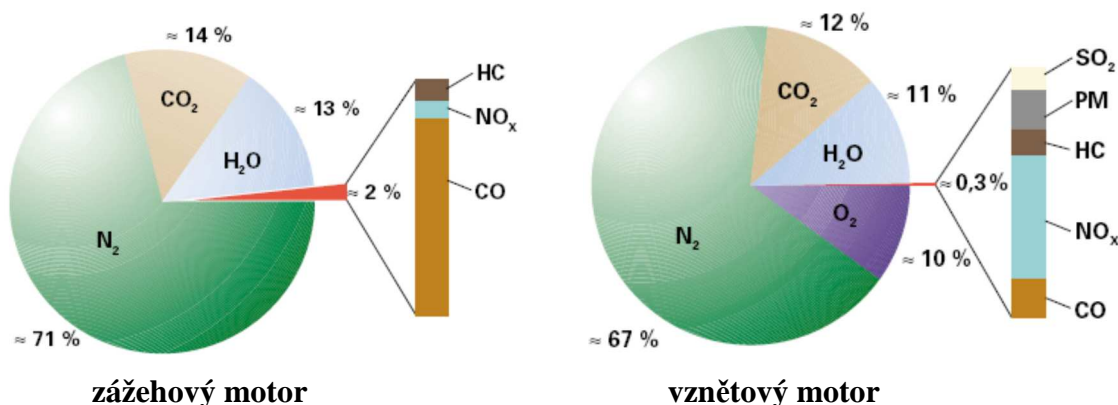
²⁰ Oxidy dusíku – podílejí se na vzniku letního smogu a na tvorbě kyselých dešťů. Jedná se hlavně o oxid dusnatý a oxid dusičitý. Mohou způsobit záněty dýchacích cest a navozují pocit dušení a nucení ke kašli (z důvodu zamezení přístupu vzduchu do plic).

²¹ Nespálené uhlovodíky – nejškodlivější jsou ty druhy uhlovodíků, které vznikají jako meziprodukty oxidace původní uhlovodíkové molekuly, kde dojde pouze k částečnému cyklu oxidačních reakcí. Tyto meziprodukty se řadí do skupiny rakovinotvorných látek. Z plynných škodlivin jsou nejnebezpečnější polycyklické aromatické uhlovodíky.

²² Oxidy síry – jsou vytvářeny hlavně vznětovými motory, avšak jejich podíl se stále snižuje.

²³ Pevné částice – jsou produkovány hlavně vznětovými motory. „Obsahují primární uhlík, organický uhlík a malé množství sulfátu, dusíku, vody a další neidentifikovatelné složky. Obsah základního uhlíku se blíží k 75 %. Nicméně složení je závislé na typu motoru a na dodatečných zařízeních, např. filtru pevných částic“ [Hromádka, 2012, str. 17]. Mohou vyvolat podráždění oka, jícnu, průdušek a neurofyzilogické symptomy (dýchací potíže či nucení ke zvracení). Mají velmi malé rozměry a jsou často nazývány nanočásticemi, které pronikají do plic, kvůli jejich rozměrům je těžké je zachytit v nose. Mohou být nosiči rakovinotvorných látek a způsobují zimní smog typický pro stav teplotní inverze.

způsobů pohonu vozidel, nových emisních testů atp. Další škodliviny vznikají opotřebením pneumatik, motoru nebo podvozku. Je možné mezi ně zahrnout olovo, které patří mezi těžké kovy a používá se např. jako výplň pneumatik (do pneumatik se používá také kadmium). Mezi toxické kovy patří nikl a chrom (brzdové a spojkové obložení) a platina, rhodium nebo palladium se může uvolňovat z katalyzátorů.



Obr. 2.12: Složení výfukových plynů zážehového a vznětového motoru [Hromádka a kol., 2011, s. 177]

Měření emisí je možné rozdělit na homologační testy a emisní kontroly. Homologační testy jsou prováděny při uvedení vozidla do provozu a emisní kontroly jsou pravidelným měřením emisí všech vozidel v provozu. Tyto dvě skupiny se liší legislativními předpisy, úrovní emisních limitů, mají jinou metodiku i přesnost měření včetně měřicí techniky atp.

2.3.1 Homologační předpisy

„Vozidlo nemůže být prodáváno, aniž by získalo potřebnou registraci pro jízdu na veřejných komunikacích a pokud je postaveno v souladu se souborem právních specifikací. V Evropě je prokázána shoda těchto specifikací s platnými zákony“ [Morello, Rosti Rossini, Pia, Tonoli, 2011, str. 75].

Požadavky na funkci vozidla podle Morello, Rossini, Pia, Tonoli [2011, s. 75] jsou dynamický výkon nezbytný k zajištění bezpečné jízdy, ochrana cestujících v případě kolize a snížení environmentální zátěže způsobené provozem vozidla, zejména s ohledem na znečišťující plyny, oxid uhličitý, hluk a odpad vytvořený likvidací starších vozidel.

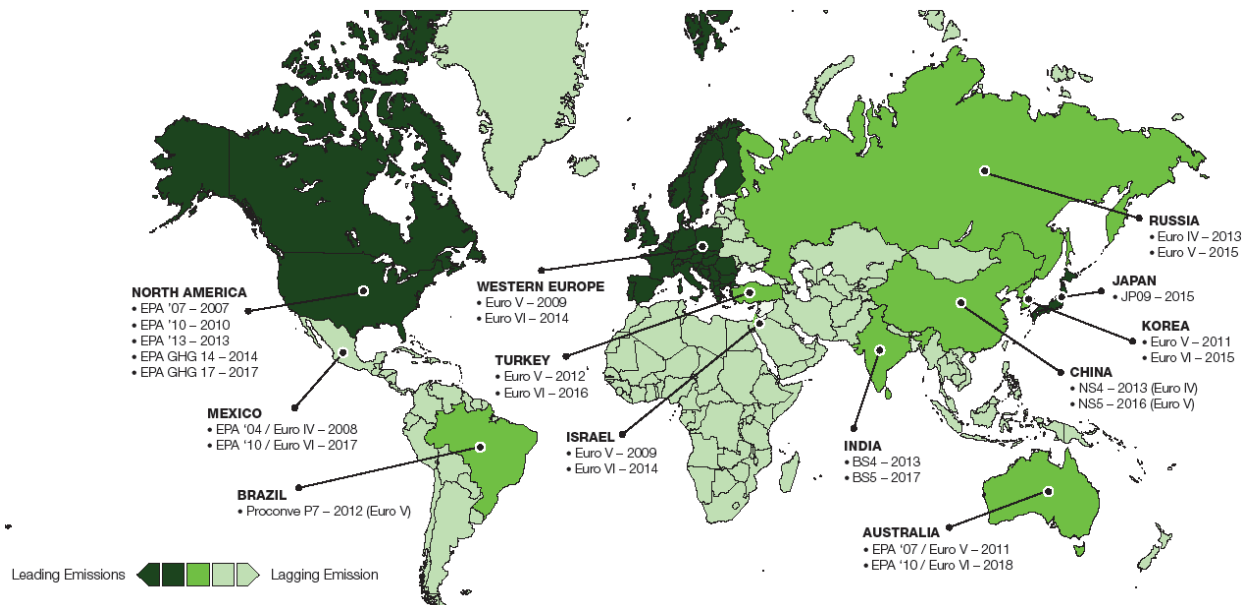
Emisní předpisy v Evropské unii jsou známy jako evropské emisní normy EURO. Norma EURO 1 (předpis 91/441/ES) začala platit v roce 1992. Od roku 1996 platily normy EURO 2 (předpis 94/12/ES a 96/69/ES). EURO 3 (předpis 98/69/ES – A) začala v Evropské unii platit 1. ledna 2000. Tento předpis vstoupil v platnost 1. dubna 2001 jako předpis EHK 83.05 také v České republice. Předpis 98/69/ES - B (EURO 4) byl platný od roku 2005 a v roce 2009 ho nahradil předpis 2007/715/EC nazývaný EURO 5 (tab. 2.10). V současné době platí předpis nazývaný EURO 6 [European Environment Agency, 2013].

Tab. 2.10: EU standardní limity emisí pro osobní vozidla do 3,5 t [Hromádko a kol., 2011, s. 193]

Předpis	Platnost	CO	HC	HC+NO _x	NO _x	PM
Dieselové motory		(g·km⁻¹)				
EURO 1	1992	2,72	-	0,97	-	0,14
EURO 2 - IDI	1996	1	-	0,7	-	0,08
EURO 2 - DI	1999		-	0,	-	0,1
EURO 3	2000/01	0,64	-	0,56	0,5	0,05
EURO 4	2005/01	0,5	-	0,3	0,25	0,025
EURO 5	2009/09	0,5	-	0,23	0,18	0,005
EURO 6	2014/09	0,5	-	0,17	0,08	0,005
Předpis	Platnost	CO	HC	HC+NO _x	NO _x	PM
Benzínové motory		(g·km⁻¹)				
EURO 1	1992/07	2,7 (3,1)	-	0,97 (1,13)	-	-
EURO 2	1996/01	2,2	-	0,5	-	-
EURO 3	2000/01	1,2	0,2	-	0,15	-
EURO4	2005/01	1	0,1	-	0,08	-
EURO 5	2009/09	1	0,1	-	0,06	0,005
EURO 6	2014/09	1	0,1	-	0,06	0,005

V České republice jsou od 80. let platné předpisy Evropské hospodářské komise na základě vyhlášek Ministerstva dopravy o schvalování technické způsobilosti vozidel k provozu na pozemních komunikacích. Velký důraz se klade na přístroje, kterými se

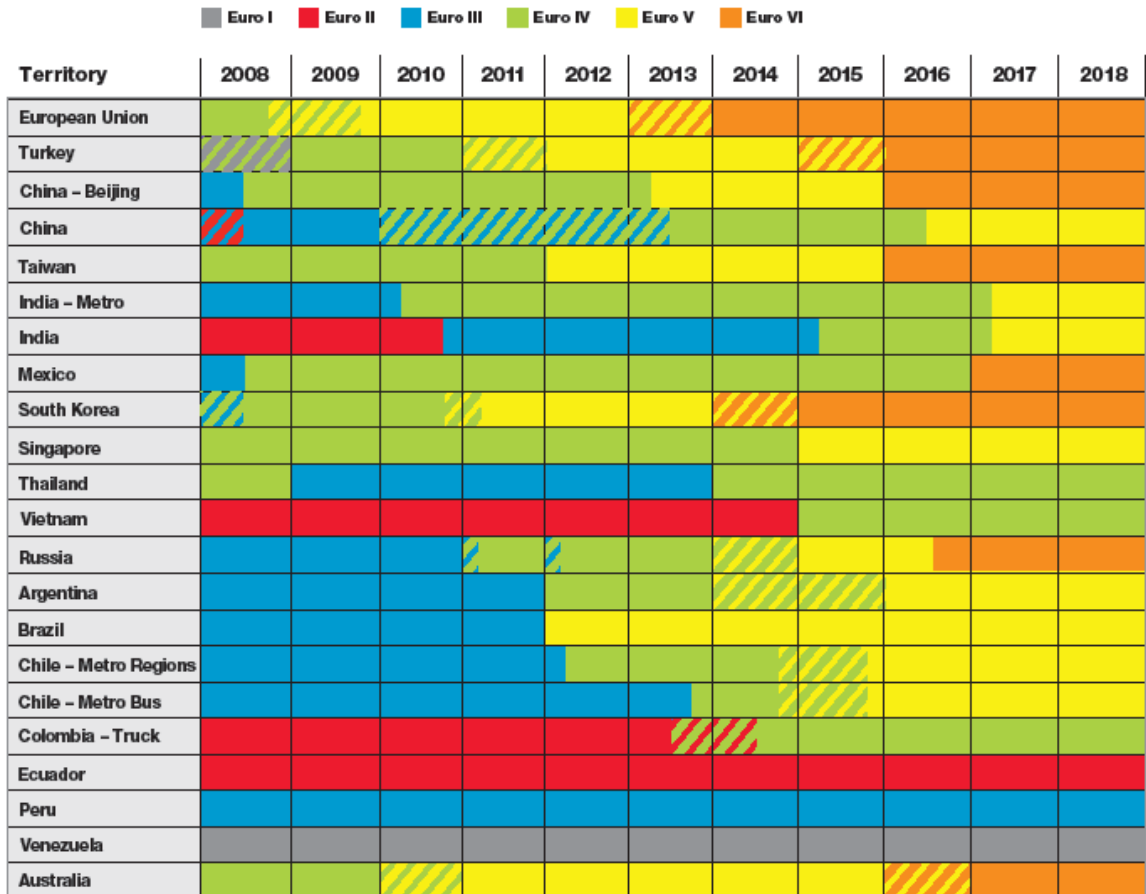
provádí homologační měření emisí. Protože se měření provádí pouze při uvedení nového typu vozidla do provozu, tak se cena rozpočítává na celou produkci a není při výběru rozhodující.



Obr. 2.13: Přehled emisních předpisů ve světě [Cummins Emissions Solutions, 2014]

Na předchozím obrázku (obr. 2.13) je přehled emisních předpisů ve světě. Emisní normy jsou vydávány několika institucemi, mezi které patří Evropská komise (EC), Environmental Protection Agency (EPA) ve Spojených státech amerických, California Air Resources Board (CARB) v Kalifornii a Japonské ministerstvo dopravy (MLIT).

Vývoj měření emisí se liší podle zemí a závisí na úrovni znečištění ovzduší provozem vozidla. Nejvyšší úroveň je ve Spojených státech amerických (zejména v Kalifornii), kde je veliký počet vozidel na poměrně malém území. Mezi další oblasti je možné zařadit Japonsko, Austrálii a Evropu.



Obr. 2.14: Přehled vývoje emisních předpisů Euro ve světě [Cummins Emissions Solutions, 2014]

Obrázek 2.14 znázorňuje vývoj homologačních předpisů ve světě od EURO 2 až po EURO 5 do roku 2016. Na dalším obrázku (obr. 2.15) je možné vidět časovou osu s vývojem emisí ve světě v současné době včetně výhledu do roku 2019/2020 ve vybraných zemích, jako jsou Spojené státy americké, Evropa, Čína, Japonsko, Brazílie, Rusko a také Indie. Všechny tyto státy (území) se vyznačují vysokým počtem obyvatel (a vozidel) na daném území.

Emisních testy používané v Evropě vychází z testů převzatých ze Spojených států amerických. Cílem těchto testů je co nejpřesnější ohodnocení produkce emisí vzhledem ke skutečným provozním podmínkám.

	LV - Light Vehicles		CTrk - Commercial Trucks		Off-Hwy - Off-Highway Vehicles		* Phased in	** Estimated date	*** Possible harmonization with Stage 5
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019/2020
U.S.	US Off-Hwy Tier 4*	CA CTrk Retrofit*	RICE Stationary US revised NAAQS	US Off-Hwy Tier 4** Marine Tier 4* CA Off-Hwy Large Fleets* US Utility MACT	CA LEV III* Locomotive Tier 4	NSPS Stationary NOx* CA Off-Hwy Medium Fleets*	US Fed Tier 3 LV*	US Fed Tier 3 Light Truck *	CA CTrk NOx** EPA Tier 5 Off-Hwy** CA Off-Hwy Small Fleets*
EUROPE	EU Off-Hwy Stage 3B* EU CO ₂ / GHG 120g PM # LV		EU Sound regulation Euro-6 CTrk	Euro-6b LV EU Off-Hwy Stage 4*			Euro-6c LV RDE LV*,**		EU LV WLTP*,** EU Off-Hwy Stage 5**
CHINA		Major Cities NS 5 LV*	NS IV CTrk*	Off-Hwy Stage 3A*		China 5 LV (Eastern Provinces)** Beijing V CTrk*	China 6 LV Beijing ** NS V CTrk*,** Off-Hwy Stage 3B**	NS 5 LV	NS 6 LV** NS VI CTrk*,** Off-Hwy Stage 4*,** Locomotive**
JAPAN	NOx reductions LV		JP-13 CTrk		Off-Hwy Tier 4B	JP-16 CTrk*			
SOUTH AMERICA		Brazil: Euro-5 CTrk	Chile: Euro-5 LV		Brazil: Off-Hwy Stage 3A (construction)		Brazil: Off-Hwy Stage 3A (farming)	Brazil: Euro-6 CTrk**	Brazil: Off-Hwy Stage 3B**
RUSSIA			Euro-4 LV / CTrk		Euro-5 LV / CTrk				
INDIA	BS-4 LV / CTrk (13 Cities) BS-III A Off-Hwy				BS-4 LV / CTrk (50 Cities)	Off-Hwy BS-III B**	BS-4 LV / CTrk		BS-V CTrk**
GLOBAL TREATY						Marine Annex VI Tier III NOx		Marine Annex VI Tier III SOx	

Unprecedented Speed of Change

Obr. 2.15: Časová osa regulace celosvětových emisí [Tenneco, 2014]

2.3.2 Pravidelné měření emisí na SME v ČR

V České republice se měření emisí u vozidel v provozu provádí na základě platného znění zákona č. 239/2013 Sb., zatímco rozsah a praktické provedení emisních kontrol je určeno vyhláškou Ministerstva dopravy č. 342/2014 Sb. v platném znění – Příloha A, B (která je novelou vyhlášky č. 302/2001 Sb.) o technických prohlídkách a měření emisí vozidel.

Cílem těchto zákonů a vyhlášek je udržet škodlivé emise vozidel v provozu na přípustné úrovni pravidelnými emisními kontrolami během celé životnosti vozidla. „Za přiměřené ukazatele technického stavu vozidla z hlediska emisí se u zážehových motorů pokládají zejména emise CO, měřené při volnoběhových a vyšších volnoběhových otáčkách. U motorů bez katalyzátoru nebo s neřízenými katalyzátory je předepsáno také měření HC ve stejných otáčkách. U vznětových motorů je limitována kouřivost měřená při opakovaných volnoběhových akceleracích“ [Hromádka a kol., 2011, str. 201].

Při emisní kontrole se také zjišťuje, zda je vozidlo v souladu s technickým průkazem. Kontrolují se identifikační údaje vozidla a motoru, štítky na vozidle, a zda jsou v protokolu o měření emisí správné údaje. Přístroje používané pro měření emisí jsou

vedeny ve vyhlášce č. 302/2001 Sb. a stanice měření emisí jimi musí být vybaveny alespoň přístroji a zařízeními uvedeným níže.

U zážehových motorů se podle vyhlášky č. 342/2014 Sb. měří přístrojem na měření otáček motoru, přístrojem na měření teploty motoru, přístrojem na měření úhlu sepnutí kontaktů přerušovače, přístrojem na měření předstihu zážehu, přístrojem pro měření emisí výfukových plynů zážehových motorů schváleného typu, přístrojem pro kontrolu funkce řídicích jednotek emisního systému a komunikaci s nimi (tester řídicích systémů motoru).

U vznětových motorů se podle vyhlášky č. 342/2014 Sb. měří přístrojem na měření otáček motoru, přístrojem na měření teploty motoru, přístrojem k měření kouřivosti vznětových motorů (opacimetrem) schváleného typu, testerem řídicích systémů vznětového motoru, přístrojem pro bezdemontážní kontrolu dynamického úhlu předvstřiku paliva, případně přípravky pro nastavení statického úhlu předvstřiku paliva, zařízeními na kontrolu vstřikovacích trysek a vstřikovačů.

Pokud jsou výsledky měření vyhovující, tak stanice měření emisí vystaví protokol o měření emisí a nalepí na něj ochrannou známku (1. 1. 2015 zaniklo osvědčení o měření emisní a kontrolní nálepka se přestala vylepovat na registrační značku). V protokolu jsou uvedeny hodnoty kontrolovaných parametrů a kontrolní známka musí být proštípnutá. V příloze C je popsán postup provozování stanice měření emisí.

2.3.3 Pravidelné měření emisí ve světě

Ve světě se používají rozdílné typy testů, různé frekvence prohlídek a někde jsou emisní prohlídky součástí technické kontroly vozidla. Zejména ve Spojených státech amerických jsou emisní kontroly na vysoké úrovni. Kontroly měří nejenom výfukové plyny, ale kontrolují také emise hluku a plynotěsnost nádrží. V USA je uplatněna víceúrovňová kontrola a legislativní zavedení nových metod měření. Mezi používané testy patří „*Unloaded Test*“ (nezatížené režimy), „*Transient Loaded Test*“ (neustálený režim zatížení), „*Fuel Evaporative Tests*“ (testy výparných emisí), „*On Board Diagnostic*“ (palubní diagnostika) a „*Remote Sensing*“ (dálkové snímání emisí). Dálkové snímání emisí se začalo vyvíjet v Kalifornii od 70. let a zabývá se jím několik studií. Měří se emise CO, CO₂ a HC, dále rychlost, zrychlení vozidla, atmosférické podmínky atd. Měření sice není tak přesné, ale je možné změřit velký počet vozidel za krátký čas [Hromádka a kol., 2011; Muncaster a kol., 1996; Borken-Kleefeld, 2013].

Kapitola 3

Vědecké hypotézy a cíle práce

Na začátku bylo nutné formulovat hypotézy a cíle. Hypotézy jsou domněnky, které je potřeba dalšími výzkumnými postupy potvrdit nebo naopak vyvrátit. Tyto hypotézy byly vytvořeny na základě poznatků nabytých při sekundárním výzkumu.

S ohledem na teoretická východiska byly vytvořeny níže uvedené hypotézy:

- ✓ H₁: Čím přísnější budou emisní limity, tím nižší budou reálné emise.
- ✓ H₂: Stanice technických kontrol jsou Ministerstvem dopravy ČR upřednostňovány před stanicemi měření emisí.
- ✓ H₃: Inovace na stanicích měření emisí jsou potřeba.
- ✓ H₄: Je nutné změnit frekvenci kontrol na stanicích měření emisí.

Cílem této disertační práce je popsat a analyzovat současnou situaci a vypracovat strategii inovací emisních stanic. Cíl práce úzce navazuje na moderní trendy v oblasti snižování produkce škodlivých emisí spalovacích motorů. Zpřísnující se homologační předpisy výrazně snížily produkci škodlivých emisí u nově vyrobených vozidel, produkce škodlivých emisí se tak více posouvá do oblasti provozu vozidel.

Řada výzkumných organizací se zabývá novými metodami odhalování vozidel produkujících nadlimitní množství škodlivých emisí s cílem zavedení těchto metod do pravidelných emisních testů. Tyto nové testy by měly nahradit současné nevyhovující způsoby měření emisí u vozidel v provozu, která nejsou plně průkazná.

Některé nové metody měření emisí jsou využívány v USA, dále se těmito metodami zabývá i disertační práce Návrh inovace stanic emisních kontrol. Aby se docílilo maximálního účinku těchto nových metod měření emisí, je nutné zavést tyto metody do běžné praxe.

Aby bylo dosaženo hlavního cíle disertační práce, byly stanoveny dílčí cíle, které budou detailněji popsány v následujícím textu:

- ✓ Zmapování dostupných informací vztahujících se k danému tématu
Nejprve bude provedena analýza sekundárních údajů, kde budou zkoumány současně dostupné informace, jak v tištěné formě, tak i na internetových stránkách a budou následně zpracovány.
- ✓ Zhodnocení vlivů marketingového prostředí SME
Dalším krokem bude vypracování analýzy, která bude zaměřena na marketingové prostředí. Nejprve bude zkoumáno vnější prostředí stanic měření emisí pomocí PEST analýzy a následně vnitřní prostředí SME.
- ✓ Vypracování SWOT analýzy SME
Na základě výstupů z analýzy makroprostředí a mikroprostředí bude sestavena SWOT analýza SME a konfrontační matice.
- ✓ Popis marketingového mixu SME
Také budou popsány jednotlivé nástroje rozšířeného marketingového mixu 5P, pomocí nichž je dosahováno marketingových cílů.
- ✓ Realizace marketingového výzkumu SME
Nakonec bude potřeba získání primárních dat na základě marketingového výzkumu, který bude proveden pomocí dotazníkového šetření a řízených rozhovorů.
- ✓ Návrhy inovací SME
Následovat budou návrhy možných inovací stanic měření emisí a jejich doporučení k implementaci.
- ✓ Formulace závěrů
Na závěr budou diskutovány výstupy z předešlých částí a zhodnoceny výsledky a shrnuta doporučení.

Mezi vhodné marketingové strategie musí být zařazeny všechny možné metody podpory ekologicky příznivé dopravy. Inspirací v tomto případě může být podpora využívání alternativních pohonů a paliv, potažmo biopaliv. V tomto případě by absolvování složitější emisní kontroly nemuselo být legislativně nařízeno, ale mohlo by být podporováno úlevou v jiné oblasti provozu motorových vozidel. Vozidlu, které by

tuto zkoušku absolvovalo s dobrým výsledkem, by byl udělen doklad o ekologicky šetrném provozu. S tímto dokladem by např. vozidlo mohlo využívat nulovou sazbu silniční daně jako vozidla s alternativním pohonem v podobě LPG, CNG, E85 atd.

Další možná podpora v absolvování této zkoušky by mohla představovat v dnešní době často diskutované a nově zaváděné ekologické zóny, které mohou omezit vjezd do center měst pro určitá vozidla nespĺňující určité emisní normy. V úvahu mohou být vzaty i další více či méně úspěšné způsoby podpory ekologicky šetrné dopravy využívané v některých zahraničních zemích.

Kapitola 4

Materiály a metody

K dosažení předem vytyčených cílů disertační práce je nutné vymezit vhodné metody, které jsou postupem k nabytí znalostí a dosažení cíle.

K vypracování této disertační práce je použita soustava logických metod: analýza, syntéza²⁴, indukce²⁵, dedukce²⁶, abstrakce²⁷ a konkretizace²⁸. Analýza a syntéza jsou sice opačné způsoby zkoumání, ale přitom se navzájem doplňují, ve většině případů není

²⁴ „Syntéza (skládání) je myšlenkové spojení jednotlivých částí v celek. Při syntéze se sledují vzájemné podstatné souvislosti mezi jednotlivými složkami jevu či objektu, což napomáhá k odhalení vnitřních zákonitostí fungování a vývoje jevu či objektu bádání. Syntéza je postup, kdy se formulují závěry na základě výchozích zjištění“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

²⁵ „Indukce (postup od zvláštního k obecnému) je zkoumání jednotlivé události (jevu, faktu), na základě něhož je potom vyvozován obecný závěr. Indukce znamená odvozování všeobecných tvrzení z empirického materiálu na základě mnoha poznatků o jednotlivostech. Indukce umožňuje formulaci obecnějších závěrů platných pro zkoumaný jev či objekt“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

²⁶ „Dedukce (postup od obecného ke zvláštnímu) je metoda, kdy je vyvozováno z obecného jednotlivé. Jedná se o myšlenkový proces, kdy se z premis použitím určitých pravidel a postupů dospěje k novému tvrzení. Dedukce je takový způsob myšlení, při němž se z obecných závěrů a tvrzení vyvodí nový, méně obecný závěr. Závěr dedukce je na základě logiky nepochybný, neboť vychází z obecně nepochybnitelného“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

²⁷ „Abstrakce (odhlížení) je vědecká metoda, při níž se oddělují nepodstatné, nahodilé vlastnosti zkoumaného jevu či objektu od vlastností obecných a podstatných. Myšlenkové odhlížení umožňuje zjistit obecné vlastnosti a vztahy, což vede k objasnění podstaty jevu. Abstrakce vytváří vědecké pojmy, kategorie, přírodní a společenské zákony, převádí reálné hodnoty do soustavy všeobecně užívaných symbolů“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

²⁸ „Komparace (srovnání) je jednou z nejpoužívanějších vědeckých metod práce. Umožňuje stanovit shody a rozdíly jevů či objektů. Při srovnávání se zjišťují shodné či rozdílné stránky různých předmětů, jevů, úkazů či ukazatelů. Srovnávací kritérium může být vymezeno věcně, prostorově nebo časově“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

možné provést analýzu bez syntézy a syntézu bez analýzy. Stejně tak je to i v případě indukce a dedukce.

Teoretické neboli obecné vědy jsou instrumentariem vědy. Patří mezi ně (kromě indukce a dedukce, analýzy a syntézy, pozorování atd.) i tyto metody: popis²⁹, vysvětlení³⁰, měření³¹ a komparace³².

Na následujícím schématu (obr. 4.1) je znázorněn postup řešení této disertační práce. Vše začíná analýzou dostupných informací a pokračuje analýzou marketingového prostředí. Na základě analýz marketingového prostředí (analýza makrookolí a analýza mikrookolí) byly sespsány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Z pěti nejdůležitějších byla vytvořena SWOT analýza a konfrontační matice.

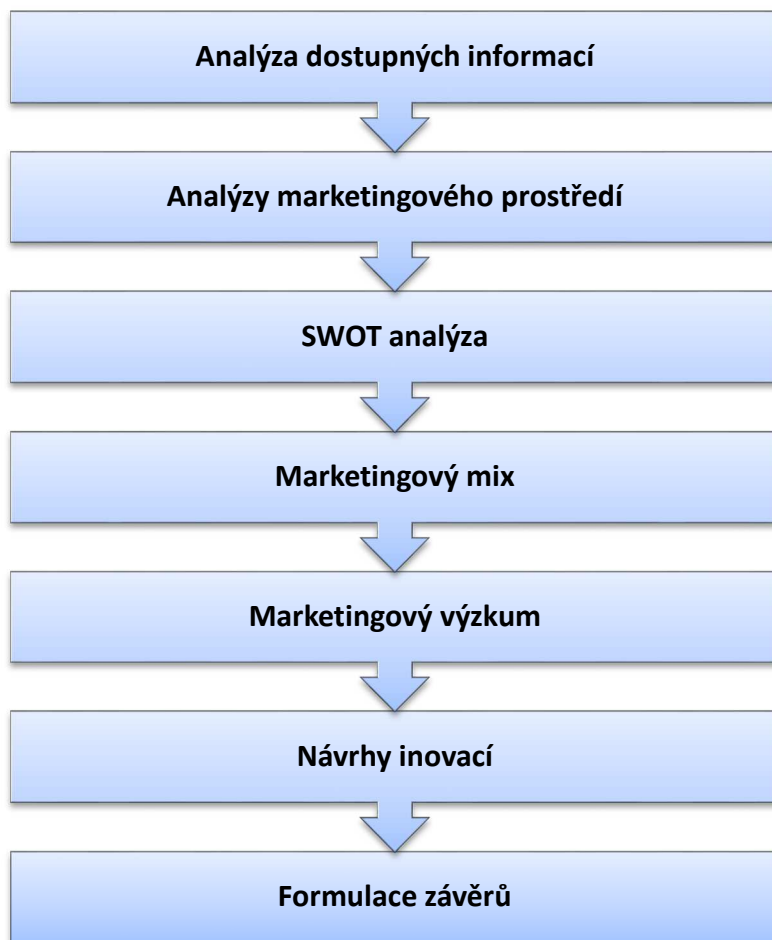
Dále je v práci uvedeno několik „P“ marketingového mixu a pokračuje se marketingovým výzkumem. Jedná se o kvalitativní a kvantitativní marketingový výzkum, které byly vytvořeny pomocí řízených rozhovorů a dotazníkového šetření. Na konci práce je uvedeno několik návrhů inovací stanic měření emisí a také závěr práce.

²⁹ „Vědecký popis je přesným záznamem pozorovaných jevů. Popis je založen na materiálních pojmech popisující věci v jejich kvantitativních a kvalitativních určeních. Správně zvolené nebo definované pojmy jsou velmi důležité proto, že popis vydává svědectví o pozorovaných jevech, na němž může být založeno opakování. Proto je věrohodnost zde na předním místě“ [Pstružina, 2002].

³⁰ Vysvětlení neboli „*explanace* je vyústěním teorie, neboť nám umožňuje pochopení toho, proč je svět takový, jaký je zjišťován vědou. *Explanace* dává fakta do souvislostí. Používá při tom formální pojmy, které napomáhají organizovat dílčí poznatky do celku. *Explanace* může být východiskem hypotézy, ale její hlavní role spočívá ve vyvozování teoretických závěrů. Aby však teoretické závěry nebyly libovolné, jde při *explanaci* o logickou rekonstrukci vysvětlovacích postojů. Pro tyto účely jsou vytvářeny *explanací modely*“ [Pstružina, 2002].

³¹ „*Měření* navazuje na pozorování a popis, které dále rozvádí a upřesňuje, neboť určuje přesná kvanta pozorovaných jevů. *Měření* se tedy týká kvantitativního určení jevů a jejich vzájemného srovnávání. *Pozorované* jevy nikdy neexistují v izolované podobě. Jsou vždy ve vztazích k celku, nebo částem určitého celku. Pokud u sledovaného jevu zjistíme jeho kvantitativní stránky, srovnáváme je v první řadě s ideálním vzorem nebo jednotkou. Ideální vzor, nebo jednotka se stávají normou, která je přijatelná jako všeobecně platná, standardní a závazná. *Srovnáním* s touto normou se stanovuje kvantitativní určení pozorovaných jevů“ [Pstružina, 2002].

³² Komparace neboli „*srovnávání* překračuje měření v tom smyslu, že výchozí hodnoty slouží jen jako základní údaje pro další práci s pozorovanými jevy. Ta pak spočívá v tom, že se snažíme získat údaje o tom, jak se chová tatáž věd v rozdílném prostředí“ a v tomtéž prostředí. „Na základě takto provedeného srovnání můžeme usuzovat o vlastnostech věcí nebo procesů. Předpokladem srovnávání však zůstává přesnost pozorování, popisu a měření“ [Pstružina, 2002].



Obr. 4.1: Postup řešení této disertační práce

4.1 Analýza³³ dostupných informací vztahujících se k danému tématu

Prvním krokem je provedení analýzy sekundárních údajů, kde budou zkoumány současně dostupné informace, jak v tištěné formě, tak i na internetových stránkách a budou následně zpracovány.

Úkolem je prostudovat dostupnou literaturu, která se týká zkoumané problematiky a na základě těchto podkladů vypracovat experimentální část. V rešerši bude vysvětlen pojem marketingové prostředí a marketingová strategie, dále se bude zabývat

³³ „Obecnou definicí analýzy (rozkladu) je myšlenkové rozložení zkoumaného jevu na dílčí složky, které se stávají předmětem dalšího bádání. Cílem analýzy jako rozkladové metody je vysvětlit daný problém zevrubným prozkoumáním jeho složek. Analýza rozlišuje na objektu zkoumání jednotlivé části nebo prvky, vyděluje podmínky vzniku, etapy vývoje jevu či objektu, odděluje podstatné od nepodstatného, směřuje od složitého k jednotlivému a od mnohosti k jednotě“ [Kozel a kol., 2011, s. 31].

marketingovým mixem a inovacemi a nakonec i marketingovým výzkumem a emisemi vozidel. Zdroje použité k vypracování této práce jsou uvedeny na konci v seznamu literatury.

4.2 Analýzy marketingového prostředí SME

Dalším krokem je vypracování analýzy, která se zaměřuje na marketingové prostředí. Nejprve je zkoumáno vnější prostředí stanic měření emisí pomocí PEST analýzy a následně vnitřní prostředí SME.

Vnější marketingové prostředí neboli makrookolí je zkoumáno pomocí PEST analýzy, kam patří politicko-legislativní faktory, ale také ekonomické, sociální a technologické faktory. Následně se analyzuje mikroprostředí společnosti, kam se řadí dodavatelé, konkurenti, zákazníci a veřejnost.

4.3 SWOT analýza SME

Na základě výstupů z analýzy makroprostředí a mikroprostředí je sepsáno několik silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb. Z pěti nejdůležitějších se sestaví SWOT analýza stanic měření emisí, která je rozdělena na čtyři kvadranty - silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby.

Výsledky z analýzy makroprostředí se zapisují mezi příležitosti a hrozby - příležitosti se snaží společnost využít, zatímco na hrozby se musí připravit a dostatečně se proti nim obrnit. Z mikroprostředí vycházejí silné a slabé stránky - slabé stránky se snaží společnost maximálně rozvíjet a naopak slabé stránky potřebuje společnost co nejvíce omezit.

Na základě pěti nejdůležitějších silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb je sestavena konfrontační matice. V konfrontační matici jsou jednotlivé faktory postaveny proti sobě a je jim přiřazeno bodové ohodnocení. Hodnocení je možné na škále pěti úrovní a to: ++ (vzájemné působení obou parametrů je pro SME velice dobré), + (vzájemné působení obou parametrů je pro SME dobré), 0 (parametry spolu nesouvisí, neboli nemají vztah), - (vzájemné působení obou parametrů je pro SME velice špatné) a -- (vzájemné působení obou parametrů je pro SME špatné).

Následně se všechny znaménka sečtou ($++ = +2$, $+ = +1$, $- = -1$, $-- = -2$) a to po řádcích i všechny sloupce a najde se sloupec i řádek s nejvyšším součtem a také

s nejnižším součtem. Z výsledků vyplývá, že faktory, které vyšly nejhůře je potřeba co nejdříve řešit.

4.4 Marketingový mix SME

V této části jsou popsány jednotlivé nástroje rozšířeného marketingového mixu 5P, pomocí nichž je dosahováno marketingových cílů. K základním 4P - produkt, cena, distribuce a komunikace - je přidáno i páté P - lidé.

4.5 Marketingový výzkum SME

Provedení pilotní studie³⁴ je prvním krokem marketingového výzkumu SME. Pilotní studie se provedí na malé skupině lidí pomocí kvalitativní techniky - nestandardizovaného neboli nestrukturovaného rozhovoru. Pilotní studie potvrzuje jako nejvhodnější kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření.

Zvoleno je dotazování pomocí internetu (CASI³⁵), protože je to rychlé, levné a hlavně respondent si může sám zvolit, kdy chce (má čas) dotazník vyplnit (dotazník bylo možné vyplňovat po dobu 8 dnů).

Osobní dotazování (PAPI³⁶) je spíše vhodné pro kvalitativní výzkum. Dále je příliš drahé a náročné kvůli zastoupení stanic měření po celé republice. Telefonické dotazování (CATI³⁷) je také vyloučeno, sice je levnější než osobní dotazování, ale vzhledem k četnosti telefonických dotazníků poslední dobou by pravděpodobně nebylo příliš úspěšné.

³⁴ „Pilotní studie je prováděna na malé skupině vybrané z populace, kterou hodláme studovat. Technika tohoto kroku se podstatně liší od techniky, kterou hodláme použít ve vlastním výzkumu; nejčastěji zde používáme kvalitativní postupy (kupř. nestandardizovaný rozhovor). Cílem pilotní studie je zjistit, zda informace, kterou požadujeme, v naší populaci vůbec existuje a zda je dosažitelná“ [Disman, 2011, s. 121].

³⁵ „CASI (Computer Assisted Selfadministered Interview) znamená písemné anketní dotazování pomocí počítače“ [Foret, 2011, s. 127].

³⁶ „Zkratka PAPI vznikla ze začátečních písmen Paper and Pencil Interview, tedy klasické formy dotazování za použití pouze papíru a tužky“ [Foret, 2011, s. 127].

³⁷ „CATI naopak využívá telefonické dotazování za použití počítače (Computer Assisted Telephone Interview), pomocí něhož se vybírají a spojují telefonní čísla respondentů. Tazatel rovnou z obrazovky čte otázky i případné varianty odpovědí a okamžitě v elektronické podobě zaznamenává reakce oslovených“ [Foret, 2011, s. 127].

Po pilotní studii přišel na řadu předvýzkum³⁸. Předvýzkum je používán kvůli zkvalitnění přípravy následného výzkumu. Provádí se na malém vzorku lidí, ale na větším než pilotní studie. Během předvýzkumu se ověřují postupy, které jsou použity v následném výzkumu. Dále se také prověřuje, jestli jsou vybrány vhodné výzkumné techniky.

Následuje sběr primárních dat, která jsou zjištěna vybranou technikou sběru dat a to dotazováním. Marketingový výzkum zahrnuje kvantitativní, ale i kvalitativní šetření. Dotazování je elektronické pomocí internetového dotazníku, který pomůže i rychlejšímu a pohodlnějšímu zpracování dat. Po sesbírání a zpracování dat, je provedena jejich analýza.

Kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření je doplněn o kvalitativní výzkum, který je proveden pomocí řízeného rozhovoru. Pro tento rozhovor je vytipováno osm osob, kdy pět z nich se řízeným rozhovorem souhlasí a má na zodpovězení otázek čas.

4.6 Návrhy inovací SME

Následují návrhy možných inovací stanic měření emisí a jejich doporučení k implementaci. Tyto návrhy inovací SME vychází z předchozích kapitol a zahrnují sedm návrhů na možné inovace SME. Návrhy jsou i součástí marketingového výzkumu, jak kvalitativního, tak kvantitativního.

4.6.1 Zavedení centrální databáze

Zavedení centrální databáze je prodiskutováno se zaměstnanci Ministerstva dopravy České republiky panem Ing. Jaromírem Pechou a paní Ing. Jelenou Lukasovou. Ing. Jaromír Pecha pracuje na Odboru provozu silničních vozidel na Oddělení schvalování vozidel a jejich kontroly v provozu a má na starost práci s daty z Centrálního informačního systému Stanic technických kontrol. Paní Ing. Jelena Lukasová pracovala

³⁸ „Předvýzkum je opět prováděn na malém vzorku naší cílové populace; tento vzorek je však obvykle větší než vzorek pro pilotní studii. Předvýzkum je testem nástrojů, které ve výzkumu hodláme použít“ [Disman, 2011, s. 122].

na stejném odboru i oddělení jako pan Pecha a měla na starost přímo stanice měření emisí. Po jejím odchodu do důchodu ji nahradila paní Mgr. Milena Machalová.

Při osobní návštěvě Ministerstva dopravy ČR je provedena názorná ukázka centrálního systému STK a možnosti výstupů dat ze systému. Vzhledem k omezeným možnostem výstupu dat z centrálního informačního systému v době psaní této práce a faktu, že zpracovávaná data pocházejí pouze z STK a data ze SME nejsou v žádné databázi dosud shromažďována, nejsou vyhodnocena jako vhodná pro tuto práci.

Zatímco Ministerstvo dopravy ČR nemá centrální informační systém pro stanice měření emisí, tak společnost Dekra CZ a. s. takový systém má, software je nazván Emise, ale zpracovává data pouze z 12 SME patřících společnosti Dekra CZ a. s.

Na zavedení centrální databáze se ptá otázka č. 9 kvantitativního marketingového výzkumu a také otázka č. 7 kvalitativního marketingového výzkumu.

4.6.2 Zavedení kamerového systému

Hodnocení návrhu na zavedení kamerového systému je získáno prozkoumáním sekundárních informací, které se vztahují k prvním výsledkům po zavedení odesílání fotografií z STK v České republice od 1. ledna 2016 a k hodnocení kamerového systému na stanicích technických kontrol a pracovištích měření emisí na Slovensku, který byl zaveden 1. července 2013. Dále se na zavedení kamerového systému ptá otázka č. 9 kvantitativního výzkumu.

4.6.3 Změna frekvence povinného měření emisí

Na základě sekundárního výzkumu jsou sesbírána data o frekvenci prohlídek 35 států Evropy. Tyto informace jsou sepsány do tabulky 5.11 a informace z této tabulky jsou dále zpracovány pomocí nástrojů deskriptivní (popisné) statistiky³⁹ a výsledky uvedeny v tabulce 5.12.

Tabulka 5.11 je rozdělena na více částí, v prvním sloupci tabulky je stát, v dalších sloupcích tabulky je barevně vyznačena frekvence prohlídek a v dalších sloupcích je to samé, ale znázorněno pomocí čísel (jedná se o počet let, kdy je nutné přijet na další kontrolu). Ve sloupci s názvem Počet je uveden počet prohlídek v daném státě za

³⁹ Statistika se dělí na dvě základní části – deskriptivní a inferenční statistiku. Deskriptivní statistika se týká „řady čísel, která následně užitečně sumarizuje“ [Walker, 2013, s. 65].

12 let (toto číslo vychází z předešlých sloupců) a v posledním sloupci je spočítán průměr, který vyjadřuje průměrný počet let mezi prohlídkami. Výsledky sloupce průměr jsou barevně označeny – zelená označuje nejnižší hodnoty, žlutá střední a červená znázorňuje nejvyšší hodnoty.

Na základě hodnot uvedených 35 států jsou vypočítány ukazatele střední hodnoty, jako je aritmetický průměr⁴⁰, modus⁴¹, medián⁴² a ukazatele variability jako rozptyl⁴³ a směrodatná odchylka⁴⁴.

Na četnost pravidelných kontrol na SME se ptají i otázky marketingového výzkumu (tj. č. 7 v kvantitativním marketingovém výzkumu a otázka č. 4 v kvalitativním marketingovém výzkumu).

4.6.4 Zpřísnění limitů

Doporučení návrhu ke zpřísnění limitů ke splnění pravidelných prohlídek na STK a SME bylo dáno na základě prostudovaných sekundárních zdrojů, zejména na základě výsledků měření na Graz University of Technology v Rakousku (při porovnání NO_x při měření dle jízdního cyklu NEDC a CADC) a po přiznání skupiny Volkswagen k instalaci podvodného softwaru do dieselových motorů (tzv. Diesel gate).

⁴⁰ „Hlavní skupinu středních hodnot tvoří průměry (aritmetický průměr, geometrický průměr, harmonický průměr), jejich společnou vlastností je, že jsou určovány ze všech naměřených hodnot znaku. Aritmetický průměr je nejznámějším a nejužívanějším typem průměru“ [Souček, 2006, s. 17]. „Aritmetický průměr je prostý součet hodnot dělený jejich počtem“ [Kohout, 2013, s. 128].

⁴¹ „Modus je nejčastěji se vyskytující číslo ve skupině čísel“ [Bárta, 2014, s. 55].

⁴² „Medián je prostřední číslo ve skupině čísel, kdy má polovina čísel hodnotu vyšší než medián a polovina čísel hodnotu nižší než medián“ [Bárta, 2014, s. 55].

⁴³ „Důležitou mírou variability je rozptyl, který je definován jako aritmetický průměr čtverců odchylek jednotlivých hodnot znaku od aritmetického průměru. Jsou-li jednotlivé hodnoty znaku x_i konstantní (všechny shodné), potom jejich rozptyl je roven nule“ [Neubauer, Sedlačík a Kříž, 2012, s. 49].

⁴⁴ Směrodatná odchylka je odmocninou z rozptylu. „Směrodatná odchylka je ve statistice často používanou mírou statistické proměnlivosti. Jedná se o kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru“ [Neubauer, Sedlačík a Kříž, 2012, s. 50].

4.6.5 Změna výsledného hodnocení

Doporučení bylo dáno na základě výsledků, které jsou běžné při kontrolách na stanicích technických kontrol. Tyto výsledky jsou zaznamenávány a zpracovávány v centrálním informačním systému STK.

Z hodnocení způsobilosti při pravidelných technických prohlídkách vyplývá, že za rok 2015 z celkových 2 639 225 technických prohlídek je 91,44 % vozidel hodnoceno jako způsobilé, 1,75 % jako nezpůsobilé a 6,81 % vozidel jako dočasně způsobilé [upraveno dle Ministerstva dopravy ČR, 2016].

Údaje o výsledcích emisních kontrol chybí, ale podle systému Emise společnosti Dekra CZ je záporný výsledek maximálně u 1 % kontrol. Tato otázka je také zmíněna v kvantitativním výzkumu (otázka č. 9).

4.6.6 Nová metodika měření

Výsledné doporučení vzniklo na základě prostudování sekundárních zdrojů a na základě sběru primárních dat, tj. výsledků marketingového výzkumu - kvantitativního výzkumu při dotazníkovém šetření.

4.6.7 Návrh schématu pravidelných kontrol

První schéma je vytvořeno zakreslením současného stavu pravidelných kontrol na stanicích měření emisí v České republice. Druhé schéma je upraveno na základě výsledků z předchozích kapitol.

4.7 Formulace závěrů

Na závěr jsou diskutovány výstupy z předešlých částí a zhodnoceny výsledky práce.

Kapitola 5

Výsledky a diskuse

5.1 Marketingové prostředí SME

Stanice měření emisí jsou ovlivněny řadou různých faktorů z vnějšího a vnitřního okolí. Pro stanice měření emisí jsou zásadní vnější vlivy, které určují pravidla, která musí všechny stanice dodržovat. Vnitřní vlivy už mohou stanice měření emisí nějakým způsobem změnit.

5.1.1 Makroprostředí

Vnější okolí je možné rozdělit na mikroprostředí a makroprostředí. Stanice měření emisí jsou vystaveny vlivu světového prostředí, vlivu Evropské Unie a jsou řízeny Ministerstvem dopravy ČR. Pro zjištění vnějších sil makroprostředí byla použita PEST analýza, která je také někdy nazývána STEP analýzou a zahrnuje politicko-legislativní, ekonomické, sociálně-kulturní a technologické vlivy.

Politicko-legislativní faktory

Měření emisí v České republice provádí stanice měření emisí, která jsou specializovaným pracovištěm opraven a jsou z praktických důvodů odděleny od technických prohlídek, zatímco v mezinárodních předpisech spadají stanice měření emisí pod pojem technické prohlídky.

Úmluva o silničním provozu byla přijata 8. listopadu 1968 ve Vídni a obsahuje článek 39, který se nazývá Technické požadavky a prohlídky vozidel. Tato úmluva stanovuje, že každé motorové vozidlo musí být v dobrém stavu a národní zákonodárství musí vyžadovat pravidelné technické prohlídky. Měření emisí je v mezinárodních předpisech zahrnuto pod technické prohlídky [Ministerstvo vnitra ČR, 2013].

Rada Evropské unie vydala 20. prosince 1996 směrnicí č. 96/96/ES o sbližování zákonů členských států, která se týká technických prohlídek motorových a jejich přípojných vozidel [BusinessInfo, 2014]. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/45/EU o pravidelných technických prohlídkách motorových vozidel a jejich přípojných vozidel nahradila v dubnu 2014 směrnicí 2009/40/ES. Tato směrnice se týká metod a obsahu technických prohlídek, dále jejich zařízení a vybavení, požadavků na kontrolory, obsahu protokolu a úkolů kontrolních institucí [EUR-Lex, 2014].

Výše zmíněné dokumenty byly v České republice převedeny do vnitrostátních právních předpisů. Těmito předpisy jsou v současné době zákon č. 239/2013 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a vyhláška Ministerstva dopravy č. 342/2014 Sb. o technických prohlídkách a měření emisí vozidel.

Informace z resortu Ministerstva dopravy ČR jsou zpravidla jednou měsíčně vydávány ve Věstníku dopravy, které jsou vyvěšeny na stránkách www.mdcz.cz.

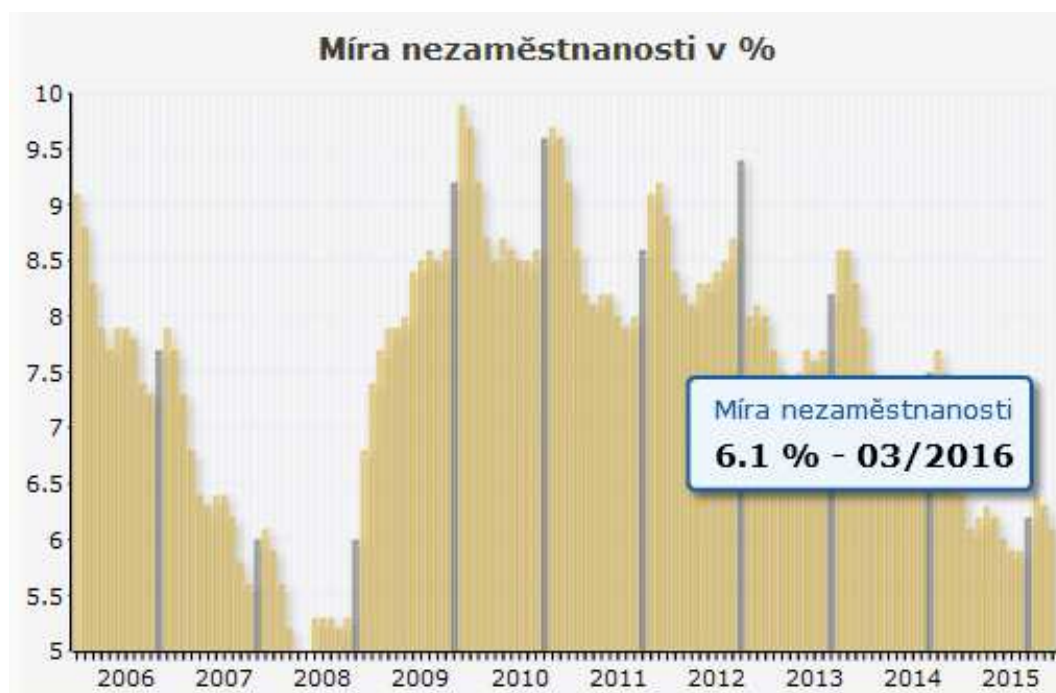
Tab. 5.1: Emisní bilance České republiky 2013/2014 [upraveno dle Českého hydrometeorologického ústavu, 2016]

Kraje	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	Amoniak
	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
Hlavní město Praha	530,1	19,0	4 370,7	8 995,6	2 383,6	317,8
Středočeský kraj	1 262,7	24,9	12 642,7	14 969,0	4 227,8	371,8
Jihočeský kraj	520,5	9,5	6 380,2	6 624,3	1 639,3	127,2
Plzeňský kraj	457,2	8,7	5 220,4	5 397,2	1 434,3	118,1
Karlovarský kraj	160,9	3,4	1 740,1	2 086,6	557,0	46,7
Ústecký kraj	409,5	8,0	4 300,9	5 011,8	1 367,2	117,9
Liberecký kraj	203,1	4,1	2 027,6	2 553,6	699,5	65,6
Královéhradecký kraj	358,2	6,9	4 068,8	4 344,8	1 133,9	98,9
Pardubický kraj	331,8	6,3	3 856,7	3 906,2	1 022,3	85,0
Vysočina	517,6	9,6	6 086,4	6 016,8	1 573,6	126,8
Jihomoravský kraj	771,9	16,7	8 162,7	9 744,7	2 673,8	220,1
Olomoucký kraj	436,2	8,4	4 714,5	5 271,4	1 424,7	121,4
Zlínský kraj	296,5	5,8	3 104,0	3 782,3	1 015,3	88,2
Moravskoslezský kraj	552,5	12,0	5 363,5	7 081,8	1 979,7	175,8
ČR 2014	6 808,5	143,3	72 039,1	85 786,3	23 132,1	2 081,1
ČR 2013	6 888,2	139	7 7040	92 666,3	23 748,6	2 068,3
Změna v %	-1,2 %	3,1 %	-6,5%	-7,4 %	-2,6%	0,6 %

Existují také právní předpisy, které se týkají emisí vyprodukovaných motorovými vozidly a určují povolené hodnoty kvůli ochraně životního prostředí. V tabulce 5.1 jsou uvedeny emise z mobilních zdrojů znečištění ovzduší (REZZO 4). V tabulce jsou porovnány hodnoty za rok 2013 a 2014. Z výsledků je patrné, že všechny sledované faktory klesají, pouze u SO₂ je zvýšení o 3,1 % a hodnota amoniaku zůstala skoro stejná jako v předchozím roce.

Ekonomické faktory

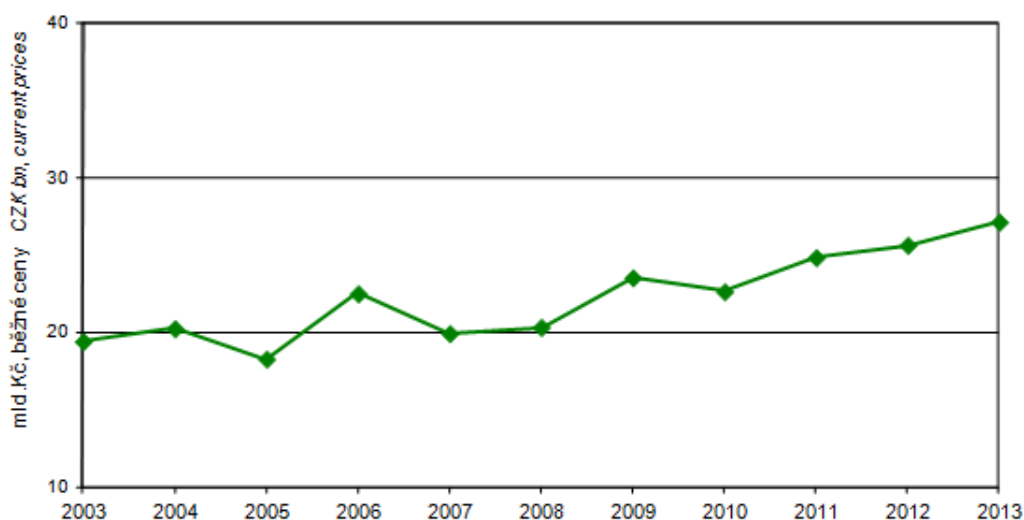
Mezi ekonomické faktory je možné zahrnout vývoj HDP, fáze ekonomického cyklu, úrokové sazby, míru inflace, atd. Výše uvedené faktory mohou teoreticky ovlivnit počet stanic měření emisí, tzn., čím lépe se bude dařit české ekonomice, tím spíše se potencionální majitel stanice měření emisí rozhodne ke zřízení stanice měření emisí. Nelze však říci, že se počet stanic měření emisí opravdu přímo úměrně zvýší. Kontroly na stanicích měření emisí se také nezvýší při vyšší kupní síle obyvatelstva, protože jsou danou legislativou nastaveny na pravidelné dvouleté opakování a jsou podmínkou k připuštění k prohlídce na stanici technické kontroly. Na stanice měření emisí nemá velký vliv ani měnový kurz.



Obr. 5.1: Vývoj míry nezaměstnanosti v ČR [Kurzy, 2016]

Na stanice měření emisí může mít pozitivní vliv vysoká míra nezaměstnanosti, protože bude na trhu větší výběr pracovníků vhodných k zaměstnání, tzn. odborně způsobilých nebo vhodných podstoupit předepsané vzdělávací kurzy. Od ekonomické krize v roce 2009, kdy míra nezaměstnanosti byla téměř 10 %, nyní spíše klesá (obr. 5.1). V březnu 2016 byla průměrná míra nezaměstnanosti 6,1 %.

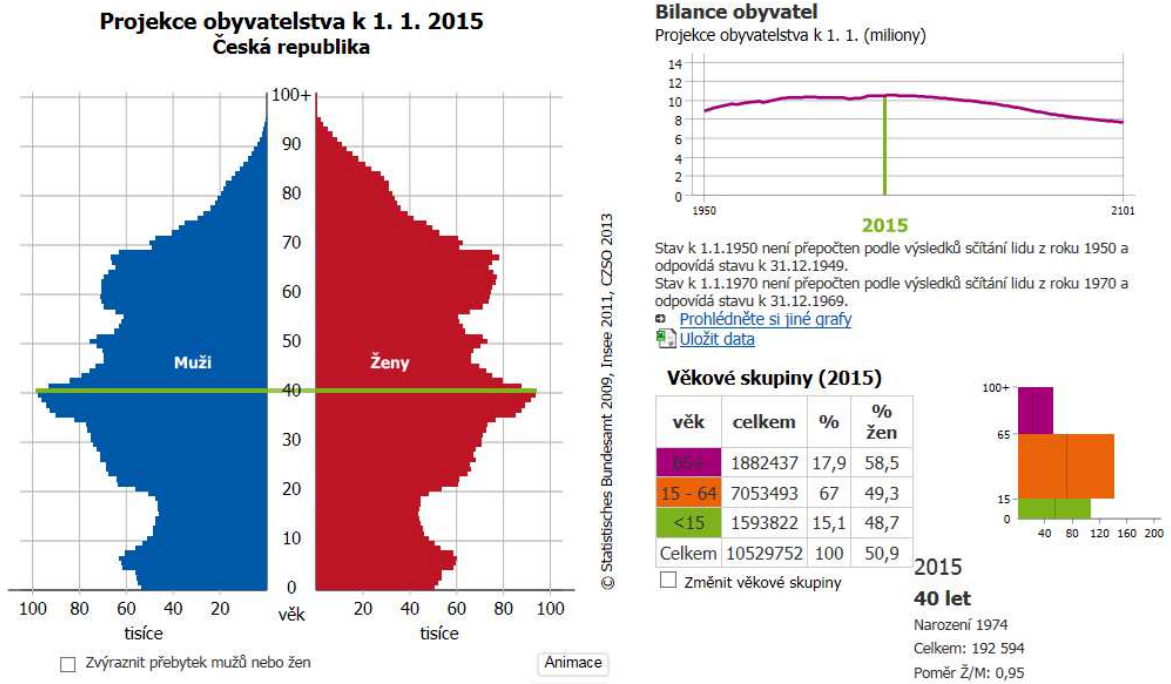
Na obrázku 5.2 je znázorněn vývoj investic na ochranu životního prostředí, který se stále zvyšuje. Pokud tento trend bude pokračovat, tak investice v nejbližší době dosáhnou hranice 30 miliard Kč.



Obr. 5.2: Investice na ochranu životního prostředí [Český statistický úřad, 2012]

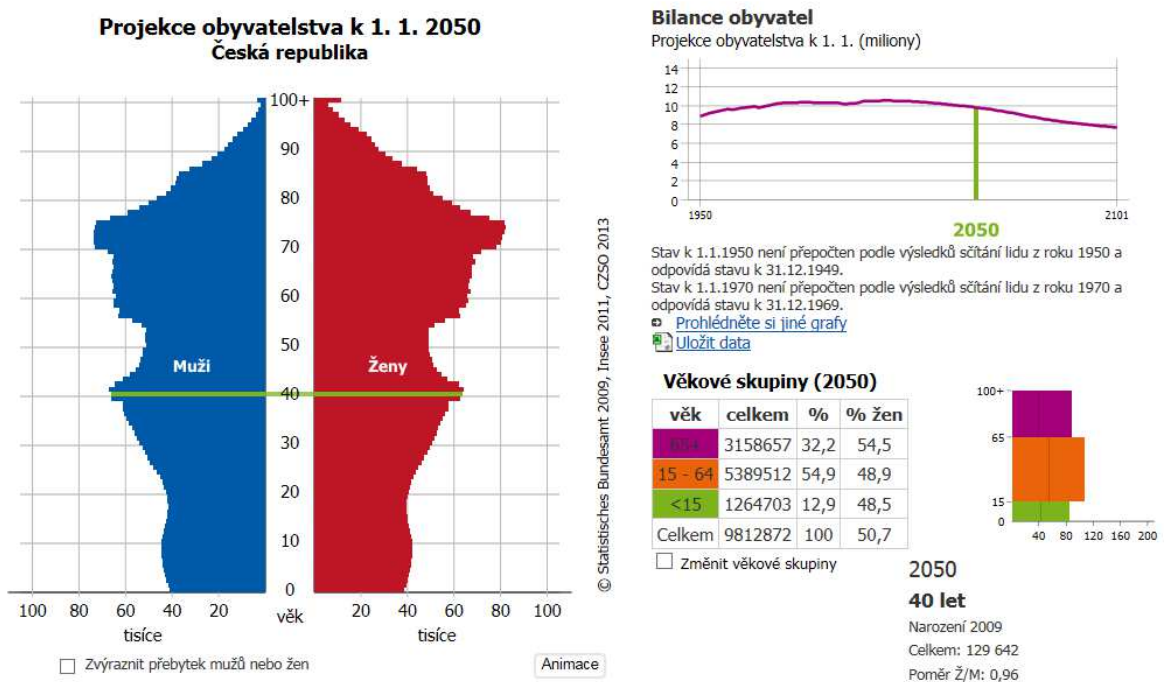
Sociálně-kulturní faktory

Demografický vývoj je významný pro personální zajištění. Počet obyvatel v produktivním věku stále klesá, což je znázorněno na obrázku 5.3 a 5.4. Obrázek 5.3 ukazuje stav v roce 2015, kdy je 67 % obyvatelstva v produktivním věku od 15 do 64 let z celkového počtu cca 10,5 milionu obyvatel.



Obr. 5.3: Projekce obyvatelstva ČR v roce 2015 [Český statistický úřad, 2015]

Obrázek 5.4 ukazuje předpokládaný vývoj k 1. 1. 2050, kdy se předpokládá, že se počet obyvatel v produktivním věku sníží na 54,9 % z celkového počtu obyvatel, který se předpokládá ve výši 9,8 milionu, což je pokles přibližně o 700 000 obyvatel oproti roku 2015.



Obr. 5.4: Projekce obyvatelstva ČR v roce 2050 [Český statistický úřad, 2015]

Tak jako počet obyvatel, klesá i množství studentů, kteří se hlásí na učňovské obory, i když ne stejným tempem. Každým rokem přibývá více a více studentů vysokých škol, a pokud tento trend bude i nadále pokračovat, bude těžké najít šikovného mechanika a obsadit podobné technické pozice.

Na rozdíl od zhoršující se situace při hledání kvalitních zaměstnanců rostou výdaje domácností. V tabulce 5.2 jsou znázorněny celkové výdaje domácností za 4. čtvrtletí roku 2014 a jsou porovnány s výdaji ve 4. čtvrtletí roku 2015. Celkové čisté peněžní vydání kleslo o 1 %, stejně jako klesly výdaje na dopravu (také o 1 %). Výdaje na provoz osobních dopravních prostředků klesly o 5 %, z toho o 7 % klesly výdaje na pohonné hmoty a oleje, což pravděpodobně způsobil meziroční pokles cen PHM.

Velký rozdíl je ve výdajích na nákup osobních dopravních prostředků a to dokonce o 19 %, takže se dá předpokládat, že lidé kupují více osobních automobilů, které mohou být i za vyšší pořizovací cenu. Vyšší počet automobilů znamená vyšší počet povinných pravidelných kontrol na emisních stanicích a tím i více práce a vyšší tržby pro stanice emisních kontrol.

Tab. 5.2: Peněžní vydání domácností – průměry na osobu v Kč za měsíc [upraveno dle Českého statistického úřadu, 2015]

Domácnosti celkem	4. Q. 2014	4. Q. 2015	Změna v %
ČISTÁ PENĚŽNÍ VYDÁNÍ CELKEM	11 773	11 672	-1%
DOPRAVA	1 062	1 050	-1%
Nákup osobních dopravních prostředků	196	233	19%
Provoz osobních dopravních prostředků	697	663	-5%
z toho: pohonné hmoty a oleje	516	479	-7%
Dopravní služby	168	154	-8%

Technologické faktory

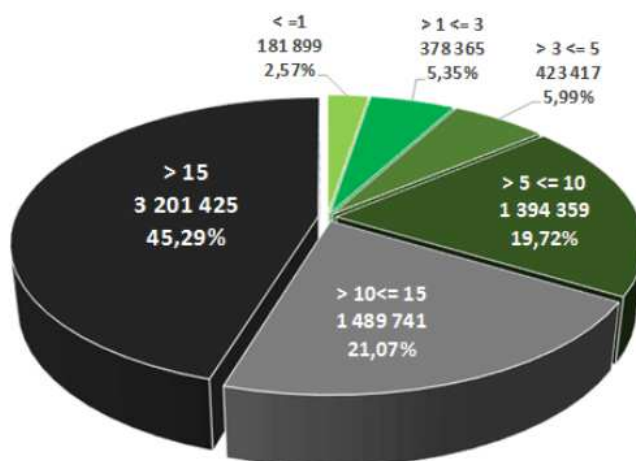
„Technologické faktory (nebo také inovační faktory) představují trendy ve výzkumu a vývoji, rychlost technologických změn, výrobní, dopravní, skladovací, komunikační a informační technologie aj. Technologické prostředí a jeho změny jsou pro podniky zdrojem technologického pokroku, který jim umožňuje dosahovat lepších

hospodářských výsledků, zvyšovat konkurenční schopnost a humanizovat práci“ [Synek a kol., 2002].

V České republice je k 30. září 2015 celkem 7 069 206 motorových vozidel (tab. 5.3) a z tohoto počtu je více než 5 milionů osobních vozidel (obr. 5.5). Počet vozidel se každý rok zvyšuje, stejně jako průměrné stáří vozového parku České republiky. Průměrný věk všech motorových vozidel se zvýšil na 17,45 let, zatímco průměrný věk osobních aut je 14,53 roku, ale také se stále zvyšuje, takže motorová vozidla starší než 10 let tvoří přes 66 % vozového parku České republiky (viz obr. 5.6).

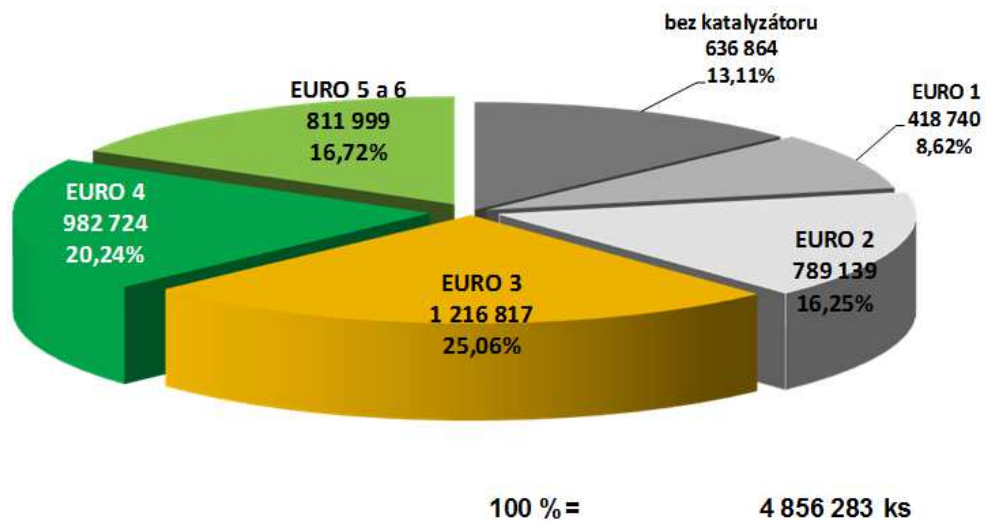
Tab. 5.3: Celkové počty motorových vozidel v CRV k 30. 9. 2015 [Sdružení automobilového průmyslu, 2016]

Motorová vozidla		celkový počet k		rozdíl registrací	průměrné stáří		rozdíl věku
druh vozidla	kategorie	30.9.2015	31.12.2014		k 30.9.2015	k 31.12.2014	
motocykly	celkem L*	1 058 081	1 005 452	52 629	32,55	32,33	0,22
autobusy	celkem AB*	19 892	19 889	3	14,34	14,85	-0,51
	z toho :						
	M2	3 257	2 845	412	26,30	27,45	-1,15
	M3	16 635	15 813	822	12,00	11,26	0,74
	nezařazeno		1 231	-1 231		31,97	
osobní	celkem OA*	5 110 452	4 893 562	216 890	14,53	14,49	0,04
užitkové automobily	celkem N1+N2+N3	711 637	692 496	19 141	12,80	12,70	0,10
	z toho :						
	N1	527 149	509 378	17 771	11,32	11,10	0,22
	N2	78 289	84 027	-5 738	21,50	21,46	0,04
	N3	106 199	99 091	7 108	13,70	13,50	0,20
traktory celkem	(TJE+TKO+TKU+TPA+TR)	169 144	164 478	4 666	31,23	31,01	0,22
MOTOROVÁ VOZIDLA CELKEM:		7 069 206	6 775 877	293 329	17,45	17,35	0,10



Stav k 30.9.2015 Zdroj: CRV / SDA
 100 % = 7 069 206 ks, průměrné stáří = 17,45 roku.
Motorová vozidla v ČR starší než 10 let tvoří 66,36% vozového parku ČR.

Obr. 5.5: Celkové počty motorových vozidel dle doby provozu od první registrace [Sdružení automobilového průmyslu, 2016]



Obr. 5.6: Složení vozového parku osobních vozidel ČR k 30. 6. 2014 [Sdružení automobilového průmyslu, 2016]

V České republice jsou stanice měření emisí rozděleny podle typu motoru:

- ✓ zážehové motory s neřízeným emisním systémem a s neřízeným emisním systémem s katalyzátorem
- ✓ zážehové motory s řízeným emisním systémem s katalyzátorem
- ✓ vznětové motory s neřízeným systémem
- ✓ vznětové motory s řízeným systémem
- ✓ motory na pohon plynným palivem (např. LPG, CNG, H₂,...)
- ✓ více palivový pohon


Dalším členění je podle kategorie vozidla:

- ✓ „M1 - vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, nebo víceúčelová vozidla
- ✓ M2 - vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, a jejichž největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 5 000 kg
- ✓ M3 - vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, a jejichž nejvyšší přípustná hmotnost převyšuje 5 000 kg
- ✓ N1 - vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3 500 kg
- ✓ N2 - vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 kg, avšak nepřevyšuje 12 000 kg
- ✓ N3 - vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost převyšuje 12 000 kg

- ✓ *T - traktory zemědělské nebo lesnické*
- ✓ *L, S, R - motorová vozidla zpravidla s méně než čtyřmi koly, pracovní stroje, ostatní vozidla (která nelze zařadit do jiných kategorií)“ [Dekra CZ, 2015]*

Každá stanice měření emisí má oprávnění k měření emisí určitých vozidel, např. stanice Dekry 41.01.08 provádí měření emisí pro kategorie vozidel, které jsou uvedeny na obrázku 5.7. Stanice měření emisí musí používat k měření přístroje, které jsou schválené Ministerstvem dopravy ČR. Stanice měření emisí může provádět měření pouze těch značek, na které má oprávnění.

Podle paliva		Podle kategorie	
Benzín	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	M1 Osobní automobil	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
Nafta	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	M2 Mikrobus	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
LPG	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	M3 Autobus	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
CNG	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	N1 Nákl.automobil do 3,5t	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
Nefižený systém	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	N2 Nákl.automobil 3,5t-12t	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
		N3 Nákl.automobil od 12t	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
		T Traktor	<input checked="" type="checkbox"/> ANO
		L,S,R Ostatní	<input checked="" type="checkbox"/> ANO

 [vysvětlivky](#)

Obr. 5.7: Stanice provádí měření emisí pro následující kategorie vozidel [Dekra CZ, 2015]

Stále se zvyšující počet vozidel znamená pro stanice emisních kontrol více pravidelných prohlídek a teoretický i prohlídek, které nejsou povinné a závisí na rozhodnutí majitele vozidla.

Stále se zvyšující průměrný věk vozidel by mohl vést k obnově vozového parku a tím pádem opět k většímu počtu prohlídek na stanicích měření emisí. Vysoký průměrný věk vozidel není dobrý jak pro bezpečnost, tak ani pro životní prostředí, a proto je zde

velký prostor pro inovace, ať už měřicího zařízení nebo metodiky měření, která by vedla ke zpřísnění pravidel a likvidaci vozidel, které nejvíce poškozují zdraví lidí.

5.1.2 Mikroprostředí

Stanice měření emisí jsou ovlivňovány mikroprostředím, kam je možné zařadit dodavatele, konkurenty, zákazníky, veřejnost a další (např. marketingové zprostředkovatele). Vždy záleží na konkrétní stanici měření emisí.

Dodavatelé

Dodavateli emisních stanic jsou výrobci nebo prodejci měřicích zařízení a vybavení stanice emisních kontrol, např. přístroje od společnosti Bosch (obr. 5.8). Schválené přístroje je možné nalézt např. ve Věstníku dopravy nebo na stránkách společnosti Dekra. Dodavatelů není velké množství, protože přístroje musí být schválené Ministerstvem dopravy ČR.



Obr. 5.8: BOSCH BEA 050/051 s měřicí komorou ANDROS [Dekra CZ, 2015]

Konkurenti

Konkurentem stanice měření emisí jsou další emisní stanice v nejbližším okolí. Stanic měření emisí je kolem 1 800, ale nelze je přesně spočítat. Počet stanic měření emisí je téměř 5x větší než počet stanic technických kontrol, kterých je podle Ministerstva dopravy České republiky k 5/2016 přibližně 370.

Záleží na rozsahu nabízených služeb konkurenčních stanic měření emisí (podle oprávnění na různé typy motorů nebo kategorií vozidel a značek). Konkurenceschopnost může ovlivnit i to, zda je u SME i STK nebo servis.

Zákazníci

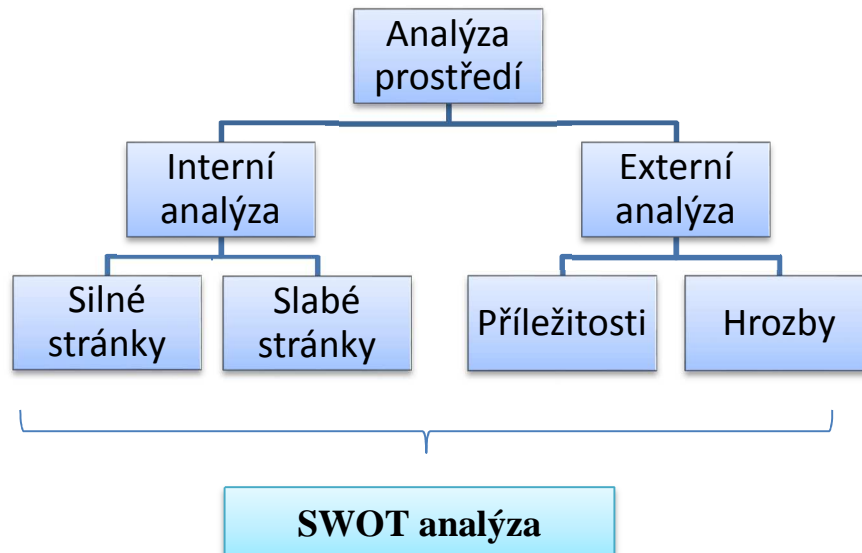
Zákazníkem nemusí být majitel nebo uživatel vozidla, ale například zaměstnanec firmy, který používá auto k výkonu své práce a někdy pro soukromé účely jako benefit nebo na stanice měření emisí může jezdit pouze jeden člen domácnosti se všemi auty. Zákazníkem jsou většinou lidé z nejbližšího okolí nebo to mohou být například zákazníci přidruženého autoservisu.

Veřejnost

Mezi veřejnost může patřit finanční instituce, např. banka, která poskytla SME úvěr na vybavení nebo zřízení SME. Dalším typem jsou média, což může představovat regionální televize, časopis nebo noviny, ve kterých bude daná stanice měření emisí zmíněna. Dále sem patří zaměstnanci, místní občané atd.

5.1.3 SWOT analýza SME

V tabulce 5.4 jsou zapsány do čtyřech kvadrantů silné a slabé stránky stanic měření emisí, jejich možné příležitosti a také hrozby, které vyplynuly z předešlé marketingové analýzy vnějšího a vnitřního prostředí, tj. makroprostředí a mikroprostředí (obr. 5.9).



Obr. 5.9: Postup SWOT analýzy

Silné stránky:

- ✓ dobrá dostupnost SME pro zákazníky
- ✓ nabídka kvalitních služeb
- ✓ umístění v blízkosti (v areálu) STK
- ✓ kvalifikovaní a spokojení zaměstnanci
- ✓ spokojení zákazníci
- ✓ poměrně nízké provozní náklady

Slabé stránky:

- ✓ chybějící centrální informační systém
- ✓ chybějící kamerový systém
- ✓ nedostatečná legislativa
- ✓ povinnost mít oprávnění na měření určité značky
- ✓ obtížná diferenciacce produktu

Příležitosti:

- ✓ rozšíření vlastních poboček založení nové SME: nízký poplatek (poplatek za udělení oprávnění 1 500 Kč + správní poplatek 300 Kč) a finančně dostupné vybavení
- ✓ rozšíření výsledného hodnocení kontroly

- ✓ zvyšující se počet automobilů
- ✓ zvyšující se průměrný věk automobilů
- ✓ měření emisí mimo pravidelné povinné kontroly
- ✓ nabídka doplňkových služeb a produktů
- ✓ nová metodika měření

Hrozby:

- ✓ zavedení nových podmínek Ministerstvem dopravy ČR, které budou vyžadovat vysoké náklady na jejich splnění
- ✓ vysoká saturace trhu: velký počet SME, a tak velká konkurence
- ✓ výměna zaměstnanců Ministerstva dopravy a možné zpoždění či změny projektu
- ✓ nařízení od Evropské unie
- ✓ nízká zaměstnanost (složitější najít kvalifikované pracovníky)
- ✓ fluktuace zákazníků (kvůli nesnadné diferenciaci trhu)
- ✓ potřeba neustálých školení

Tab. 5.4: SWOT analýza SME

<p style="text-align: center;"><u>Silné stránky (Strengths)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - S₁: dobrá dostupnost pro zákazníky - S₂: nabídka kvalitních služeb - S₃: sousedství STK - S₄: kvalifikovaní a spokojení zaměstnanci - S₅: spokojení zákazníci 	<p style="text-align: center;"><u>Slabé stránky (Weaknesses)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - W₁: chybějící centrální informační systém - W₂: chybějící kamerový systém - W₃: nedostatečná legislativa - W₄: oprávnění na měření určité značky - W₅: obtížná diferenciacie produktu
<p style="text-align: center;"><u>Příležitosti (Opportunities)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O₁: rozšíření vlastních poboček (založení nové SME) - O₂: zvyšující se počet automobilů - O₃: zvyšující se průměrný věk automobilů - O₄: nová metodika měření - O₅: nabídka doplňkových služeb a produktů 	<p style="text-align: center;"><u>Hrozby (Threats)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - T₁: zavedení nových podmínek, které budou vyžadovat vysoké náklady na jejich splnění - T₂: vysoká saturace trhu - velký počet SME, takže vysoká konkurence - T₃: nařízení od Evropské Unie - T₄: nízká nezaměstnanost (složitější najít kvalifikované pracovníky) - T₅: potřeba neustálých školení

Možné strategie vyplývající ze SWOT analýzy:

- ✓ SO: využití silné stránky a příležitosti - prostřednictvím kvalitních a spokojených zaměstnanců docílit přílivu zákazníků od konkurence
- ✓ ST: využití silné stránky k odstranění ohrožení - podpořit spokojenost zaměstnanců a zamezit jejich odchodům

Tab. 5.5: Konfrontační matice

Konfrontační matice		Silné stránky					Slabé stránky					Součet
		S1	S2	S3	S4	S5	W1	W2	W3	W4	W5	
Příležitosti	O1	+	+	++	+	+	0	0	0	0	-	5
	O2	+	0	+	0	0	-	--	--	--	0	-5
	O3	+	0	+	0	0	-	-	--	-	0	-3
	O4	0	0	0	0	0	0	0	--	--	0	-4
	O5	++	++	++	+	+	0	0	0	0	--	6
Hrozby	T1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-4
	T2	--	+	-	+	+	0	0	0	-	--	-3
	T3	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	-4
	T4	0	--	0	+	0	-	0	0	0	0	-2
	T5	0	--	0	--	--	0	0	-	--	0	-9
Součet		3	-1	5	2	1	-5	-4	-9	-10	-5	

Vysvětlivky znaků:

- ✓ ++ vzájemné působení obou parametrů je pro SME velice dobré
- ✓ + vzájemné působení obou parametrů je pro SME dobré
- ✓ 0 parametry spolu nesouvisí (nemají vztah)
- ✓ - vzájemné působení obou parametrů je pro SME špatné
- ✓ -- vzájemné působení obou parametrů je pro SME velice špatné

Tab. 5.6: Skóre interních a externích faktorů

Interní faktory	Skóre	Externí faktory	Skóre
S ₃ : sousedství STK	5	O ₅ : nabídka doplňkových služeb a produktů	6
S ₁ : dobrá dostupnost pro zákazníky	3	O ₁ : rozšíření vlastních poboček (založení nové SME)	5

S ₄ : kvalifikovaní a spokojení zaměstnanci	2	T ₄ : nízká nezaměstnanost (složitější najít kvalifikované pracovníky)	-2
S ₅ : spokojení zákazníci	1	T ₂ : vysoká saturace trhu - velký počet SME, takže vysoká konkurence	-3
S ₂ : nabídka kvalitních služeb	-1	O ₃ : zvyšující se průměrný věk automobilů	-3
W ₂ : chybějící kamerový systém	-4	T ₁ : zavedení nových podmínek, které budou vyžadovat vysoké náklady na jejich splnění	-4
W ₅ : obtížná diferenciacie produktu	-5	T ₃ : nařízení od Evropské Unie	-4
W ₁ : chybějící centrální informační systém	-5	O ₄ : nová metodika měření	-4
W ₃ : nedostatečná legislativa	-9	O ₂ : zvyšující se počet automobilů	-5
W ₄ : oprávnění na měření určité značky	-10	T ₅ : potřeba neustálých školení	-9

Na základě SWOT analýzy byla vytvořena konfrontační matice. V konfrontační matici (tab. 5.5) jsou postaveny do protikladu silné/slabé stránky a příležitosti/hrozby. Některé silné stránky se neutralizují, jiné se stanou významnějšími. Pořadí interních a externích faktorů je znázorněno v tabulce 5.6.

Nejdříve je potřeba řešit parametry, které vyšly nejhůře, je to povinnost mít oprávnění na měření určité značky a povinnost absolvovat různá školení. Naopak kladné hodnocení mají faktory, kdy je SME v blízkosti (ve stejném areálu) jako STK a nabídka doplňkových služeb.

5.2 Marketingový mix SME

Marketingový mix je soubor nástrojů, díky nimž je dosaženo marketingových cílů. Základ marketingového mixu tvoří 4 P – product, price, promotion, place, ale zejména u služeb se rozšiřuje o další P, v tomto případě je přidána spolupráce a lidé (partnership and people).

Součástí produktové strategie jsou i inovace, které byly vzhledem k zaměření práce vyčleněny z podkapitoly Produkt do samostatné kapitoly Návrhy inovací SME. Kapitola Návrhy inovací SME je dále členěna podle jednotlivých řešení.

5.2.1 Produkt

Produktem může být výrobek nebo služba. V případě emisních stanic se jedná o službu, kdy stanice měření emisí provádějí pravidelnou kontrolu motorových vozidel podle předem určených pravidel. Kromě samotné prohlídky mohou být nabídnuty další služby, např. příprava vozidla na samotnou prohlídku nebo následná oprava při neúspěšné kontrole. Měření emisí nebo diagnostika vozidla může být prováděna i při jiných příležitostech než jen kvůli pravidelné prohlídce, např. při prodeji/koupi vozidla atd.

5.2.2 Cena

Cena závisí na kategorii vozidla a typu paliva. Cena u osobního automobilu se pohybuje okolo 550 Kč u benzínového motoru a cena měření osobního automobilu se vznětovým motorem je zpravidla vyšší a pohybuje se kolem 700 Kč. Nejdražší je měření emisí LPG a CNG, které stojí přibližně 900 Kč. Cena závisí také na velikosti města nebo obce a samozřejmě na konkurenci. V tabulce 5.7, 5.8 a 5.9 jsou uvedeny příklady aktuálních cen vybraných SME.

Tab. 5.7: Ceník SME v Novém Strašecí [STK Nové Strašecí, 2016]

CENÍK MĚŘENÍ EMISÍ	
Osobní automobil, benzín, neřízený systém	400 Kč
Osobní automobil, benzín, řízený systém	600 Kč
Osobní automobil, diesel, řízený a neřízený systém	600 Kč
Traktor	800 Kč
Nákladní automobil nad 3,5 t	1 000 Kč
Traktor mobilním způsobem	800 Kč

Tab. 5.8: Ceník SME Autoservis Repaso [Autoservis Repaso, 2016]

CENÍK MĚŘENÍ EMISÍ	
Kategorie M1 benzin	350 Kč
Vozidla s dvoutaktním motorem	600 Kč
Kategorie M1 benzin + LPG	550 Kč
Kategorie M1 diesel	600 Kč
Kategorie T	600 Kč
Kategorie M2, M3, N2, N3	800 Kč

Tab. 5.9: Ceník STK Brno [STK Brno, 2016]

CENÍK MĚŘENÍ EMISÍ	
Měření emisí zážehových motorů (benzín)	580 Kč
Měření emisí vznětových motorů (nafta)	750 Kč
Měření emisí LPG, CNG	900 Kč
Opakované měření emisí LPG nebo CNG	650 Kč
Opakované měření emisí s katalyzátorem	510 Kč
Opakované měření vznětových motorů (nafta)	630 Kč
Revize na plyn (univ.)	500 Kč

5.2.3 Distribuce

Před zřízením stanice měření emisí je důležitý výběr místa, protože zákazník musí přijít za službou do provozovny. Dále je velmi důležité při výběru místa zvážit, jestli je v blízkosti nějaká konkurence, dostatek zákazníků (majitelů vozidel) nebo další služby, které by mohly zákazníky přilákat (servis, STK,...). Zákazníci se při výběru distribuční cesty rozhodují podle ceny (nákladů), pohodlí (vzdálenosti od bydliště, práce), kvalifikace personálu nebo poskytovaných doplňkových služeb.

5.2.4 Propagace

Stanice měření emisí mohou inzerovat v regionálních časopisech, novinách, televizi a v dnešní době také na internetu (obr. 5.10). V současnosti by měly mít svoje webové stránky a také reklamní plochy v blízkosti své provozovny (na domech, cedule u silnice,...). Vše záleží na financích, ale nejlepší je doporučení od spokojeného zákazníka.



Obr. 5.10: Inzerce STK a SME Flidrová [Firemník, 2015]

5.2.5 Lidé

U poskytování služeb jsou velice důležití zaměstnanci, kteří jsou v kontaktu se zákazníky (příjem vozidla, placení, předání protokolu o měření emisí), ale také ti, kteří danou službu vykonávají, musejí být dostatečně kvalifikovaní.

5.3 Marketingový výzkum SME

Po prostudování dostupných sekundárních informací, které byly vyhodnoceny jako nedostatečné, bylo rozhodnuto pro provedení primárního marketingového výzkumu. Jako metoda sběru primárních dat pro tento marketingový výzkum bylo vybráno dotazování.

5.3.1 Kvantitativní výzkum

Kvantitativní výzkum s názvem Auta a stanice měření emisí (tab. 5.10) probíhal na území České republiky po dobu jednoho týdne v září 2015. Pro výzkum byla použita metoda CASI, neboli technika, kde respondent sám vyplňuje dotazník na počítači, aniž by do toho tazatel zasahoval.

Zvažována byla i metoda telefonického dotazování (CATI)⁴⁵, ale vzhledem k četnosti těchto telefonických výzkumů, které v současné době probíhají, nebyla tato metoda vyhodnocena jako efektivní.

Dotazník (Příloha D) byl vytvořen na internetových stránkách www.vyplnto.cz a obsahoval 15 otázek, jejichž vyplnění trvalo přibližně 4 - 5 minut. Dotazník nebyl příliš rozsáhlý, aby hned na začátku neodradil dotazované od jeho vyplnění, ale byl postaven tak, aby byly zjištěny požadované informace.

Tab. 5.10: Kvantitativní výzkum - CASI

Název	Auta a stanice měření emisí
Metoda	CASI (Computer Assisted Self Interviewing)
Cílová skupina	pracovníci STK a SME, laická veřejnost
Velikost vzorku	N = 119
Lokalita	Česká republika
Nástroje výzkumu	Dotazník obsahoval celkem 15 otázek.
Termín dotazování	16. 9. – 23. 9. 2015
Návratnost dotazníků⁴⁶	67,3 %
Průměrná doba vyplňování	4:48 min

Výsledky z webových stránek, na kterých marketingový výzkum probíhal, říkají, že návratnost dotazníků je 67 % (to znamená, že přibližně 13 % lidí, kteří tento dotazník na webových stránkách navštívili, ho nedokončili a neodeslali k vyhodnocení). Co se týká „správné“ míry návratnosti dotazníků, nepanuje mezi odborníky jednoznačná odpověď. Benchmarkemail [2015] uvádí 15-20 % jako „dobrou“ míru návratnosti odpovědí pomocí emailového dotazování, zatímco Průcha [2014, s. 116] zmiňuje jen 10 % a méně.

⁴⁵ Computer Assisted Telephone Interviewing

⁴⁶ „Návratnost dotazníků je dána poměrem vyplněných a zobrazených dotazníků. Jedná se o orientační údaj, který nebere v potaz ty oslovené respondenty, kteří ani nezobrazili úvodní text (neklikli na odkaz na dotazník.“ [Vyplnto, 2015]

Pokud by se počítala návratnost oslovených lidí emailem, tak by byla nižší a to přibližně 17 %. Email s dotazníkem byl rozeslán asi na 350 emailových adres stanic technických kontrol (a z toho cca 15 emailů nebylo doručeno). Z dostupných výsledků vyplývá, že 55 dotazníků bylo vyplněno pracovníky stanic měření emisí nebo stanic technických kontrol.

Otázky a odpovědi dotazníku

Otázka č. 1: Máte vozidlo (vlastníte, používáte, máte na starost,...)?

Z celkových 119 respondentů pouze 5 % nevlastní, ani nepoužívá automobil (obr. 5.11). Lidé, kteří odpověděli, že nemají ani nepoužívají automobil, byli automaticky přesměrováni na otázku č. 6.



Obr. 5.11: Máte vozidlo (vlastníte, používáte, máte na starost,...)?

Otázka č. 2: Jezdíte s vozidlem na pravidelné měření emisí?

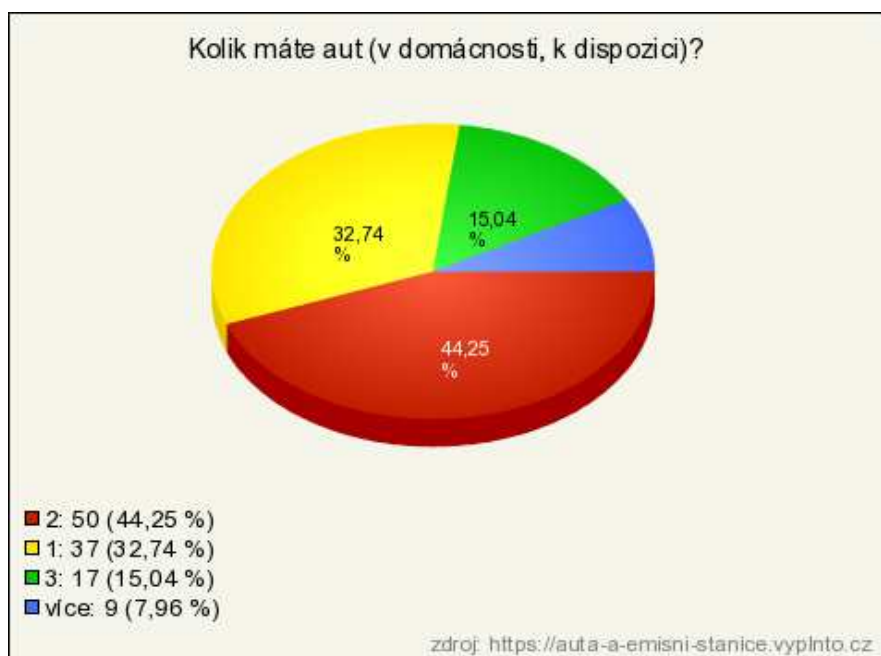
Devět z deseti respondentů jezdí osobně na stanice měření emisí (obr. 5.12). Pouhých 10 % lidí na pravidelné kontroly nejedí a posílá s vozidlem někoho jiného. Z podrobných výsledků vyplývá, že 2/3 z těch, co nejedí na pravidelné prohlídky (jezdí za ně s jejich autem někdo jiný) jsou ženy a ani jeden z nich není pracovníkem SME nebo STK.



Obr. 5.12: Jezdíte s vozidlem na pravidelné měření emisí?

Otázka č. 3: Kolik máte aut (v domácnosti, k dispozici)?

Z obrázku 5.13 lze vyčíst, že téměř polovina respondentů má dvě vozidla, což může souviset se stále se zvyšujícím počtem automobilů.

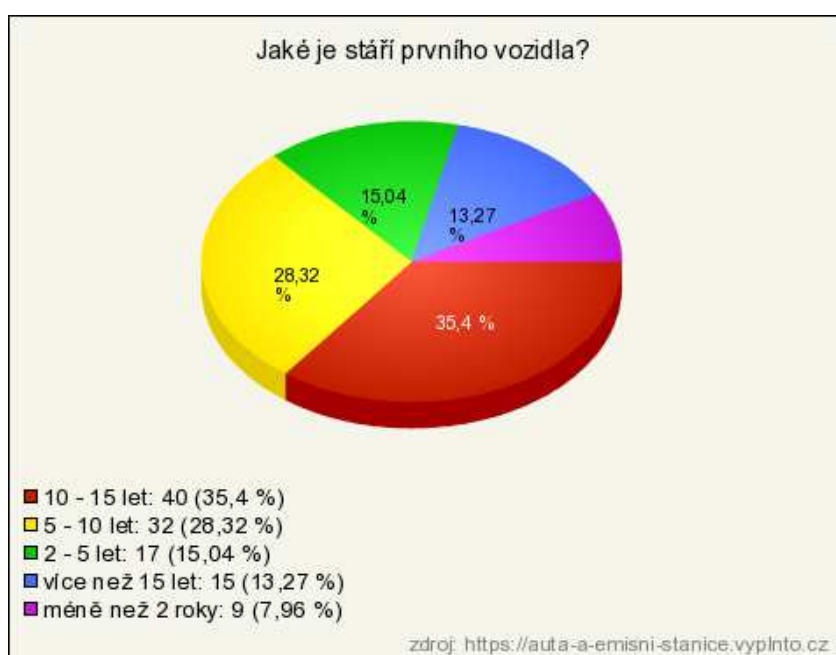


Obr. 5.13: Kolik máte aut (v domácnosti, k dispozici)?

Výzkum Automobily v domácnostech⁴⁷ [Váchová, 2013], který proběhl o 2 roky dříve, se ptal na stejnou otázku a výsledky byly podobné a to: 10 % respondentů vozidlo nemá, 64 % vlastní 1 nebo 2 vozidla a 26 % vlastní více vozidel.

Otázka č. 4: Jaké je stáří prvního vozidla?

Nejpočetnější skupinou jsou vozidla ve věku 10 - 15 let (obr. 5.14). Naštěstí téměř 30 % automobilů je ve věku 5 - 10 let a pouze 13 % automobilů je starších 15 let. Podle detailních výsledků pouze ¼ automobilů starších 15 let vlastní pracovníci kontrolních stanic.

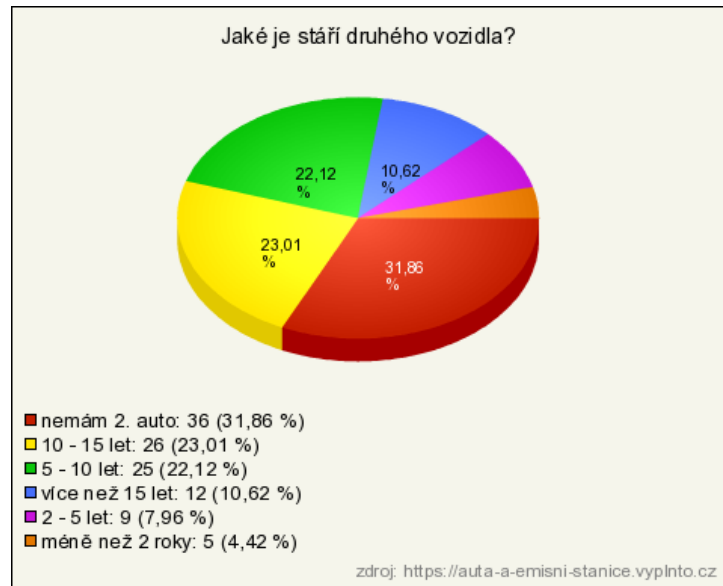


Obr. 5.14: Jaké je stáří prvního vozidla?

Otázka č. 5: Jaké je stáří druhého vozidla?

Téměř 1/3 respondentů nemá druhý automobil (obr. 5.15). Pořadí četnosti odpovědí zůstává velmi podobné jako u přechozího obrázku 5.14.

⁴⁷ V České republice je přibližně 2800 domácností (2840 domácností v roce 2013, 2830 domácností v roce 2014 a 2823 domácností v roce 2015 [Český statistický úřad, 2016].



Obr. 5.15: Jaké je stáří druhého vozidla?

Otázka č. 6: Jaké palivo preferujete (co byste zvolili při koupi nového auta)?

Téměř polovina respondentů by zvolila naftu, pokud by si pořizovala nový automobil (obr. 5.16). Necelých 40 % by zvolilo benzín, pouze cca 10 % plyn a 1 % elektromobil. Toto pořadí může záviset na mále informovanosti o alternativních palivech, malém počtu čerpacích stanic a třeba i stanic emisních kontrol nebo neochotě zvolit něco poměrně nového a nerozšířeného.

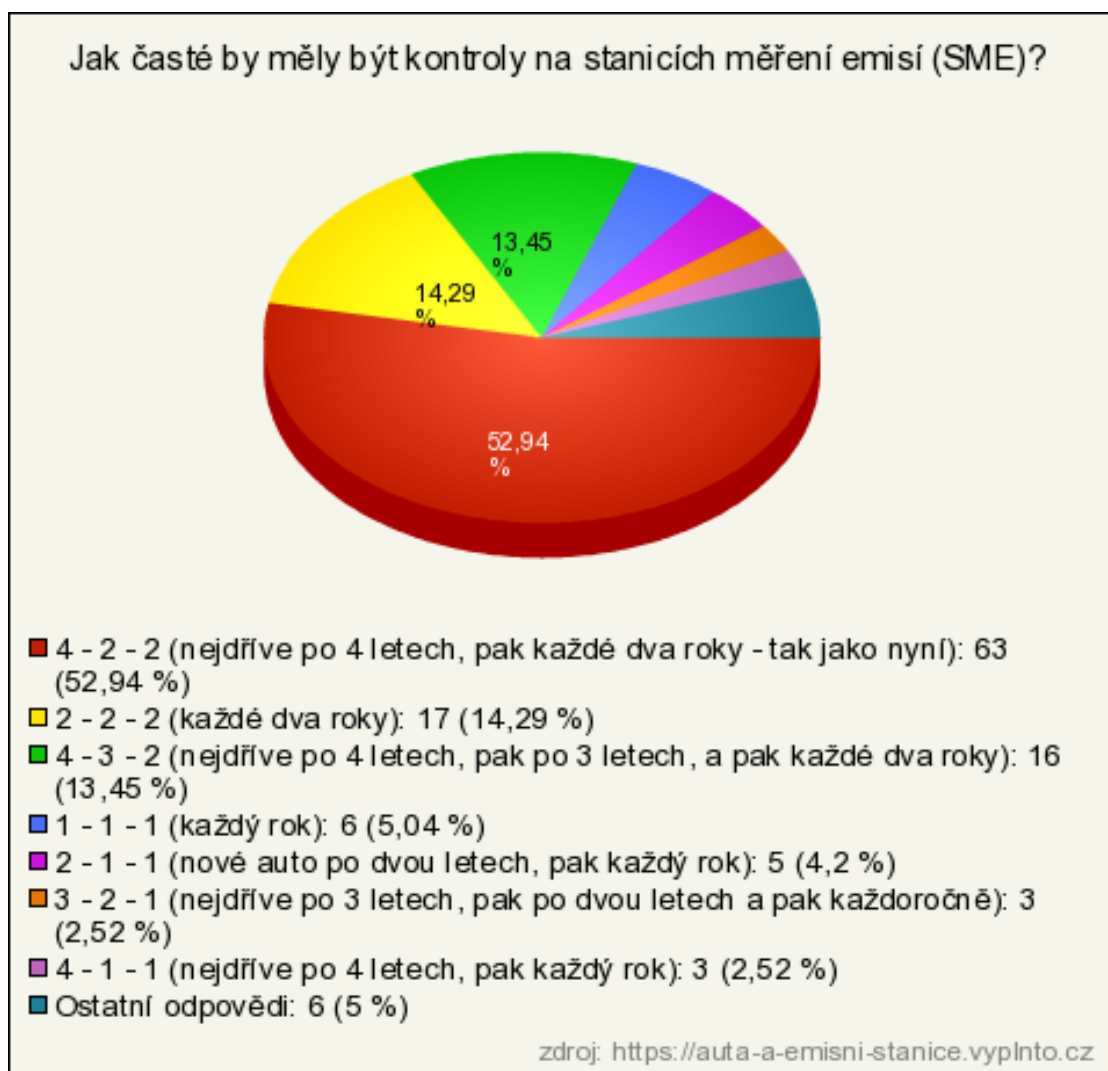


Obr. 5.16: Jaké palivo preferujete (co byste zvolili při koupi nového auta)?

Ve výzkumu Automobily v domácnostech byly výsledky odlišné (což mohly způsobit ceny pohonných hmot v daném období). Nejvíce respondentů preferuje benzin 52 %, naftu 40 %, 15 % respondentů je bez preference, 11% by dalo přednost LPG a 7,5 % elektromobil. Respondenti mohli zvolit více možností [Váchová, 2013].

Otázka č. 7: Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?

53 % respondentů je spokojeno se současným stavem a pravidla by neměnili (obr. 5.17). 15 % lidí je pro velmi podobnou variantu s rozdílem, že i první prohlídka by byla po dvou letech. A téměř stejně velká skupina by upravila načasování druhé kontroly, která by byla po třech letech. Z těchto výsledků vyplývá, že pouze cca 15 % dotazovaných by zkrátilo intervaly emisních kontrol.



Obr. 5.17: Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?

Otázka č. 8: Považujete kontroly na emisních stanicích za dostatečné?

Více jak polovina odpovědí je kladná a kontroly jsou považovány za dostatečné (obr. 5.18). Přibližně 25 % lidí připouští, že kontroly na stanicích měření emisí neprobíhají vždy podle pravidel a 15 % lidí si uvědomuje nedokonalost současné metody měření.

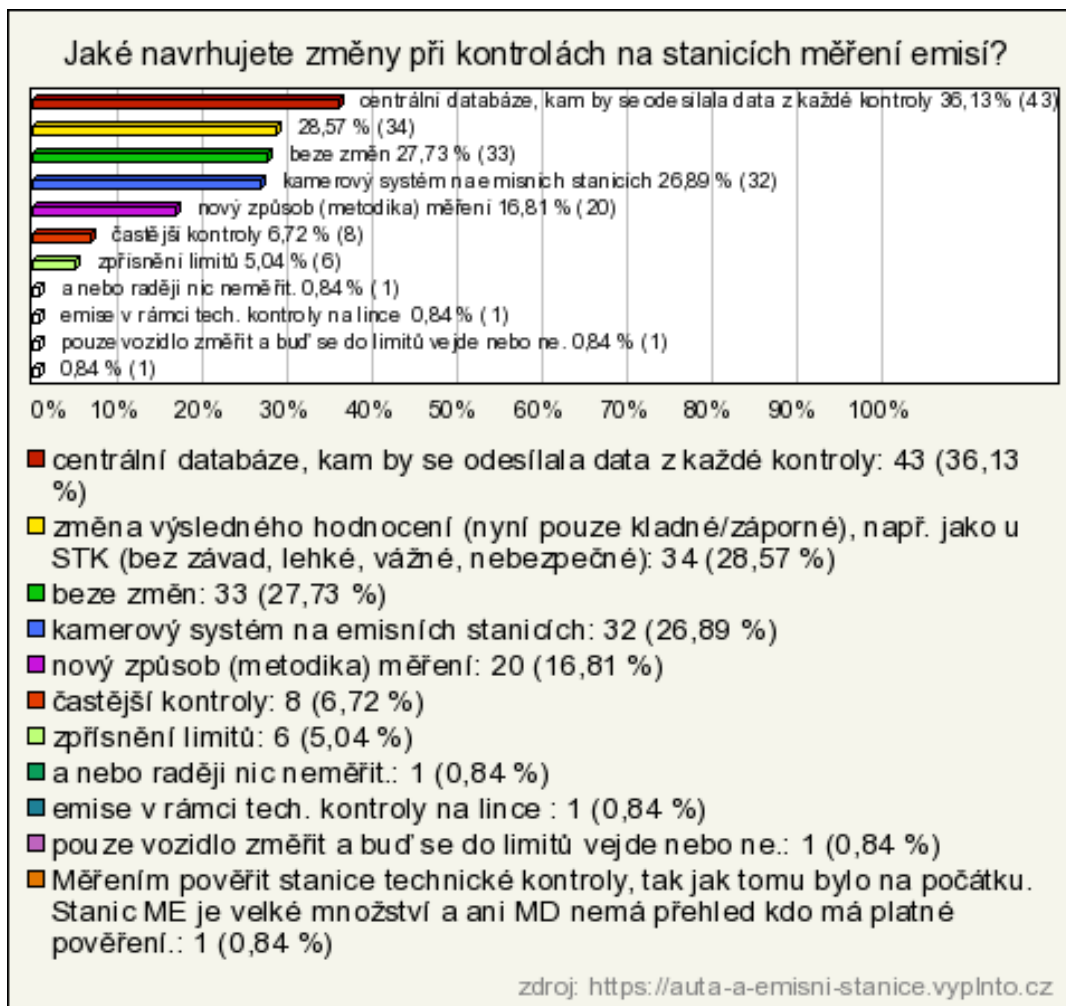


Obr. 5.18: Považujete kontroly na emisních stanicích za dostatečné?

Otázka č. 9: Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?

Přibližně 1/4 respondentů by změny nedělala (obr. 5.19). Nejpopulárnější inovací by bylo zavedení centrálního informačního systému stanic měření emisí. Pro tuto změnu se vyjádřilo 36 % dotazovaných.

Téměř 30 % respondentů by uvítalo změnu výsledného hodnocení, kde by bylo více možností při nevyhovujícím stavu vozidla. Nyní je velmi malé procento kontrol s nevyhovujícím výsledkem (cca 1 %), takže se dá předpokládat, že pokud vozidlo nesplní podmínky kontroly, tak místo odtahení se kontrola „nepočítá“ a auto není odtaheno, ale „odjede“ domů. 27 % dotazovaných by bylo pro zavedení kamerového systému.



Obr. 5.19: Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?

Otázka č. 10: Jste pracovníkem (zaměstnancem, majitelem,..) stanice měření emisí?

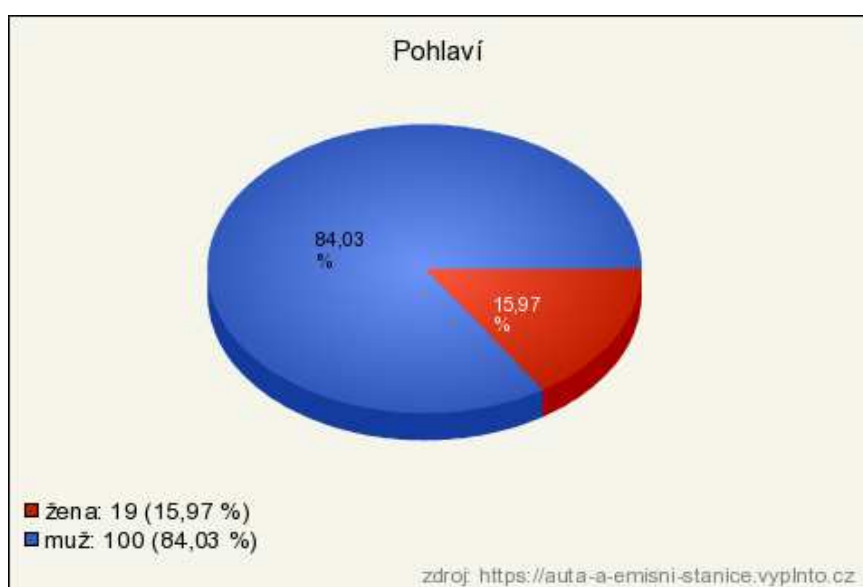
Přes 50 % respondentů pracuje na stanici měření emisí nebo na stanici technických kontrol (obr. 5.20). Vzhledem k tomuto výsledku je možné považovat odpovědi z tohoto dotazování za opravdu přínosné, protože jsou poskytnuty lidmi z oboru, kteří „ví, o čem mluví“.



Obr. 5.20: Jste pracovníkem (zaměstnancem, majitelem,..) stanice měření emisí?

Otázka č. 11: Pohlaví

Dotazovanými byla většina mužů, pouze 15 % tvořily ženy (obr. 5.21). Tento výsledek je poměrně očekávaný vzhledem k tématu dotazníku, a také proto, že na STK a SME pracují hlavně muži (pracovníci STK a SME byli požadovanými respondenty tohoto výzkumu).

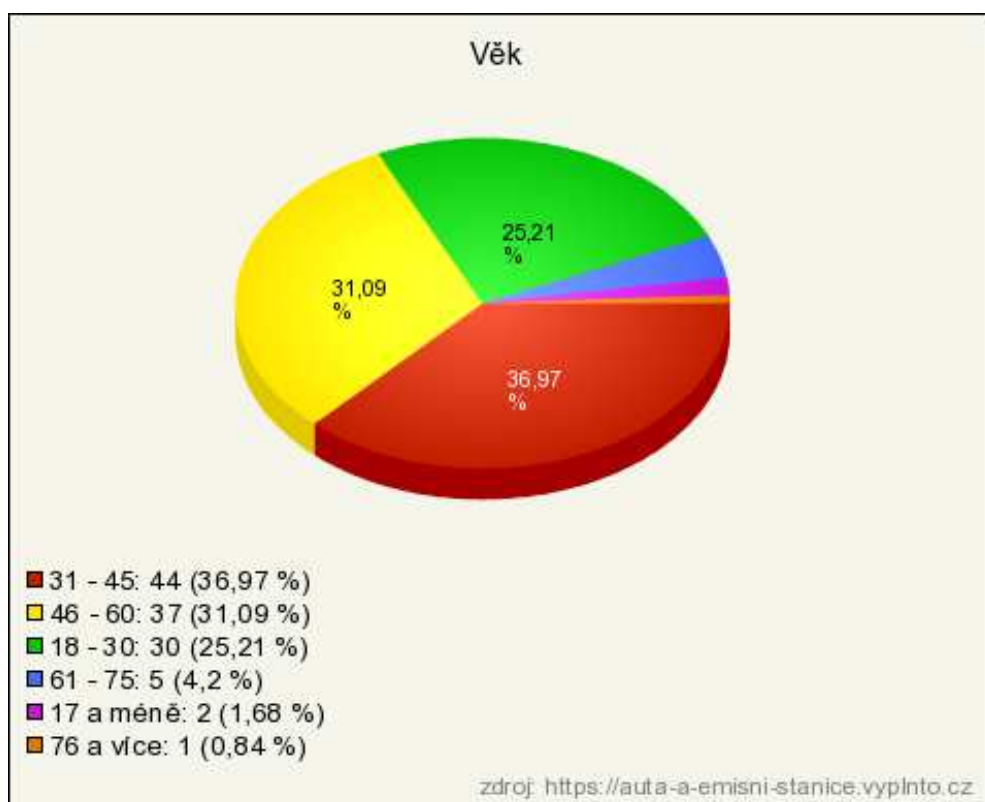


Obr. 5.21: Pohlaví

Otázka č. 12: Věk

Věkové zastoupení bylo poměrně rovnoměrné (obr. 5.22), kdy pouze asi 5 % dotazovaných bylo starší než 60 % a necelé 2 % mladší než 18 let, což souvisí s vlastnictvím řidičského oprávnění a také motorového vozidla. Takže 87,5 % pracovníků STK a SME je ve věku 31 – 60 let.

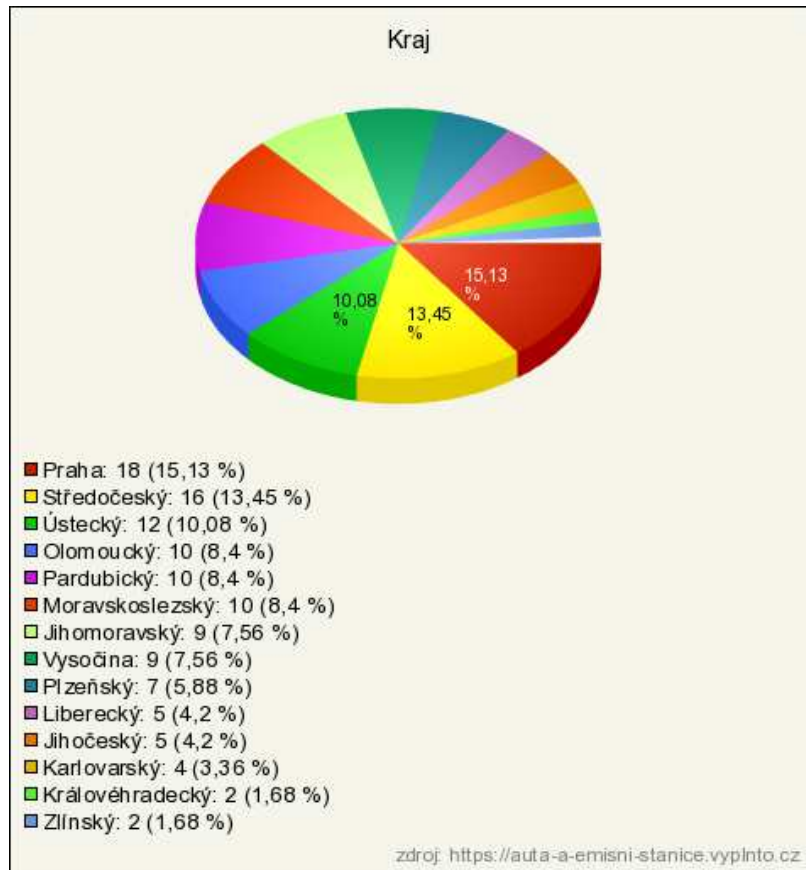
Z výsledků se dá také vyloučit tvrzení, že na www.vyplnto.cz vyplňují dotazníky zejména studenti, což se v tomto výzkumu nepotvrdilo (vzhledem k věkovému složení).



Obr. 5.22: Věk

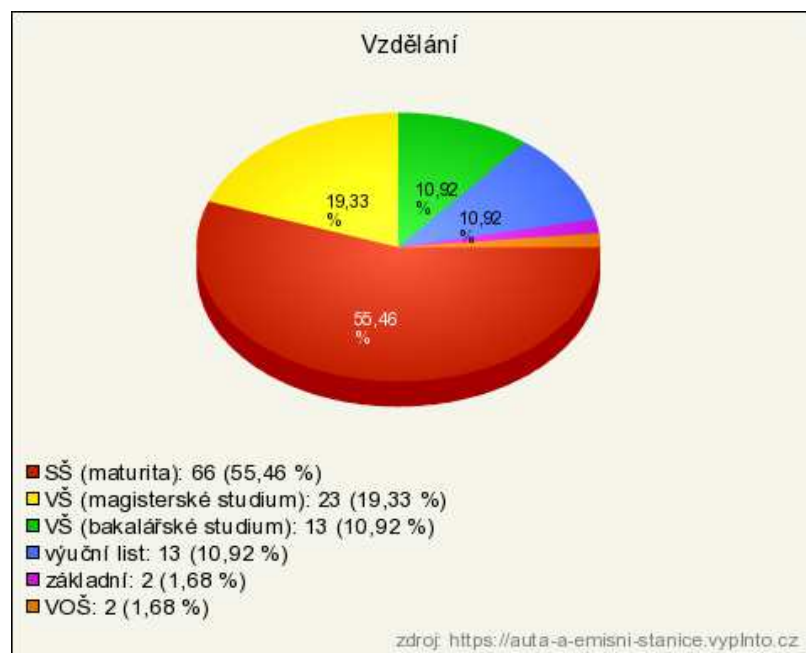
Otázka č. 13: Kraj

I rozložení odpovědí podle krajů je poměrně rovnoměrné, nejvyšší počet odpovědí bylo z Prahy a Středočeského kraje (obr. 5.23), což je logické vzhledem k počtu obyvatel hlavního města a Středočeského kraje, který Prahu obklopuje. Naopak nejméně respondentů bylo z Královéhradeckého kraje a Zlínského kraje.



Obr. 5.23: Kraj

Otázka č. 14: Vzdělání



Obr. 5.24: Vzdělání

Více než polovina dotazovaných má středoškolské vzdělání (obr. 5.24) a přibližně 30 % respondentů získalo vysokoškolský titul. I v tomto případě je možné vyloučit tvrzení, že na www.vyplnto.cz chodí převážně studenti, což se v tomto výzkumu nepotvrdilo, vzhledem k tomu, že byl rozeslán na emailové adresy pracovníků stanic technických kontrol.

Otázka č. 15: Pokud vás napadá něco další k emisním stanicím, můžete to napsat sem:)

Otázka číslo 15 byla otevřenou a zároveň nepovinnou otázkou (na rozdíl od předchozích otázek). Odpovědí proto bylo malé množství, ale na druhou stranu byly odpovědi mnohem cennější (z hlediska jejich obsahu). V případě této otázky se tedy jedná spíše o kvalitativní výzkum.

Mezi odpověďmi se objevil názor, že stanic je více než je potřeba a že stanice mimo provozovny jsou pod slabým dohledem a odvádějí málo kvalitní práci. Dále je navrhováno zavedení centrálního informačního systému jako je u STK, kontroly vozidel v provozu (aby se kontrolovalo odstraňování DPF filtrů a katalyzátorů) a zapojení policejních hlídek, které by mohly v provozu odhalit vozidla, která nesplňují emisní limity.

Převládá také názor, že v mnoha případech je kontrola při měření emisí nekorektní a že mnohdy projdou i vozidla, která na první pohled limity emisí nesplňují. Většinou se jedná o velmi stará vozidla nebo špatně udržovaná, která podle některých názorů dostanou kladné hodnocení jen proto, že pak dané vozidlo pokračuje u stejné firmy s prohlídkou technické kontroly a daná společnost díky tomu vydělá více peněz a neodradí své zákazníky, kteří by šli příště jinam.

Někteří respondenti by další výzkumy uvítali, podle jejich názoru by měly přijít z Ministerstva dopravy a hlavně by se měla zlepšit komunikace mezi Ministerstvem dopravy a stanicemi měření emisí. Dále bylo navrhováno zavedení emisních plaket ve větších městech, tak jak je to v Německu nebo přísnější kontrola starých pracovních strojů, autobusů a nákladních aut.

Nejčastější odpovědí bylo, že aktuální měření neodpovídá situaci v běžném provozu, že je potřeba nová metodika měření (a to hlavně u vznětových motorů).

Shrnutí odpovědí dotazníku

Odpovědi jsou považovány za dostatečně odborné pro tento dotazník, protože více jak polovina respondentů pracuje na stanicích technických kontrol nebo stanicích měření emisí. Z dotazníku nevyplývá zásadní nespokojenost a nutná potřeba okamžité a velké změny, ale spíše potřeba neustálého zlepšování.

Za nejdůležitější v současné době je považováno zavedení centrálního informačního systému, tak jako je tomu již u stanic technických kontrol. Pravděpodobně lidé, kteří nepracují na SME nebo STK volají po zavedení kamerového systému a rozšíření možnosti výsledku kontroly. Vzhledem k poměrně vysokému počtu respondentů z oboru (pracovníků STK a SME) je kladen důraz na přesnost měření, kterou má přinést nová metodika měření emisí, což je mnohem podstatnější, ale mnohem složitější na implementaci [Marušková a Pluhař, 2016].

5.3.2 Kvalitativní výzkum

Kvalitativní výzkum probíhal formou řízeného rozhovoru (Příloha E), kdy bylo osloveno pět osob a těm bylo položeno devět otázek týkajících se automobilů a stanic měření emisí. Dotazování probíhalo v září a říjnu 2015.

Mezi respondenty patří manažer pro inovativní projekty společnosti TÜV SÜD Czech, technik příjmu oprav společnosti Auto Freiberg, majitel autoservisu (včetně stanice měření) a stanice STK v Libereckém kraji, vedoucí týmu útvaru specializované likvidace České pojišťovny a dispečer spedice Lorenc Logistic.

Shrnutí odpovědí rozhovorů

Všichni respondenti mají poměrně nová auta (většinou značky Škoda Superb, Škoda Octavia, Škoda Roomster, ..). Čtyři dotazovaní jezdí na SME a STK se svým autem na pravidelné kontroly sami, což je logické zejména u dvou dotazovaných, kteří jsou s STK a SME v denním kontaktu, pouze pan Vaculín z TÜV SÜD na kontrole emisí nikdy nebyl a tuto prohlídku jeho auta zařizuje někdo jiný.

Při koupi nového vozu by pan Vaculín zvolil elektromobil kvůli lepšímu momentu na kolech v nízkých otáčkách, minimální lokální exhalaci, nízkým provozním nákladům a radosti z jízdy. Všichni ostatní by zvolili auto, které jezdí na naftu kvůli typu vozidla a nižší spotřebě při větších vzdálenostech.

Ani jeden z respondentů nenavrhuje zásadní změny měření emisí a to buď z důvodu chybějících zkušeností, spokojeností se současným stavem, nebo protože nesouhlasí se zbytečným zvyšováním nákladů a složitostí kontrol.

Na snížení (stále se zvyšujícího) průměrného věku vozidel v ČR pan Vaculín navrhuje zavedení silniční daně závislé na emisní třídě a CO₂. Zatímco zaměstnanec společnosti Freiberg, na základě svých zkušeností, upozorňuje na to, že proto není jednoduché řešení, protože nezáleží pouze na roku výroby daného automobilu, ale hlavně na tom, jak se o něj jeho majitel stará.

Disponent společnosti Lorenc Logistic navrhuje zavedení emisních plaket pro vjezd do některých větších měst, tak jako je to v Německu.

Zaměstnanec České pojišťovny uvažuje nad možností, kdy by se pojišťovny domluvili se státem a mladším vozidlům by dávali určité výhody, třeba formou slev na pojištění.

5.4 Návrhy inovací SME

Stanicím měření emisí se nevěnuje příliš mnoho pozornosti a všichni se více zabývají stanicemi technických kontrol. Aby mohlo vozidlo na technickou kontrolu, musí nejdříve pojit měření emisí. Pravděpodobně i proto jsou stanice technických kontrol na mnohem vyšší úrovni.

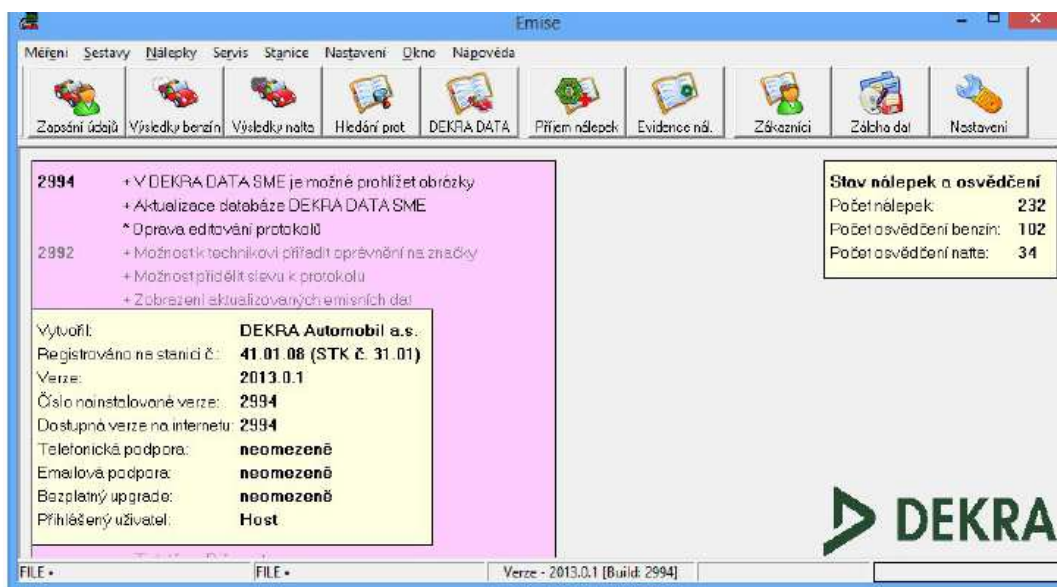
Návrhy na možné inovace stanic měření emisí:

- ✓ zavedení centrální databáze
- ✓ zavedení kamerového systému
- ✓ změna frekvence povinného měření emisí
- ✓ zpřísnění limitů
- ✓ změna výsledného hodnocení
- ✓ nová metodika měření

5.4.1 Zavedení centrální databáze

Jednou z možností inovace může být zavedení centrální databáze, tak jako je to u stanic technických kontrol. Do této centrální databáze by se posílaly výsledky z každé stanice měření emisí a vše by bylo evidované a lépe kontrolovatelné. Pravděpodobně by

se i snížil počet stanic měření emisí, kterých je nyní přibližně 1 800, tzn. téměř 5x více než je stanic technických kontrol. Mnohem vhodnější než nová samostatná databáze pro stanice měření emisí by byl jeden společný systém jak pro stanice technických kontrol, tak i pro stanice měření emisí [Ministerstvo dopravy ČR, 2016].



Obr. 5.25: Hlavní okno systému Emise společnosti Dekra [Příručka k programu Emise, 2015]

Společnost Dekra má svůj software Emise (obr. 5.25), který používá 12 stanic měření emisí. Tento software zaznamenává jednotlivé prohlídky a má mnoho funkcí (obr. 5.26). Slouží k tvorbě a tisku protokolů o měření emisí, eviduje ochranné nálepky, daňové doklady, techniky i zákazníky, dále slouží k hromadné korespondenci, komunikaci s analyzátory a opacimetry.

Podle Libora Fleischhause [2016] měření emisí v ČR postrádá smysl a systém. *„Pokud chceme, aby měření emisí skutečně chránilo především obyvatele hustěji obývaných aglomerací s hustou dopravou a aby skončily podvody v byznysu s kladnými emisními protokoly, je zapotřebí CIS elektronický centrální systém sběru dat po Internetu se samovyhodnocovacími kontrolními algoritmy, které budou samy účinně odhalovat nejen jednotlivé nepoctivce mezi kontrolními stanicemi, ale veškeré prohřešky jak výrobců vozidel, tak jejich úpravců a koncových uživatelů“.*

Obr. 5.26: Výsledky měření diesel [Příručka k programu Emise, 2015]

Centrální informační systém SME bude pravděpodobně zpoplatněný, tak jako CIS STK. Na první pohled se může zdát toto zpoplatnění pro malé SME likvidační, ale na druhou stranu, pokud bude zaveden CIS a nová metodika s elektronickým šifrováním a výstupem z měření online, nebude již tak snadné vydávat kladné protokoly i automobilům, které dané podmínky nesplňují. V tom případě se i malým SME vyplatí mít oprávnění k měření a vydávání protokolů, protože si na případné opravě vydělají mnohem více nebo v případě, že přijede auto, které je zcela v pořádku, tak se pomocí pár kliknutí odešle protokol na CIS, vytiskne se faktura a potvrzení pro zákazníka a odpadne tedy celé hospodaření s evidencí známek [Fleischhans, 2016].

5.4.2 Zavedení kamerového systému

Další změnou by mohl být kamerový systém na stanicích měření emisí, který by měl zabránit falšování prohlídek. O zavedení kamerového systému se mluví již dlouho, ale zatím bez výsledků. Zavedení kamerového systému bylo vyhodnoceno jako příliš nákladné, a tak zůstalo pouze u fotodokumentace, která je od roku 2016 povinná, ale pouze na STK.

Od ledna 2016 je povinné vyfotit každé auto na kontrole STK a tyto fotografie nahrát do centrálního informačního systému STK, kde budou archivovány pět let. Je nutné zdokumentovat výrobní štítek, tachometr, VIN, pohled na auto zepředu a také

zezadu. Toto opatření by mělo zabránit tomu, aby kladný protokol získalo vozidlo, které na stanici buď vůbec nepřijelo anebo bylo v průběhu kontroly (při měření) nahrazeno vozidlem jiným.

Kamerový systém byl 1. července 2013 zaveden na Slovensku a to jak na stanicích technických kontrol, tak na pracovištích emisních kontrol, které jsou spojené s STK. Od 1. ledna 2014 toto platí i pro samostatná pracoviště emisních kontrol.

Monitorovací systém tvoří minimálně tři záznamová zařízení (pokud se jedná o neprůjezdné pracoviště emisních kontrol, stačí jedno záznamové zařízení) a údaje se odesílají do databáze automatizovaného informačního systému [Novotný, 2013; MOT'or, 2015].

Téměř ihned po zavedení tohoto opatření došlo ke zvýšení počtu nezpůsobilých vozidel až o 40 % a k eliminaci vykonávání kontroly bez přistavení vozidla, a proto je toto opatření hodnoceno jako zobjektivnění kontrol a zkvalitnění služeb [Zverková, 2014].

5.4.3 Změna frekvence povinného měření emisí

Jedním z možných návrhů je změna frekvence pravidelných prohlídek. Nyní v České republice jde nové auto na kontrolu emisí (a také na stanici technické kontroly) poprvé po čtyřech letech a následně každé dva roky. V jiných zemích Evropy jsou intervaly různé. V tabulce 5.11 je znázorněno, jak často probíhají technické kontroly v jednotlivých státech Evropy.

Tabulka 5.11 je rozdělena na více částí, v prvním sloupci tabulky je stát, v dalších sloupcích tabulky je barevně vyznačena frekvence prohlídek a v dalších sloupcích je to samé, ale znázorněno pomocí čísel (jedná se o počet let, kdy je nutné přijet na další kontrolu). Ve sloupci s názvem Počet je uveden počet prohlídek v daném státě za 12 let (toto číslo vychází z předešlých sloupců) a v posledním sloupci je spočítán průměr, který vyjadřuje průměrný počet let mezi prohlídkami. Výsledky sloupce průměr jsou barevně označeny – zelená označuje nejnižší hodnoty, žlutá střední a červená znázorňuje nejvyšší hodnoty.

Tab. 5.11: Četnost kontrol na technických stanicích [Marušková a Pluhař, 2015
upraveno dle Ústřední automotoklub ČR, 2015]

Stát/rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Počet	Průměr
Albánie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Belgie	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,33
Bělorusko	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	1,71
Bulharsko	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,33
Černá Hora	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Česká rep.	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Dánsko	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Estonsko	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	2,00
Finsko	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,33
Francie	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Chorvatsko	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Irsko	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Itálie	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Kypr	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Litva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	2,00
Lotyšsko	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1,09
Maďarsko	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Makedonie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Monako	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3,00
Německo	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	2,00
Nizozemsko	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,20
Norsko	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Polsko	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,33
Portugalsko	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1,71
Rakousko	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,33
Rumunsko	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1,09
Rusko	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1,50
Řecko	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Slovensko	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
Slovinsko	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1,50
Srbsko	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Španělsko	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	1,71
Švédsko	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,20
Švýcarsko	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2,40
V. Británie	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,20

Na základě hodnot z předchozí tabulky 5.11 byly vykalkulovány základní statistické deskriptivní ukazatele, které jsou uvedeny v tabulce 5.12. Hodnoceno bylo 35 států Evropy a průměrná doba mezi prohlídkami jednotlivými prohlídkami je 1,7 roku. Nejkratší doba mezi jednotlivými prohlídkami je 1 rok a nejdelší doba je 3 roky. Prostřední hodnota byla vypočítána na 1,714 roku a nejčastěji je průměrná doba mezi

prohlídkami 2,4 roku. Směrodatná odchylka (0,59) a rozptyl (0,35) představují, jak jsou hodnoty odchýleny či rozptýleny od průměru hodnot [Marušková a Pluhař, 2015].

Tab. 5.12: Statistické ukazatele prohlídek na stanicích technických kontrol [Marušková a Pluhař, 2015]

Ukazatel	Výsledek
Stř. hodnota	1,743
Chyba stř. hodnoty	0,100
Medián	1,714
Modus	2,4
Směrodatná odchylka	0,594
Rozptyl výběru	0,352
Špičatost	-1,347
Šikmost	0,255
Minimum	1
Maximum	3
Součet	60,991
Počet	35

Na základě výsledků (tab. 5.13) je možné zjistit, že balkánské země mají povinnou prohlídku každý rok. V České republice je povinný nejobvyklejší model, a to první prohlídka po 4 letech a další prohlídky každé dva roky. První prohlídka je ve většině států stanovena až po 4 letech (u 14 vybraných států) nebo po 3 letech (10 z vybraných 35 států).

Tab. 5.13: Nejčastější modely dle počtů let mezi prohlídkami [Marušková a Pluhař, 2015]

Počet let mezi prohlídkami	Státy
1 - 1 - 1	Albánie, Černá Hora, Chorvatsko, Makedonie, Srbsko
2 - 1 - 1	Lotyšsko, Rumunsko
3 - 1 - 1	Nizozemsko, Velká Británie
3 - 2 - 1	Bulharsko, Finsko, Polsko, Rakousko
4 - 2 - 2	ČR, Dánsko, Francie, Irsko, Itálie, Kypr, Norsko, Řecko, Slovensko
4 - 3 - 2	Maďarsko, Švýcarsko

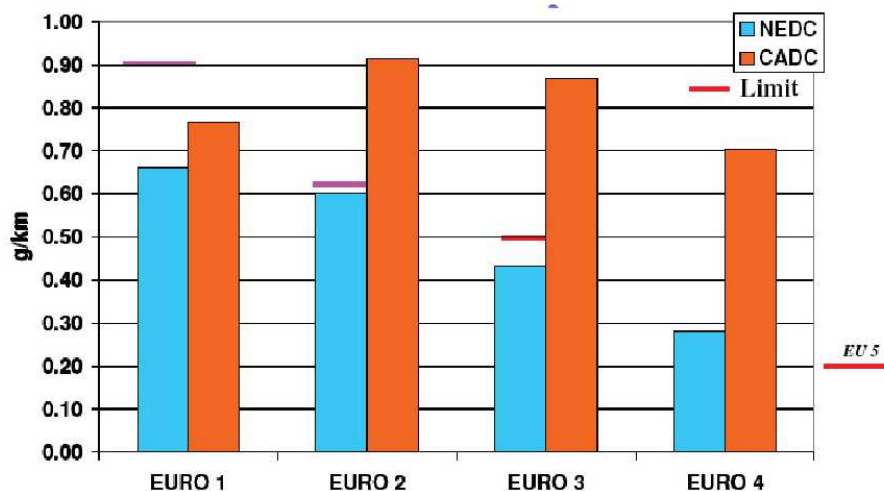
Česká republika používá nejčastěji používaný model v Evropě, a proto není nutné ho nyní měnit. Povinnou prohlídku každý rok mají spíše méně vyspělé státy a například Ukrajina nemá povinnou technickou prohlídku vůbec. Spíše než na změnu frekvence prohlídek je potřeba klást důraz na celkový průběh prohlídky a její jednotlivé kroky přímo na stanicích technických kontrol. Vzhledem k tomu, že kontrola na SME předchází kontrole na STK, je možné dané výsledky vztáhnout i na frekvenci kontrol na SME.

Frekvencí pravidelných prohlídek se zabývá ve svém článku i Keall a Newstedad [2013], kde hodnotí náklady a benefity frekvence pravidelných technických kontrol vozidel. Na Novém Zélandu jsou povinné kontroly jednou za rok a autoři zkoumají, jestli by bylo výhodné je provádět dvakrát ročně. Výsledkem je, že by prohlídky po půl roce nebyly finančně efektivní.

5.4.4 Zpřísnění limitů

Tato možnost není vhodná, což potvrzuje i kauza ze září 2015 nazvaná Dieselgate, kdy americká agentura pro ochranu životního prostředí EPA našla Volkswagen z instalace podvodného softwaru do vozidel s dieslovým motorem, který snížil emise při jejich kontrole. Při běžném provozu tato vozidla vypouští až 35x více emisí oxidů dusíku (NO_x) než během kontroly v laboratoři.

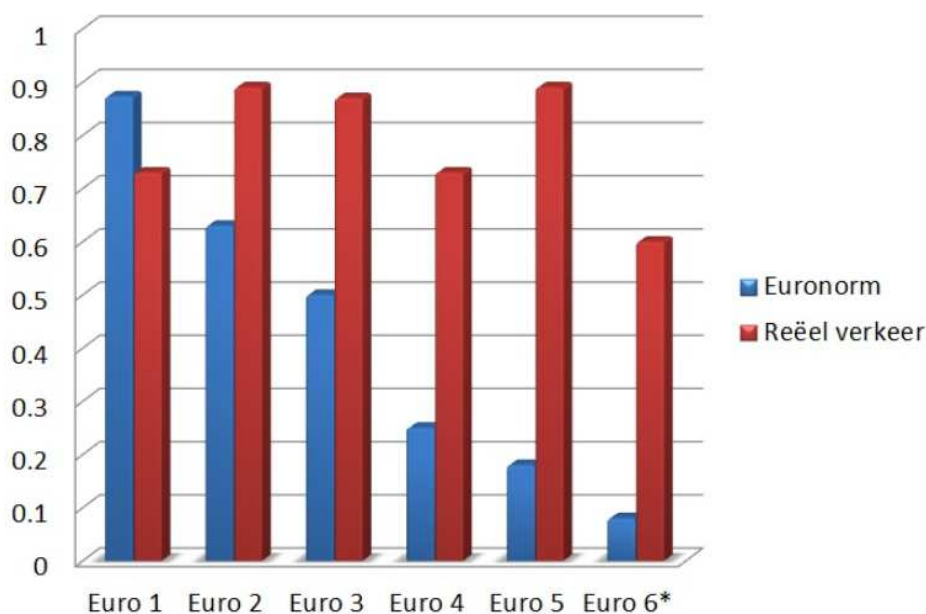
Volkswagen se přiznal, že instaloval speciální algoritmus na falešné snížení emisí během měření v laboratoři. Celkem se to týká přibližně 11 milionů aut s turbodiesely z řad EA189, které splňují normu Euro 5.



Obr. 5.27: Rozdíl NO_x při měření NEDC a CADC [Evropské federace pro dopravu a životní prostředí, 2006, s. 12]

Rozdíl mezi výsledky naměřených emisí NO_x při měření v cyklu CADC a NEDC zmiňuje i březnový bulletin Evropské federace pro dopravu a životní prostředí již v roce 2006 (obr. 5.27). Levý modrý sloupec ukazuje snižování NO_x při měření v cyklu NEDC od zavedení Euro standardů, zatímco při měření v cyklu CADC, který je znázorněn oranžovými sloupci je výsledek zcela odlišný.

Podobné výsledky ukazuje i graf (obr. 5.28), který zahrnuje i Euro 5 a Euro 6 a vznikl při měření TU Graz (Technická univerzita ve Štýrském Hradci v Rakousku). V modrém sloupci jsou vyznačeny výsledky měření v oficiálním jízdním cyklu Evropské unie NEDC a červený sloupec ukazuje měření podle jízdního cyklu CADC.



*Euro 6 - na základě PEMS (= portable emissions measurement system)

Obr. 5.28: Měření emisí NO_x (g/km) naftových motorů při měření v cyklu NEDC a CADC [Ecoscore, 2015]

Úřady nastavily příliš přísné limity (NO_x : Euro 5 - 180 mg/km, Euro 6 - 80 mg/km, USA - cca 31 mg/km), které je velmi těžké splnit, a tak někteří výrobci automobilů se snaží tyto limity plnit různými způsoby, aby byli schopni za přiměřené náklady a koncové ceny prodávat výkonná auta.

Vzhledem ke kauze Dieselgate plánuje Německo namátkové kontroly emisí, aby obnovilo důvěru v automobilový průmysl, tyto plány uvedl německý ministr Alexander

Dobrindt. Kontroly budou neohlášené a automobily budou vybírány náhodně [ČTK, 2016]. Podvodné systémy pravděpodobně nejsou pouze v automobilech koncernu Volkswagen, ale pravděpodobně podvádějí i další výrobci vozidel, dalšími podezřelými jsou Renault a Fiat [Štengl, 2016; Dvořák a Vokáč, 2016].

5.4.5 Změna výsledného hodnocení

Další možností je změna výsledného hodnocení. V současnosti je výsledek hodnocení buď kladný, nebo záporný. Pokud je výsledek vyhovující, získá kontrolované vozidlo ochrannou známku nalepenou do protokolu o měření emisí (dříve se dostávala zelená známka, která se lepila přímo na registrační značku). Nyní se staré zelené známky na registrační značce nechávají nebo se strhávají a přelepují se bílou krycí samolepkou. Pokud je výsledné měření nevyhovující, vozidlo nesmí odjet a musí být odtaženo, i když může přesáhnout povolený limit jen minimálně.

Řešením pro tyto případy by mohlo být více možností výsledného hodnocení jako je to např. u stanic technických kontrol, kde je možný výsledek bez závad, v tomto případě dostane vozidlo červenou známku nebo se jedná o závady lehké, vážné nebo nebezpečné. Např. při lehké závadě může auto odjet, ale musí závadu odstranit a dostavit se na opakovanou prohlídku.

Z hodnocení způsobilosti při pravidelných technických prohlídkách vyplývá, že za rok 2015 (tab. 5.14) z celkových 2 639 225 technických prohlídek je 91,44 % vozidel hodnoceno jako způsobilé, 1,75 % jako nezpůsobilé a 6,81 % vozidel jako dočasně způsobilé [upraveno dle Ministerstva dopravy ČR, 2016].

Údaje o výsledcích emisních kontrol chybí, ale podle systému Emise společnosti Dekra CZ je záporný výsledek maximálně u 1 % kontrol. Tato otázka je také zmíněna v kvantitativním výzkumu (otázka č. 9), kde pro změnu výsledného hodnocení je 28,57 % respondentů.

Tab. 5.14: Hodnocení způsobilosti při pravidelných technických [upraveno dle Ministerstva dopravy ČR, 2016]

Hodnocení prohlídek 2015	Dočasně způsobilé	Nezpůsobilé	Způsobilé	Celkem
Prohlídky (počet)	179 837	46 090	2 413 298	2 639 225
Prohlídky v %	6,81%	1,75%	91,44%	100 %

5.4.6 Nová metodika měření

Další možností inovace by byla nová metodika měření, která by více odpovídala měření emisí v provozu. Inspirací mohou být například Spojené státy americké, ve kterých mají některé státy velmi propracované kontroly měření emisí. Kontrola může probíhat v reálném provozu, kdy vozidlo, u kterého jsou naměřeny nadlimitní hodnoty, je posláno na důkladnější kontrolu emisí. Měření emisí je prováděno na válcové brzdě, která lépe simuluje reálný provoz a měření je proto mnohem přesnější než měření, které je prováděno v České republice.

Marketingový výzkum byl proveden za účelem zjištění názoru na současnou kontrolu měření emisí a emisní stanice ze strany odborných pracovníků stanic měření emisí a stanic technických kontrol, ale i laické veřejnosti. Z výsledků vyplývá, že 17 % dotázaných je pro novou metodiku měření.

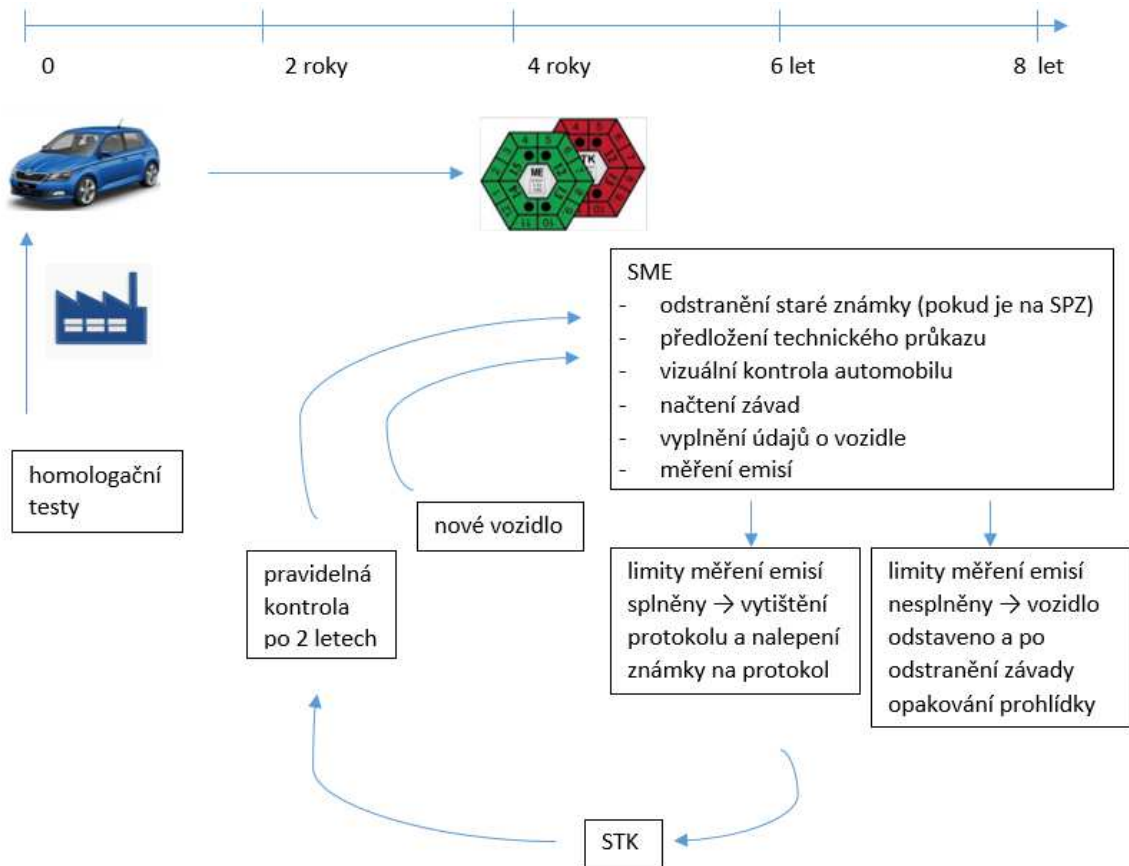
Také Barbara Hendricks, německá ministryně životního prostředí, požaduje, aby Evropská unie zavedla přísnější kontroly emisí, které by vyžadovaly testování v reálných jízdních podmínkách a náklady by měly nést výrobci aut [Kurzy, 2015].

5.4.7 Návrh schématu pravidelných kontrol

Na obrázku 5.29 je znázorněn současný průběh pravidelných kontrol na stanicích měření emisí a na stanicích technických kontrol. Současné kontroly probíhají u nového automobilu po 4 letech a následně každé dva roky. Nejdříve musí automobil projít prohlídkou na stanicích měření emisí a až po úspěšném splnění pokračuje na prohlídku na stanici technických kontrol.

Na začátku prohlídky na stanici měření emisí se odevzdá technický průkaz (malý i velký) a kontrolní technik seškrábe starou známku, pokud stále ještě na státní poznávací značce je (nyní už se nové známky na registrační značku nevylepují, ale lepší se pouze na protokol). Potom kontrolní technik vyplní potřebné údaje do programu, vizuálně zkontroluje vozidlo a načte závady. Dále probíhá samotné měření emisí, konkrétní postup je podle toho, o jaký typ motoru se jedná. Systém vyhodnotí, zda jsou limity splněny a pokud ano, přejde se k vyplnění protokolu a nalepení známky na protokol. Pokud limity splněny nejsou, vozidlo musí být odstaveno, závada opraveno a měření emisí se znovu opakuje.

Po úspěšně absolvované prohlídce emisí může vozidlo pokračovat na prohlídce na stanici technických kontrol. Po úspěšném absolvování se musí vozidlo na STK a SME dostavit opět po dvou letech.

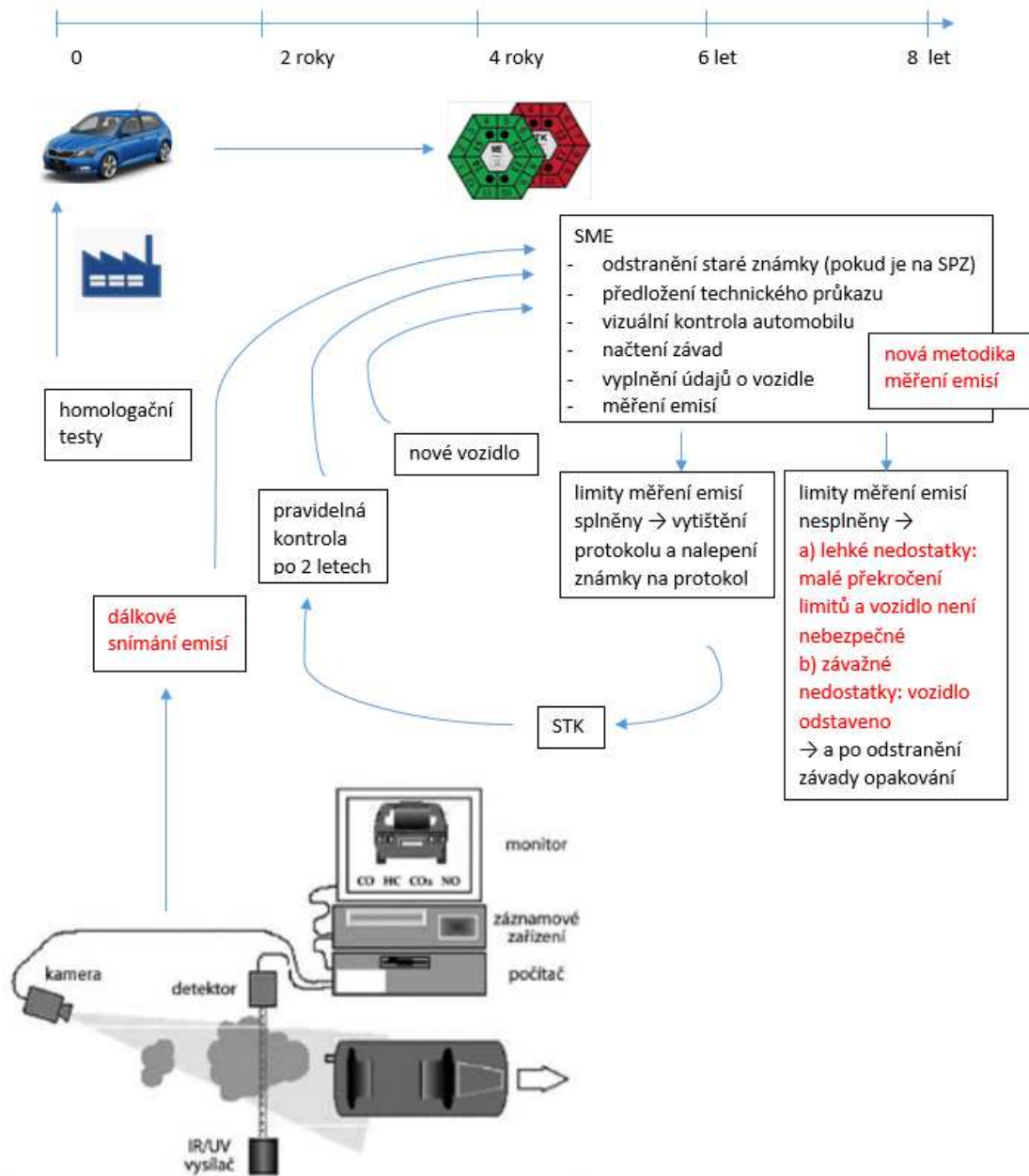


Obr. 5.29: Současný stav pravidelných kontrol měření emisí [upraveno dle Škoda, 2016 a Auto emise, 2016]

Na obrázku 5.30 je současné schéma upraveno. Vzhledem k tomu, že frekvence kontrol je dostatečná a není potřeba ji upravovat, tak byl zachován současný model - u nového automobilu po 4 letech, následně již po 2 letech.

Vzhledem k tomu, že současné testy měření emisí v nezátížených režimech nejsou schopny odhalit všechny nedostatky, je navrhována nová metodika měření emisí. Dále by bylo vhodné rozšířit možné výsledky měření emisí podobně jako je to u STK, aby například při nesplnění do určitého malého procenta nemuselo být vozidlo okamžitě odstaveno a mohlo se s ním přejet do vybraného servisu k opravě.

Dále bylo do schématu přidáno dálkové snímání emisí, protože neustále roste průměrné stáří vozidel. Auta nespňující emisní limity, která by byla odhalena při dálkovém snímání emisí, by musela přijet na SME mimo dvouleté intervaly.



Obr. 5.30: Návrh postupu pravidelných kontrol měření emisí [upraveno dle Kadleček, 2003, s. 207; Škoda, 2016 a Auto emise, 2016]

Na Slovensku probíhají kontroly obdobně jako v České republice. Nejprve vozidlo absolvuje kontrolu emisí na pracovišti emisní kontroly (EK) a poté technickou kontrolu STK. Od roku 2013 na prohlídky dohlíží kamerový systém a frekvence prohlídek

je také stejná jako v ČR (1. prohlídka po 4 letech, další prohlídky po 2 letech) [Slovensko, 2015].

Na webových stránkách pracovišť Kontroly originality www.ko.sk v sekci Ověření vozidla je možné si po zadání VIN (Vehicle Identification Number) zdarma zkontrolovat stav najetých kilometrů [Hrabica, 2013].

V Německu probíhá měření emisí v autoopravnách (Meisterbetrieb), které navštěvují profesní specialisté (školení inženýři), kteří nezávisle a přesně analyzují emisní chování motorového vozidla v provozu. Pokud jsou zjištěny nedostatky, oprava je занесе do katalogu technických kontrol. Po měření emisí postupuje vozidlo na stanici technické kontroly nejdéle do dvou měsíců od úspěšné kontroly emisí [First Car Diagnostics, 2012].

V Německu probíhá první kontrola po 3 letech a následně každá další po dvou letech. V Rakousku a v Polsku se používá model 3 – 2 – 1, tzn. první prohlídka je po 3 letech, druhá prohlídka po 2 letech a každá další prohlídka probíhá každý rok [Ústřední automotoklub ČR, 2015].

5.5 Vyhodnocení hypotéz

S ohledem na teoretická východiska byly vytvořeny níže uvedené hypotézy:

- ✓ H₁: Čím přísnější budou emisní limity, tím nižší budou reálné emise.
- ✓ H₂: Stanice technických kontrol jsou Ministerstvem dopravy ČR upřednostňovány před stanicemi měření emisí.
- ✓ H₃: Inovace na stanicích měření emisí jsou potřeba.
- ✓ H₄: Je nutné změnit frekvenci kontrol na stanicích měření emisí.

5.5.1 Hypotéza H₁

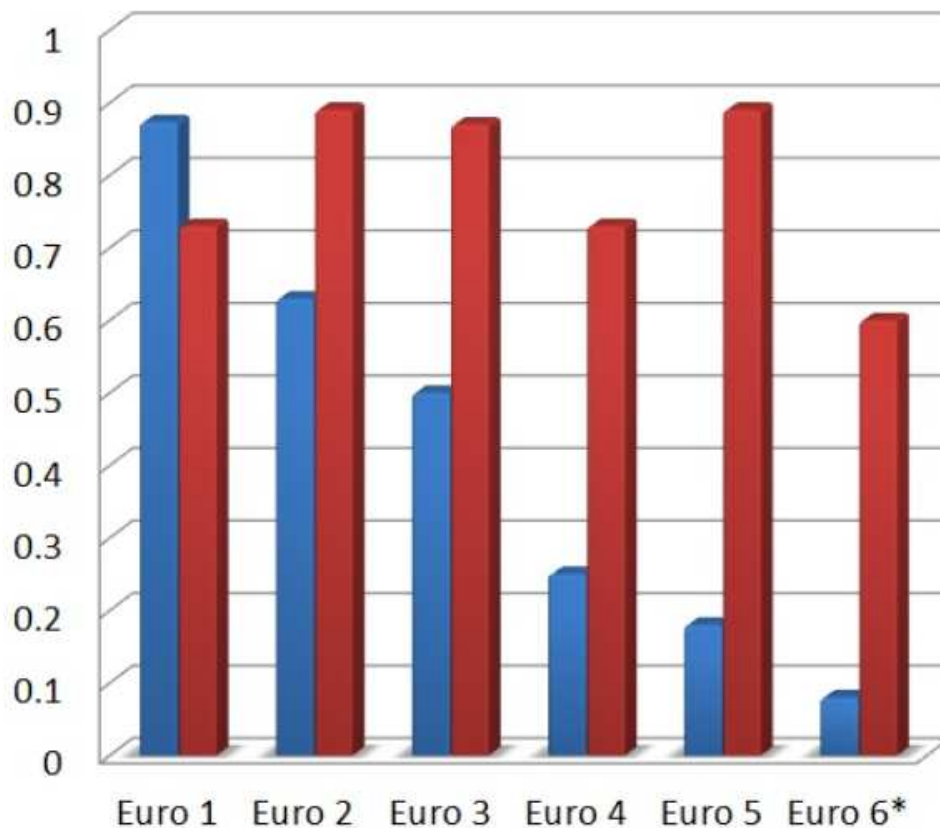
H₁: Čím přísnější budou emisní limity, tím nižší budou reálné emise.

Počet motorových vozidel rok od roku stále stoupá a tím se zvyšuje i množství škodlivých plynů. Proto jsou neustále zpřísnovány limity emisí, aby se zabránilo poškozování lidského zdraví, tak i životního prostředí. Výrobci automobilů jsou legislativou tlačeni ke snižování emisí, ale jak dokazují některá měření, tak i kauza ze září 2015 nazvaná Dieselgate, tak tomu tak není.

Americká agentura pro ochranu životního prostředí (EPA) obvinila Volkswagen, že instaluje do automobilů s dieselovým motorem podvodný software za účelem snižování emisí při jejich kontrole. Tyto automobily produkují v běžném provozu až 35x více emisí oxidů dusíku než při laboratorním měření.

Vedení společnosti Volkswagen se nakonec přiznalo k instalaci speciálního algoritmu na podvodné snížení emisí při laboratorních kontrolách přibližně u 11 milionů automobilů s turbodiesely.

Odlišné výsledky jsou znázorněny na obr. 5.31, kde modrý sloupec znázorňuje snižování NO_x během měření v cyklu NEDC a červený sloupec při měření v cyklu CADC.



Obr. 5.31: Měření emisí NO_x (g/km) naftových motorů při měření v cyklu NEDC a CADC [Ecoscore, 2015]

Tato hypotéza se nepotvrdila a příliš přísné emisní limity nevedou ke snižování reálných emisí vyprodukovaných motorovými vozidly.

5.5.2 Hypotéza H₂

H₂: Stanice technických kontrol jsou Ministerstvem dopravy ČR upřednostňovány před stanicemi měření emisí.

Stanice technických kontrol v České republice používají jako výsledné hodnocení kontroly motorových vozidel více možností. Těmito možnostmi je hodnocení způsobilé, dočasně způsobilé a nezpůsobilé, a také se rozlišují typy závad na lehké, vážné a nebezpečné. Zatímco vozidla na stanicích měření emisí mají pouze dvě možnosti: buď jsou výsledky vyhovující a SME vystaví protokol o měření emisí a nalepí na něj ochrannou známku nebo jsou nevyhovující.

Stanice technických kontrol v České republice mají Centrální informační systém STK, do kterého se odesílají informace, které se následně evidují a zpracovávají. Do tohoto Centrálního informačního systému STK se odesílá fotodokumentace, která se v systému eviduje po dobu 5 let. Zatímco na Slovensku byl 1. července 2013 zaveden kamerový systém jak na stanicích technických kontrol, tak současně i na pracovištích měření emisí.

Stanice měření emisí v České republice jsou v současné době specializovaným pracovištěm opraven. Podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/45 EU ze dne 3. dubna 2014 stanice měření emisí neměly být samostatné, ale vždy ve spojení s technickou kontrolou [Asociace emisních techniků a opravářů, 2016].

Podle Charváta [2013] se Ministerstvo dopravy ČR vyhýbá problematice vytlučení filtrů částic u automobilů s dieslovým motorem, tak i nutnosti řešit problémy okolo emisních stanic (centrální informační systém, ..).

Také podle počtu příspěvků ve Věstnících dopravy týkající se STK a SME je hlavně v roce 2016 mnohem méně upravováno, co se týká STK, v 1. pololetí 2016 se 7 příspěvků týkalo STK, zatímco 17 příspěvků bylo k SME; v roce 2015 opět převažovaly příspěvky SME a to 24 oproti 19 příspěvkům STK [Ministerstvo dopravy ČR, 2015 a 2016].

5.5.3 Hypotéza H₃

H₃: Inovace na stanicích měření emisí jsou potřeba.

Jak je znázorněno v tabulce 5.15, tak se neustále zvyšuje počet motorových vozidel, kterých bylo k 30. září 2015 celkem 7,07 milionů. Stejně tak se zvyšuje

i průměrné stáří automobilů, které je nyní 17,35 roku. Proto je potřeba myslet do budoucna a včas řešit potřebné inovace na emisních stanicích.

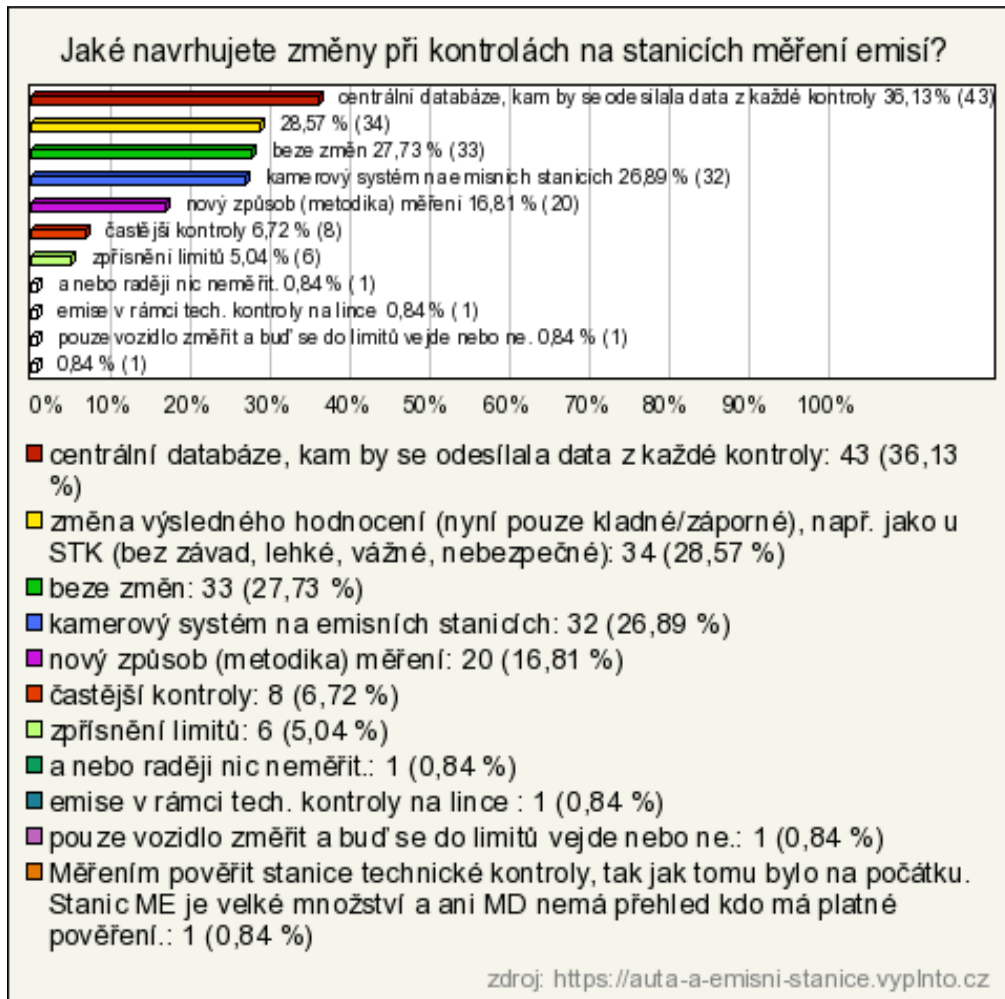
Tab. 5.15: Celkové počty motorových vozidel v CRV k 30. 9. 2015 [Sdružení automobilového průmyslu, 2016]

Motorová vozidla		celkový počet k		rozdílné registrací	průměrné stáří		rozdíl věku
druh vozidla	kategorie	30.9.2015	31.12.2014		k 30.9.2015	k 31.12.2014	
motocykly	celkem L*	1 058 081	1 005 452	52 629	32,55	32,33	0,22
autobusy	celkem AB**	19 892	19 889	3	14,34	14,85	-0,51
	z toho :						
	M2	3 257	2 845	412	26,30	27,45	-1,15
	M3	16 635	15 813	822	12,00	11,26	0,74
	nezařazeno		1 231	-1 231		31,97	
osobní	celkem OA**	5 110 452	4 893 562	216 890	14,53	14,49	0,04
užitkové automobily	celkem N1+N2+N3:	711 637	692 496	19 141	12,80	12,70	0,10
	z toho :						
	N1	527 149	509 378	17 771	11,32	11,10	0,22
	N2	78 289	84 027	-5 738	21,50	21,46	0,04
	N3	106 199	99 091	7 108	13,70	13,50	0,20
traktory	celkem (TJE+TKO+TKU+TPA+TR):	169 144	164 478	4 666	31,23	31,01	0,22
MOTOROVÁ VOZIDLA CELKEM:		7 069 206	6 775 877	293 329	17,45	17,35	0,10

Potřebnost inovací na emisních stanicích potvrzují výsledky marketingového kvantitativního výzkumu (obr. 5.32), kde pouze 27,73 % respondentů odpovědělo, že nejsou potřeba žádné změny.

Zbýlých cca 72 % zvolilo některou z následujících změn:

- ✓ 37 % Centrální informační systém
- ✓ 29 % změna výsledného hodnocení
- ✓ 27 % zavedení kamerového systému
- ✓ 17 % nová metodika měření



Obr. 5.32: Jaké navrhujete změny při kontrolách na stanicích měření emisí?

Respondenti kvalitativního marketingového výzkumu navrhovali jako možné inovace zavedení emisních plaket pro vstup do některých velkých měst, tak jako je tomu v Německu, dále pak platbu silniční daně určenou na základě emisní třídy nebo určitou slevu na pojištění.

Marketingový výzkum zabývající se kontrolami vozidel a emisních standardů ve Spojených Arabských Emirátech provedl Selim a kol. [2011]. Výsledkem výzkumu, který byl prováděn pomocí dotazníků, byla neuspokojivá ucelenost standardů, vykonávaných testů a kvality testování. Respondenty byli pracovníci z technických kontrolních center vozidel, importních přístavů, experti a majitelé aut po celých Spojených Arabských Emirátech.

5.5.4 Hypotéza H₄

H₄: Je nutné změnit frekvenci kontrol na stanicích měření emisí.

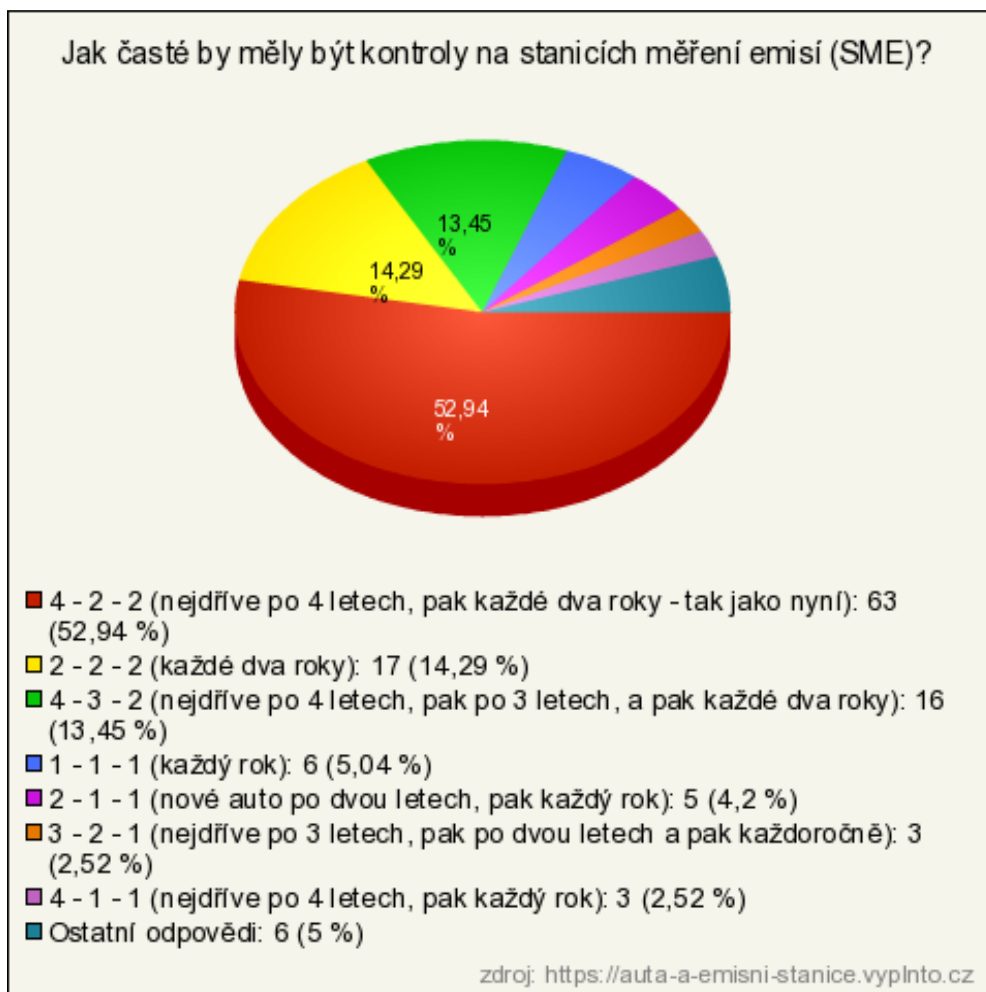
Tato hypotéza se nepotvrdila. Česká republika používá nejčastější model v Evropě, tzn. nové auto jde na první kontrolu po 4 letech a potom absolvuje kontrolu na SME a STK vždy každé dva roky.

Nejčastější kontrolu (každý rok) mají méně vyspělé státy jako je Albánie, Černá Hora nebo Chorvatsko. Stejný model jako má Česká republika používají také Dánsko, Francie, Itálie, Norsko a Slovensko (tab. 5.16). Naopak Ukrajina nemá povinnou pravidelnou prohlídku.

Tab. 5.16: Nejčastější modely dle počtů let mezi prohlídkami [Marušková a Pluhař, 2015]

Počet let mezi prohlídkami	Státy
1 - 1 - 1	Albánie, Černá Hora, Chorvatsko, Makedonie, Srbsko
2 - 1 - 1	Lotyšsko, Rumunsko
3 - 1 - 1	Nizozemsko, Velká Británie
3 - 2 - 1	Bulharsko, Finsko, Polsko, Rakousko
4 - 2 - 2	ČR, Dánsko, Francie, Irsko, Itálie, Kypr, Norsko, Řecko, Slovensko
4 - 3 - 2	Maďarsko, Švýcarsko

Stejně tak výsledky marketingového výzkumu potvrdily, že není potřeba měnit frekvenci na stanicích měření emisí (obr. 5.33). Přibližně 53 % respondentů odpovědělo, že jsou spokojeni se současným modelem. Pouze 14 % navrhuje první kontrolu udělat už po dvou letech místo po čtyřech a téměř stejné procento lidí navrhuje druhou prohlídku až po třech letech a další prohlídky vždy po dvou letech. Spíše je tedy potřeba klást důraz na celkový průběh prohlídky a není potřeba měnit její frekvenci.



Obr. 5.33: Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?

Frekvencí pravidelných prohlídek se zabývá ve svém článku i Keall a Newstedad [2013], kde hodnotí náklady a benefity frekvence pravidelných technických kontrol vozidel. Na Novém Zélandu jsou povinné kontroly jednou za rok a autoři zkoumají, jestli by bylo výhodné je provádět dvakrát ročně. Výsledkem je, že by prohlídky po půl roce nebyly finančně efektivní.

Kapitola 6

Závěry a doporučení pro využití poznatků v praxi nebo pro další rozvoj oboru

V současné době je téma měření emisí velice aktuální a to kvůli problému kolem falšování emisních údajů u motorů koncernu Volkswagen, které byly montovány i do automobilů Škoda. Hodnota této společnosti klesla během pár dní téměř o třetinu a tímto problémem se zabývá i ministr dopravy České republiky Dan Ťok [Ministerstvo dopravy ČR, 2015].

Stanicím měření emisí není v České republice věnována velká pozornost a mnohem větší zájem je o stanice technických kontrol. Stanic měření emisí je v České republice přibližně 5x více než stanic technických kontrol a SME jsou pouze specializovaná pracoviště opraven.

Stanice měření emisí se řídí zákonem č. 239/2013 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a vyhláškou Ministerstva dopravy č. 342/2014 Sb. o technických prohlídkách a měření emisí vozidel. Tento zákon novelizuje zákon a vyhlášku z roku 2001 (tj. zákon č. 56/2001 Sb. a vyhlášku č. 302/2001 Sb.), které byly velmi dlouho očekávány a byly do nich vkládány velké naděje na zlepšení celkové situace kolem stanic měření emisí. Nový zákon č. 239/2013 Sb. poskytl různé změny, ale ne ty, které by významně ovlivnily transparentnost kontrol na emisních stanicích (a také na stanicích technických kontrol).

Nezbytnost inovací na emisních stanicích prokazují výsledky marketingového kvantitativního výzkumu, kde pouze 27,73 % respondentů odpovědělo, že nejsou potřeba žádné změny. Zbývajících cca 72 % zvolilo některou z následujících změn: 37 % centrální informační systém, 29 % změnu výsledného hodnocení, 27 % zavedení kamerového systému a 17 % novou metodiku měření. Nejvyšší zisky přináší inkrementální inovace, protože disruptivní inovaci často předchází léta vývoje [Šídlo, 2016].

Mnoho studií se věnuje znečištěním plynoucím z vozidel ve světě. I. Shancita a kol. [2014] se zabývají nejefektivnějšími technologiemi kvůli omezení spotřeby paliva a výfukových plynů z vozidel. Keall a Newstedad [2013] hodnotí náklady a benefity frekvence pravidelných technických kontrol vozidel. Na Novém Zélandu jsou povinné roční prohlídky a autoři zvažují, jestli by bylo příznivé je konat dvakrát ročně, ale výsledkem je, že by nebyly nákladově efektivní.

Selim a kol. [2011] provedli výzkum týkající se kontrol vozidel a emisních standardů ve Spojených Arabských Emirátech, jehož výsledkem je nedostatečná ucelenost standardů, prováděných testů a kvality testování. Dotazníky byly vyplňovány jak pracovníky z technických kontrolních center vozidel, importních přístavů, experty a majiteli aut po celých Spojených Arabských Emirátech.

Pravidelné kontroly probíhají na SME a STK u nového automobilu nejdříve po čtyřech letech a následně každé dva roky. Tento model používá mnoho států v Evropě a byl vyhodnocen jako dostatečný, proto není potřeba frekvenci měření měnit a vhodnější bude se zaměřit přímo na průběh kontroly.

K 30. září 2015 bylo v České republice 7,07 milionu motorových vozidel a jejich stáří je 17,45 let. Počet motorových vozidel i jejich průměrný věk se neustále zvyšuje. To samé platí i pro osobní automobily. Současné emisní testy nejsou schopny odhalit veškeré nedostatky, a proto by bylo vhodné se zaměřit na novou metodiku měření v zátěžových režimech motorů.

Motorová vozidla starší než více než 10 let představují 2/3 vozového parku České republiky. U těchto vozidel je velká pravděpodobnost částečné ztráty účinnosti např. katalyzátorů a filtrů a dalších komponentů. Nová metodika měření emisí by měla být principiálně odlišná od současné. Měření emisí by se mělo realizovat zvláště v zátěžových režimech motorů.

Do dalšího provozu je na základě jednoduchých emisních testů v Evropské unii a stejně i v České republice schváleno více jak 30 % vozidel skupin, „*high emitters*“ a „*very high emitters*“, které v běžné dopravě především v zátěžových a transientních režimech vytvářejí dohromady více než dvojnásobek škodlivých emisí než všechna ostatní vozidla s normální produkcí „*normal emitters*“ (některé zdroje říkají, že „*high emitters*“ produkují až čtyřnásobek a „*very high emitters*“ až šestnásobek emisí na rozdíl od „*normal emitters*“).

Podle registrů vozidel je v EU v provozu se zvýšenou produkcí emisí cca 60 mil. vozidel a v ČR to jsou přibližně 2 mil. vozidel a přitom v ČR je situace procentuálně ještě

méně příznivá než v EU, pokud se vezme v úvahu o několik let vyšší průměrné stáří vozidel (osobní vozidla přibližně 14 let). Jasně je tedy u emisních kontrol vozidel v provozu několikanásobně vyšší potenciál pro redukci produkce emisí, než je tomu např. v oblasti konstrukce nových vozidel.

Řešení se vztahuje k základním negativním důsledkům silniční dopravy s celospolečenským dopadem na zdraví lidí, životní prostředí a bezpečnost. Z výše uvedeného je patrné, že největší benefit by měla z realizace tohoto projektu celá společnost. Na druhé straně je zřejmé, že inovace systému emisních a technických kontrol vozidel v provozu by představovala významné investice, které by se v konečném důsledku určitě ukázaly v cenových relacích pro asi 2 miliony vlastníků vozidel kategorie M1 v ČR za rok.

Teoreticky, jestliže by se zdvojnásobila aktuální cena za emisní kontrolu, znamenalo by to 1 miliardu Kč ročně od daňových poplatníků a také potenciálních voličů. Přestože se jedná o významnou částku, je to méně než 10 % střízlivého odhadu možné společenské úspory díky nižší spotřebě (přibližně 1 miliardy litrů) fosilních paliv každý rok počítaje v to odečet daňových příjmů státu z prodeje pohonných hmot.

Z titulu udržitelného rozvoje dopravy v oblasti redukování zatížení životního prostředí je možné udělat podobně hrubou kalkulaci. Už při produkci 1 litru fosilního paliva se vytvoří přibližně 0,5 kg skleníkového plynu CO₂. Při spálení 1 litru benzínu vznikne podle stechiometrického výpočtu 2,338 kg CO₂ a u motorové nafty je to 2,683 kg CO₂.

Pokud započítáme měrné hmotnosti paliv a již zmíněnou možnou úsporu 1 milion tun paliv v ČR každý rok, objevuje se potenciál redukce produkce CO₂ asi 3,5 milionů tun ročně. Dle názoru autorky by tento potenciál měl být prioritní motivací pro státní správu pro podporu inovace SME, a kterou deklaruje stát např. již v materiálu Dopravní politika ČR 2005 - 2013 [BESIP, 2011].

Důvod limitovaného počtu pracovišť, která se zabývají problematikou systémového řešení emisních kontrol vozidel v provozu, je možné hledat hlavně v dlouhodobém horizontu přímých výsledků výzkumu, který je závislý na nejistotě legislativních procedur.

Ministerstvo dopravy České republiky odložilo kontrolování pomocí kamerového systému na STK a SME. Od roku 2016 bylo zavedeno vkládání fotografií do centrálního informačního systému pouze na stanicích technických kontrol, ale ne na stanicích měření emisí. SME se nedočkaly ani centrálního informačního systému. Aktuální změny týkající

se stanic měření emisí a stanic technických kontrol jsou vydávány ve Věstnicích dopravy MD ČR.

Přestože jsou téměř všechny inovace a změny finančně nákladné a další novela zákona přijde pravděpodobně až za dalších 10 let, je nutné se této tématice neustále věnovat, zdokonalovat metodiku měření, na základě technického pokroku udržovat aktuální limity škodlivých emisí, aby bylo možné ochránit životní prostředí, ale hlavně zdraví lidí na celém světě.

Kapitola 7

Seznam použité literatury

Knižní zdroje

- [1] BÁRTA, Zbyněk. *Finanční gramotnost: výpočty v Excelu*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. Řízení školy. ISBN 978-80-7478-483-5.
- [2] BLAŽKOVÁ, Martina. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. Manažer. ISBN 978-80-247-1535-3.
- [3] BROCKHOFF, Klaus, Alok K CHAKRABARTI a Jürgen HAUSCHILDT (editors). *The dynamics of innovations: strategic and managerial implications*. DAMANPOUR, Fariborz a Shanthi GOPALAKRISHNAN. *Organizational adaptation and innovation: Thy dynamics of adopting innovation types*. Heidelberg, Germany: Springer Verlag, 1999. ISBN 3-540-65659-6.
- [4] BY K. RAMA MOAHANA RAO. *Services marketing*. New Delhi: Pearson, 2011. ISBN 978-81-317-3225-0.
- [5] ČEMUS, Richard. *Strategické aspekty inovací*. Praha, 2013. Disertační práce. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta elektrotechnická. Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd.
- [6] DEKRA CZ. *Příručka k programu Emise*. Praha: Dekra, 2015.
- [7] DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 4. nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1966-8.
- [8] DRUCKER, Peter Ferdinand. *Inovace a podnikavost: Praxe a principy*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1993. ISBN 80-85603-29-2.
- [9] FORET, Miroslav. *Marketing pro začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1942-6.
- [10] FORET, Miroslav. *Marketingová komunikace*. 3., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3432-0.

-
- [11] FORET, Miroslav, Petr PROCHÁZKA a Tomáš URBÁNEK. *Marketing: základy a principy*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-722-6888-0.
- [12] HROMÁDKO, Jan a Jiří HROMÁDKO, Vladimír HÖNIG, Petr MILER. *Spalovací motory: komplexní přehled problematiky pro všechny typy technických automobilních škol*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3475-0.
- [13] HROMÁDKO, Jan. *Speciální spalovací motory a alternativní pohony: komplexní přehled problematiky pro všechny typy technických automobilních škol*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4455-1.
- [14] JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2690-8.
- [15] KADLEČEK, Boleslav. *Systém péče o spalovací motory z hlediska vlivu na životní prostředí a ekonomiku provozu: habilitační práce*. Praha. Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003.
- [16] KARLÍČEK, Miroslav. *Základy marketingu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4208-3.
- [17] KISLINGEROVÁ, Eva. *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2008. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-882-8.
- [18] KOHOUT, Pavel. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 7. aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2013. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-5064-4.
- [19] KOTLER, Philip. *Moderní marketing: 4. evropské vydání*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1545-2.
- [20] KOTLER, Philip, WONG, Veronika, SAUNDERS, John, ARMSTRONG, Gary. *Moderní marketing*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-600-5.
- [21] KOZEL, Roman. *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0966-X.
- [22] KOZEL, Roman, Lenka MYNÁŘOVÁ a Hana SVOBODOVÁ. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3527-6.
- [23] LANCASTER, Geoffrey a Lester MASSINGHAM. *Essentials of marketing management*. New York: Routledge, 2011. ISBN 9780203847206.
- [24] MARUŠKOVÁ, Helena a Karel PLUHAŘ. Frekvence měření stanic technických kontrol v Evropě. In: *XVII. Mezinárodní vědecká konference mladých 2015:*

- sborník příspěvků z mezinárodní konference. Zvolen 18. - 19. června 2015. Zvolen: Technická univerzita, 2015. ISBN 978-80-228-2781-2.*
- [25] MARUŠKOVÁ, Helena a Karel PLUHARĚ. *Kvantitativní výzkum SME a STK v České republice. Agronomy Research, 2016, roč. 14, č. 1, s. x-x. ISSN 1406-894X.*
- [26] MASTERMAN, Guy a Emma H WOOD. *Innovative marketing communications. Routledge, 2007. ISBN 978-11-363-9520-8.*
- [27] MAŠÍN, Ivan. *Inovační inženýrství: plánování a návrh nového výrobku. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012. ISBN 978-80-7372-852-6.*
- [28] MORELO, Lorenzo, Lorenzo Rosti ROSSINI, Giuseppe PIA a Andrea TONOLI. *The Automotive body system design. Dordrecht: Springer Verlag, 2011. ISBN 978-94-007-0515-9.*
- [29] MUELLER, Barbara. *Dynamics of international advertising: theoretical and practical perspectives. 2. vyd. New York: Peter Lang, 2011. ISBN 978-14-3310-384-1.*
- [30] NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4273-1.*
- [31] OLIVEIRA, Nelio. *Automated organizations: development and structure of the modern business firm. Heidelberg: Physica-Verlag, A Springer Company, 2012. ISBN 978-37-908-2758-3.*
- [32] PALMER, Adrian. *Introduction to marketing: theory and practise. 3. vyd. Oxford: Oxford University Press, c2012 ISBN 978-01-996-0213-1.*
- [33] PITRA, Zbyněk. *Inovační strategie. 1. vyd. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-461-4.*
- [34] PLUHARĚ, Karel. *Analýza homologačních a inspekčních způsobů měření produkce emisí. Praha, 2010. Diplomová práce Česká zemědělská univerzita. Technická fakulta. Katedra vozidel a pozemní dopravy.*
- [35] PRAŽSKÁ, Lenka, Jiří JINDRA aj. *Obchodní podnikání: retail management. 2. vyd. Praha: Management Press, 2002. ISBN 978-80-7261-059-7.*
- [36] PRIDE, William M., a O. C. FERRELL. *Marketing. Cengage Learning, 2012. ISBN 978-11-339-4991-6.*
- [37] PRŮCHA, Jan. *Andragogický výzkum. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5232-7.*

- [38] PŘIBOVÁ, Marie aj. *Marketingový výzkum v praxi*. Praha: Grada, 1996. ISBN 978-80-716-9299-9.
- [39] RIEGEL, Karel. *Inovace ve výrobní organizaci (stimuly a bariéry)*. 1. vyd. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1985.
- [40] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
- [41] SOUČEK, Eduard. *Statistika pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. ISBN 80-86730-06-9.
- [42] SRIVASTAVA, R. M. a Shubhra VERMA. *Strategic management: concepts, skills and practices*. Eastern Economy edition, 2012. ISBN 978-81-203-4512-6.
- [43] SVĚTLÍK, Jaroslav. *Marketing - cesta k trhu*. 2. vyd. Zlín: EKKA, 1994. ISBN 80-900-0158-0.
- [44] SYNEK, Miloslav. *Podniková ekonomika*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2002. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-736-7.
- [45] ŠIROKÝ, Jan. *Tvoříme a publikujeme odborné texty*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3510-5.
- [46] ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. 1. vyd. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.
- [47] TICHÁ, Ivana a Jan HRON. *Strategické řízení*. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, PEF, 2012. ISBN 978-80-213-0922-7.
- [48] VALENTA, František. *Tvůrčí aktivita - inovace - efekty*. 1. vyd. Praha: Svoboda, 1969.
- [49] VAŠTÍKOVÁ, Miroslava. *Marketing služeb: efektivně a moderně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2721-9.
- [50] WALKER, Ian. *Výzkumné metody a statistika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2013. Z pohledu psychologie. ISBN 978-80-247-3920-5.
- [51] ZAMAZALOVÁ, Marcela. *Marketing obchodní firmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2049-4.

Internetové zdroje

- [52] Asociace emisních techniků a opravářů: *Budoucnost 2023: technická s emiskami už jen současně* [online]. 2016 [cit. 21. 5. 2016]. Dostupné z:

- <http://www.asem.cz/aktuality/budoucnost-2023-technicka-s-emiskami-uz-jen-soucasne>
- [53] Auto emise. [online]. [cit. 24. 5. 2016]. Dostupné z: <http://autoemise.cz/index.php?page=cenik>
- [54] Autosap: *Měření emisí a zajištění technické kontroly, 2016* [online]. [cit. 5. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr/#pololeti2015>
- [55] Autosap: *Celkové počty motorových vozidel dle doby provozu od první registrace* [online]. 2015 [cit. 5. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr/#pololeti2015>
- [56] Autosap: *Složení vozového parku osobních vozidel ČR k 30. 6. 2014* [online]. [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/novinky>
- [57] Autoservis Repaso: *Ceník SME* [online]. 2015 [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: <http://autoservisrepasso.com/mereni-emisi-3/>
- [58] Benchmarkemail: *What is typical survey response rate?* [online]. 2015 [cit. 25. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.benchmarkemail.com/help-FAQ/answer/what-is-a-typical-survey-response-rate>
- [59] BESIP: *Dopravní politika České republiky pro léta 2005-2013* [online]. 2011 [cit. 25. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/doprava/aktualizace-dopravni-politiky-pro-leta-2005-2013.pdf>
- [60] BORKEN-KLEEFELD, Jens. *Guidance note about on-road vehicle emissions remote sensing* [online]. 2013 [cit. 25. 5. 2016]. Dostupné z: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/RSD_Guidance_BorKlee.pdf
- [61] BusinessInfo: *Provozování stanice měření emisí - podmínky pro získání oprávnění* [online]. 2014 [cit. 5. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/stanice-mereni-emisi-podminky-1520.html>
- [62] Clean Air: *Environmental Solutions* [online]. 2014 [cit. 5. 3. 2016]. Dostupné z: http://www.tenneco.com/original_equipment/emission_control/
- [63] Cummins Emission Solution: *Brochures – CES On-Highway Emissions Regulations – Pocket Guide* [online]. 2014 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: http://www.cumminsemissionsolutions.com/sites/default/files/Final_CES_Pocketcard_On-Hwy_Rev2014_0.pdf

- [64] Česká tisková kancelář. *Německo plánuje namátkové kontroly emisí, chce obnovit důvěru v automobilový průmysl* [online]. 2016 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/nemecko-planuje-namatkove-kontroly-emisi-chce-tim-obnovit-du/r~10a1b28ad32e11e593630025900fea04/>
- [65] Český hydrometeorologický ústav. *Emisní bilance ČR 2013* [online]. 2016 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/13embil/index_CZ.html
- [66] Český hydrometeorologický ústav. *Emisní bilance ČR 2014* [online]. 2016 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/14embil/index_CZ.html
- [67] Český statistický úřad. *Investice na ochranu životního prostředí* [online]. 2012 [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/grafy_zivotni_prostredi
- [68] Český statistický úřad. *Projekce obyvatelstva (1950 - 2101)* [online]. 2015 [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: https://www.czso.cz/staticke/animgraf/projekce_1950_2101/index.htm
- [69] Český statistický úřad. *Statistika rodinných účtů – Domácnosti celkem v letech 2006 - 2015* [online]. 2016 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vydani-a-spotreba-domacnosti-statistiky-rodinnych-uctu-domacnosti-podle-postaveni-osoby-v-cele-podle-velikosti-obce-prijmova-pasma-regiony-soudrznosti-2015>
- [70] Český statistický úřad. *Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů* [online]. 2015 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vydani-a-spotreba-domacnosti-statistiky-rodinnych-uctu-4-ctvrtleti-2015>
- [71] Dekra-automobil. *BOSCH BEA 050/051 s měřicí komorou ANDROS* [online]. 2015 [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: <http://www.dekra-automobil.cz/data/schvzar.php>
- [72] Dekra-automobil. *Stanice provádí měření emisí pro následující kategorie vozidel* [online]. 2015 [cit. 5. 9. 2015]. Dostupné z: <http://www.dekra-automobil.cz/sme/410108>
- [73] DVOŘÁK, František a VOKÁČ, Luděk. *Italský figl na emise je jednoduchý. Auto splňuje limit jen chvíli* [online]. 2016 [cit. 8. 5. 2016]. Dostupné z: http://auto.idnes.cz/fiat-emise-nemecko-figl-07q-/automoto.aspx?c=A160427_132945_automoto_fdv

- [74] Ecoscore: *More information on homologation tests, deviations in practice and references* [online]. 2015 [cit. 25. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.ecoscore.be/homologation-tests>
- [75] Eur-Lex. *Přístup k právu Evropské unie* [online]. 2014 [cit. 5. 8. 2015]. Dostupné z: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.127.01.0051.01.CES
- [76] European Environmental Agency, 2010: *Towards a resource-efficient transport system. TERM 2009: indicators tracking transport and environment in the European Union. EEA Report No. 2/2010* [online]. [cit. 9. 10. 2013]. Dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/publications/towards-a-resource-efficient-transport-system>
- [77] European Environmental Agency, 2013: *A closer look at urban transport. TERM 2013: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe. EEA Report No. 11/2013* [online]. [cit. 5. 12. 2013]. Dostupné z: www.eea.europa.eu/publications/term-2013
- [78] European Federation for Transport and Environment: *Euro 5 and 6 emission standards for cars and vans* [online]. 2006 [cit. 5. 11. 2015]. Dostupné z: <http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/media/2006%2009%20TE%20Euro%205%20position.pdf>
- [79] Firemnik: *Inzerce STK a SME Flídrová* [online]. 2015 [cit. 5. 8. 2015]. Dostupné z: <http://www.firemnik.cz/firma/flidrova-a-partner-sro-stk-sme/>
- [80] First Car Diagnostics. *Německo se Česku v oblasti měření emisí a STK vzdaluje na míle* [online]. 2012 [cit. 25. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.fcd.eu/article.aspx?id=1436>
- [81] FLEISCHHANS, Libor. *Nová emisní metodika před posledním připomínkováním 5. 5. 2016* [online]. 2016 [cit. 25. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.asem.cz/aktuality/nova-emisni-metodika-pred-poslednim-pripominkovanim-5-5-2016>
- [82] HRABICA, Pavel. *Kontrola najetých kilometrů: na Slovensku lze, u nás ne?* [online]. 2013 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: http://www.autorevue.cz/kontrola-najetych-kilometru-na-slovensku-lze-u-nas-ne?test=1&utm_expnid=9488624-6.72z8JyFRRbSW3ukkYIZ7Lw.1&utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.google.hr%2Furl%3Fsa%3Dt%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26source%3Dweb%26cd%3D4%26ved%3D0ahUKEwi_oJTSpbXNAhWBnhQKHXmrBjcQFggtM

- AM%26url%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.autorevue.cz%252Fkontrola-najetych-kilometru-na-slovensku-lze-u-nas-ne%26usg%3DAFQjCNH7sBSgd1Ofq_OtaxetuzW64iH1Dw
- [83] CHARVÁT, Jan. *Kolik je stanic měření emisí? Nikdo neví. Jaké naměřily emise? Nikdo neví* [online]. 2013 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: http://ceskapozice.lidovky.cz/kolik-je-stanic-mereni-emisi-nikdo-nevi-jake-namerily-emise-nikdo-nevi-1kf-/tema.aspx?c=A130417_221858_pozice_115560
- [84] JAVŮREK, Martin. *Počet osobních v ČR loni vzrostl na téměř 4,5 milionu* [online]. Praha: Flotila. [cit. 6. 10. 2011]. Dostupné z: <http://www.e-flotila.cz/index.php/aktuality/69-pocetosobnich-aut-v-cr-loni-vzrostl-na-temer-45-milionu>
- [85] KEAL, M., a S. NEWSTEAD. *An evaluation of costs and benefits of vehicle periodic inspection scheme with six-monthly inspections compared to annual inspections* [online]. 2013 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23721852>
- [86] Kurzy. *Německo chce přísnější kontroly emisí zahrnující testování v běžném provozu* [online]. 2015 [cit. 5. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/zpravy/388134-nemecko-chce-prisnejsi-kontroly-emisi-zahrnujici-testovani-v-beznem-provozu/>
- [87] Kurzy. *Nezaměstnanost v ČR, vývoj 2016* [online]. 2016 [cit. 5. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/makroekonomika/nezamestnanost/>
- [88] MARUŠKOVÁ, Helena. *Vyplnto. Auta a emisní stanice* [online]. 2015 [cit. 23. 9. 2015]. Dostupné z: <https://www.vyplnto.cz/moje-pruzkumy/?did=49825>
- [89] Ministerstvo dopravy ČR. *Aktuality* [online]. 2015 [cit. 23. 9. 2015]. Dostupné z: <http://www.mdcz.cz/cs/default.htm>
- [90] Ministerstvo dopravy ČR. *Hodnocení způsobilosti a průměrného počtu závad vozidel při pravidelných TP* [online]. 2016 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/STK/Statistiky+STK/
- [91] Ministerstvo dopravy ČR. *Stanic technické kontroly přibude, Ministerstvo dopravy plánuje otevřít trh konkurenci* [online]. 2016 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: http://www.mdcz.cz/cs/Media/Tiskove_zpravy/Stanic_technicke_kontroly_pribude_Ministerstvo_dopravy_planuje_otevrit_trh_konkurenci.htm
- [92] Ministerstvo dopravy ČR. *Vyhláška MD 302/2001 Sb. O technických prohlídkách a měření emisí vozidel* [online]. 2013 [cit. 5. 10. 2013]. Dostupné z:

- <http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?sn=y&hledany=O+technick%FDch+prohl%EDdk%E1ch+a+m%EC%F8en%ED+emis%ED+vozidel&zdroj=sb01302&cd=3&typ=r>
- [93] Ministerstvo dopravy ČR. *Vyhláška MD 342/2014 Sb. O technických prohlídkách a měření emisí vozidel* [online]. 2014 [cit. 5. 10. 2015]. Dostupné z: <http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb14342&cd=76&typ=r>
- [94] MOT´or. *Kamerové (monitorovacie) systémy pre STK a pracoviská EK* [online]. 2015 [cit. 5. 5. 2016]. Dostupné z: <http://mot.sk/kamerove-monitorovacie-systemy-pre-stk-a-pracoviska-ek/>
- [95] MUNCASTER, G.M., R.S. HAMILTON a D.M. REVITT. Remote sensing of carbon monoxide vehicle emissions [online]. 1996 [cit. 5. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048969796052035>
- [96] NOVOTNÝ, Tomáš. *Kamerový systém zvýší náklady na STK najviac o desiatky centov* [online]. 2013 [cit. 5. 5. 2016]. Dostupné z: <http://auto.sme.sk/c/6846605/kamerovy-system-zvysi-naklady-na-stk-najviac-o-desiatky-centov.html>
- [97] Odbor Mezinárodní vztahy: *Shrnutí a doporučení Ekonomického přehledu ČR* [online]. Listopad 2011 [cit. 5. 11. 2011]. Dostupné z: http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/CZE_2011_PB_CZ.pdf
- [98] PSTRUŽINA, K. *Atlas filosofie vědy* [online] Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002 [cit. 15. 11. 2015]. Dostupné z: <http://nb.vse.cz/kfil/win/atlas1/atlas3.htm>
- [99] Sbírka mezinárodních smluv č. 83/2013. *Úmluva o silničním provozu* [online]. 2013 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=83/2013&typeLaw=mezinarodni_smlouva&what=Ci slo_zakona_smlouvy
- [100] SELIM, M., M. A. MARAQA, M. A. HAWAS a Y. E. MOHAMED. *Assessment of vehicle inspection and emission standards in the United Arab Emirates emissions* [online]. 2011 [cit. 25. 5. 2016]. Dostupné z: <https://trid.trb.org/view.aspx?id=1098830>
- [101] SHANCITA, I., H. MASJUKI, H., M. KALAM, M. RAIZWANUL, M RASHED a H. RASHEDUL [online]. 2014 [cit. 25. 5. 2016]. Dostupné z: <http://repository.um.edu.my/93823/1/Shancita-2014-A%20review%20on%20idling%20r.pdf>

- [102] Slovensko. *Technická kontrola a emisná kontrola* [online]. 2015 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: https://www.slovensko.sk/sk/agendy/agenda/_technicka-kontrola-a-emisna-kontor/
- [103] STERNLOF, Kurt. *No longer Just a Slogan, Environmental Sustainability Can Now Be Measured* [online]. 2000 [cit. 5. 3. 2016]. Dostupné z: <http://www.columbia.edu/cu/news/00/01/images/ciesinChartSlim.gif>
- [104] STK Brno. *Ceník měření emisí* [online]. 2015 [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.stk-brno.cz/cenik/cenik-mereni-emisi-brno//>
- [105] STK Nové Strašecí. *Ceník SME* [online]. 2015 [cit. 10. 9. 2015]. Dostupné z: <http://stknovestraseci.cz/cenik/>
- [106] ŠÍDLO, Petr. *Řízení inovací 2016: inovační management je základem přežití na trhu* [online]. 2016 [cit. 16. 6. 2016]. Dostupné z: http://www.m-journal.cz/cs/praxe/rizeni-inovaci-2016--inovacni-management-je-zakladem-preziti-na-trhu__s284x12165.html
- [107] ŠKODA. *Škoda Fabia*, 2016. [online]. 2016 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.skoda-auto.cz/models/nova-fabia>
- [108] ŠTENGL, Michal. *Dieselgate pokračuje: v potížích je Renault* [online]. 2016 [cit. 23. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.tipcars.com/magazin-dieselgate-pokracuje-v-potizich-je-renault-8185.html>
- [109] ÚAMK. *Turistické informace z ÚAMK*, 2015. [online] 2015 [cit. 5. 4. 2015]. Dostupné z: <http://uamk.cz/informace-pro-motoristy/turisticke-informace-zeme>
- [110] VÁCHOVÁ, Ivona. *Vyplnto. Automobily v domácnostech*, 2013. [online] 2013 [cit. 5. 4. 2016]. Dostupné z: <https://www.vyplnto.cz/realizovane-pruzkumy/automobily-v-domacnostech/>
- [111] ZVERKOVÁ, Soňa. *Osvedčili sa kamery na STK?* [online]. 2014 [cit. 15. 5. 2016]. Dostupné z: <http://autobild.cas.sk/clanok/194462/osvedcili-sa-kamery-na-stk>

Příloha A

Anotace - vyhláška 342/2014 Sb.

„VYHLÁŠKA č. 342/2014 Sb.,

kteřou se mění vyhláška č. 302/2001 Sb., o technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů

Účinnost: 1. 1. 2015, vybraná ustanovení 1. 1. 2016

Zdroj: částka 135/2014 Sb.

Oblast: Doprava

Anotace:

- *Mění se zejména:*
 - rozsah a způsob měření emisí vozidel,
 - náležitosti evidence vedené stanicí měření emisí vozidel,
 - způsob a rozsah pokrytí správního obvodu činnosti stanic technické kontroly,
 - požadavky na odbornou způsobilost k provádění technických prohlídek vozidel,
 - rozsah a způsob předávání údajů předávaných stanicí technické kontroly správci Informačního systému stanic technické kontroly,
 - vzory protokolů o měření emisí a o technických prohlídkách vozidel.
- *Ochranná (kontrolní) nálepka osvědčující vydání protokolu o měření emisí se již neumisťuje na zadní tabulku registrační značky vozidla, ale na tiskopis protokolu o měření emisí.*

Novelizovaný předpis:

- *Vyhláška č. 302/2001 Sb., o technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů*

Související platný předpis:

Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou

provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů“

Anotace - vyhláška 342/2014 [online]. 2014 [cit. 5. 2. 2015]. Dostupné z:
http://www.sagit.cz/pages/zpravodajtxtanot.asp?cd=76&typ=r&zdroj=../_anotace/sb14342a

Příloha B

342 VYHLÁŠKA ze dne 19. prosince 2014,

kteřou se mění vyhláška č. 302/2001 Sb., o technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů

Ministerstvo dopravy stanoví podle § 91 odst. 2 zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb., ve znění zákona č. 103/2004 Sb., zákona č. 411/2005 Sb., zákona č. 226/2006 Sb., zákona č. 170/2007 Sb., zákona č. 297/2009 Sb., zákona č. 152/2011 Sb. a zákona č. 239/2013 Sb.:

Čl. I

Vyhláška č. 302/2001 Sb., o technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění vyhlášky č. 99/2003 Sb., vyhlášky č. 9/2006 Sb. a vyhlášky č. 83/2012 Sb., se mění takto:

- 1. V nadpise části první se slova "§ 45 odst. 6" nahrazují slovy "§ 45 odst. 4".*
- 2. § 1 včetně nadpisu zní:*

"§ 1

Rozsah a způsob měření emisí

(1) U vozidla se zážehovým motorem s neřízeným emisním systémem nebo s neřízeným emisním systémem s katalyzátorem se při měření emisí provádí

- a) vizuální kontrola skupin a dílů ovlivňujících tvorbu emisí škodlivin výfukových plynů zaměřená na úplnost a těsnost palivové, zapalovací, sací a výfukové soustavy a těsnost motoru; kontrola ostatních zařízení určených ke snižování emisí škodlivin (odvětrání motoru, recirkulace výfukových plynů apod.) se provádí v rozsahu stanoveném výrobcem vozidla,*
- b) u motoru zahřátého na provozní teplotu kontrola otáček volnoběhu, obsahu CO a uhlovodíků HC při volnoběžných otáčkách, pokud výrobce vozidla nestanoví jinak,*
- c) kontrola stejných parametrů jako při volnoběhu při zvýšených otáčkách v rozmezí 2500 až 2800 min⁻¹, pokud výrobce nestanoví jinak, a*
- d) porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot se stavem a hodnotami stanovenými výrobcem vozidla; pokud výrobce tyto hodnoty nestanoví, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce.*

(2) U vozidla se zážehovým motorem s řízeným emisním systémem s katalyzátorem se při měření emisí provádí

- a) vizuální kontrola v rozsahu jako u vozidla s neřízeným emisním systémem, rozšířená o kontrolu stavu katalyzátoru, stavu sondy lambda, přídavných nebo doplňkových systémů ke snižování emisí a příslušné elektroinstalace,*

- b) kontrola funkce řídicího systému motoru, čtení paměti závad pomocí diagnostického zařízení v rozsahu a způsobem předepsaným výrobcem vozidla, u vozidla s palubním diagnostickým systémem EOBD nebo OBD kontrola funkce řídicího systému motoru, čtení paměti závad pomocí diagnostického zařízení v rozsahu a způsobem předepsaným výrobcem vozidla, nebo kontrola funkce palubního diagnostického systému EOBD nebo OBD v rozsahu a způsobem předepsaným v instrukcích ministerstva oznámených ve Věstníku dopravy,
- c) u motoru zahřátého na provozní teplotu kontrola otáček volnoběhu a obsahu CO ve volnoběhu, obsahu CO a součinitele přebytku vzduchu lambda při zvýšených otáčkách v rozmezí 2500 až 2800 min⁻¹, pokud výrobce vozidla nestanoví jinak, a
- d) porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot se stavem a hodnotami stanovenými výrobcem vozidla; pokud výrobce tyto hodnoty nestanoví, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce.
- (3) U vozidla se vznětovým motorem s neřízeným systémem se při měření emisí provádí
- a) vizuální kontrola skupin a dílů ovlivňujících tvorbu emisí škodlivin výfukových plynů zaměřená na úplnost a těsnost palivové, sací a výfukové soustavy a těsnost motoru; kontroluje se stav a případně i funkce přídavných zařízení ke snižování škodlivých emisí způsobem předepsaným výrobcem vozidla,
- b) u motoru zahřátého na provozní teplotu kontrola volnoběžných otáček motoru, pravidelnosti chodu motoru při volnoběžných otáčkách, maximálních otáček (kontrola regulátoru) a měření kouřivosti motoru metodou volné akcelerace a
- c) porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot se stavem a hodnotami stanovenými výrobcem vozidla; pokud výrobce tyto hodnoty nestanoví, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce.
- (4) U vozidla se vznětovým motorem s řízeným systémem se při měření emisí provádí
- a) vizuální kontrola skupin a dílů ovlivňujících tvorbu emisí škodlivin výfukových plynů zaměřená na úplnost a těsnost palivové, sací a výfukové soustavy a těsnost motoru; kontroluje se stav a případně i funkce přídavných zařízení ke snižování škodlivých emisí způsobem předepsaným výrobcem vozidla,
- b) kontrola funkce řídicího systému motoru pomocí diagnostického zařízení v rozsahu a způsobem předepsaným výrobcem vozidla, u vozidla s palubním diagnostickým systémem EOBD nebo OBD kontrola funkce řídicího systému motoru, čtení paměti závad pomocí diagnostického zařízení v rozsahu a způsobem předepsaným výrobcem vozidla, nebo kontrola funkce palubního diagnostického systému EOBD nebo OBD v rozsahu a způsobem předepsaným v instrukcích ministerstva oznámených ve Věstníku dopravy,
- c) u motoru zahřátého na provozní teplotu kontrola volnoběžných otáček motoru, pravidelnosti chodu motoru při volnoběžných otáčkách, maximálních otáček a měření kouřivosti motoru metodou volné akcelerace a
- d) porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot se stavem a hodnotami stanovenými výrobcem vozidla; pokud výrobce tyto hodnoty nestanoví, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce.
- (5) U vozidla s motorem na pohon plyným palivem například LPG, CNG, H₂ se při měření emisí provádí
- a) kontrola v rozsahu předepsaném pro daný druh motoru, včetně příslušných měření podle odstavců 1 až 4, a

b) kontrola stavu, zástavby, těsnosti, plynového zařízení, u řízených systémů včetně kontroly řídicího systému.

(6) U vozidla s vícepalivovým pohonem se při měření emisí provádí

- a) měření hodnot a porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot složek výfukového plynu v rozsahu s hodnotami předepsanými výrobcem vozidla v případě, že tento pohon je z výroby vozidla, a
- b) měření hodnot a porovnání výsledků kontroly a naměřených hodnot složek výfukového plynu v rozsahu pro základní palivo a pro palivo schválené při přestavbě vozidla v rozsahu pro základní palivo s hodnotami předepsanými výrobcem; pokud výrobce tyto hodnoty nestanoví, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce.

(7) Při měření emisí se kontroluje i soulad vozidla s technickým průkazem vozidla, byl-li již vystaven. Ověřují se identifikační údaje vozidla a motoru a štítky na vozidle. Nesoulad evidenčních údajů v dokladech vozidla se skutečným stavem se zaznamená do poznámky protokolu o měření emisí.

(8) Konkrétní postupy při měření emisí se řídí předpisy výrobce vozidla nebo výrobce emisního systému. Pokud nejsou stanoveny, postupuje se podle postupů uvedených v instrukcích ministerstva oznámených ve Věstníku dopravy.

(9) Přípustné hodnoty obsahu plyných složek emisí a kouřivosti ve výfukových plynech motoru jsou stanoveny výrobcem vozidla. Pokud výrobce tyto hodnoty nestanovil, nesmí být překročeny přípustné hodnoty stanovené přílohou č. 1 k této vyhlášce."

3. § 2 včetně nadpisu zní:

"§ 2

Přístroje a zařízení používané k měření emisí

(1) Stanice měření emisí pro vozidla poháněná zážehovými motory musí být vybavena nejméně těmito přístroji a zařízeními:

- a) přístrojem na měření otáček motoru,
- b) přístrojem na měření teploty motoru,
- c) přístrojem pro měření emisí výfukových plynů zážehových motorů schváleného typu a
- d) přístrojem pro kontrolu funkce řídicích jednotek emisního systému a komunikaci s nimi (tester řídicích systémů motoru); týká se jen stanice měření emisí měřící emise motorů vozidel s řízeným emisním systémem.

(2) Stanice měření emisí pro vozidla poháněná vznětovými motory musí být vybavena nejméně těmito přístroji a zařízeními:

- a) přístrojem na měření otáček motoru,
- b) přístrojem na měření teploty motoru,
- c) přístrojem k měření kouřivosti vznětových motorů (opacimetrem) schváleného typu a
- d) testerem řídicích systémů vznětového motoru; týká se jen stanice měření emisí měřící emise motorů vozidel s řízeným emisním systémem.

(3) Stanice měření emisí pro vozidla poháněná motory na pohon plyným palivem například LPG, CNG, H₂ musí být v závislosti na druhu motoru (zážehový, vznětový) vybavena přístroji podle odstavce 1 nebo 2 a dále

- a) *přístrojem na zjišťování těsnosti plynového zařízení - detektorem přítomnosti uhlovodíkového plynu a*
- b) *testerem řídicích systémů plynového pohonu; týká se jen stanice měření emisí měřící emise motorů vozidel s řízeným emisním systémem.*

(4) Přístroje pro měření emisí musí odpovídat základním charakteristikám podle přílohy č. 2. Typy přístrojů pro měření emisí výfukových plynů zážehových motorů a přístroje k měření kouřivosti vznětových motorů určené pro stanice měření emisí musí být schváleny ministerstvem. Postupy pro schvalování přístrojů jsou uvedeny v příloze č. 3.

(5) Přístroje předepsané k měření emisí musí být metrologicky navázány¹⁾. Kalibraci těchto měřidel provádějí metrologická (servisní) střediska dodavatelů těchto přístrojů nebo firmy k této činnosti oprávněné nebo autorizované¹⁾. Lhůty kalibrace stanoví příloha č. 2.

4. V § 3 odst. 1 písm. a) se slova "logo měření emisí" nahrazují slovy "ochrannou nálepku".

5. V § 3 odst. 1 se na konci textu písmene e) doplňují slova ", včetně výpisu z paměti závad a readiness kódů".

6. V § 3 odst. 1 se písmena k) a l) zrušují.

Dosavadní písmena m) a n) se označují jako písmena k) a l).

7. § 4 se včetně nadpisu zrušuje.

8. § 5 včetně nadpisu zní:

"§ 5

Ochranná nálepka

(1) Ochranná nálepka osvědčuje, že protokol o měření emisí vydala stanice měření emisí, která je držitelem osvědčení podle § 24. Na protokol o měření emisí se ochranná nálepka umísťuje do jeho levého horního rohu.

(2) Provedení ochranné nálepky je uvedeno v příloze č. 6a k této vyhlášce."

9. § 6 včetně nadpisu zní:

"§ 6

Evidence vedené stanicí měření emisí

(1) Stanice měření emisí vede

- a) *evidenci provedených měření emisí a*
- b) *evidenci ochranných nálepek.*

(2) Evidence měření emisí se vede formou knihy evidence měření emisí a ochranných nálepek. Instrukce k vedení evidence, vzory formulářů knih evidencí a způsob číslování protokolů o provedených měřeních emisí oznámí ministerstvo ve Věstníku dopravy.

(3) Protokoly o měření emisí, knihu evidence měření emisí a ochranných nálepek stanice měření emisí uchovává v písemné podobě po dobu nejméně 5 let."

10. § 7 se včetně nadpisu zrušuje.

11. V nadpise § 8, 13 a 14 se slova "§ 48 odst. 4" nahrazují slovy "§ 48 odst. 5".

12. V § 8 odstavec 4 zní:

"(4) Opakovanou technickou prohlídkou je technická prohlídka následující po předchozí technické prohlídce podle odstavce 1 písm. a), c), d), g) a h), nebo po předchozí kontrole technického stavu silničního vozidla podle zvláštního právního předpisu nebo jiné obdobné kontrole v jiném členském státě, při které byla na vozidle zjištěna vážná závada (stupně B) nebo nebezpečná závada (stupně C). Opakovaná technická prohlídka provedená do 30

kalendářních dnů od předchozí technické prohlídky se provede v rozsahu částečném, omezeném na kontrolu ústrojí, na kterém byla vážná nebo nebezpečná závada zjištěna, pokud není při prohlídce zjištěna jiná zjevná vážná nebo nebezpečná závada. Opakovaná technická prohlídka provedená za dobu delší než 30 kalendářních dnů od předchozí technické prohlídky se provede v plném rozsahu."

13. V § 8 odst. 7 se na konci druhé věty vkládají slova "na kontrolu souladu provedení a umístění identifikátorů vozidla například VIN, výrobní štítek v porovnání se schválenou databází a za účelem jejich dokumentace."

14. V § 8 se na konci odstavce 7 doplňují věty "Popis schválené databáze včetně stanovení jejího obsahu, podmínek její správy, zpřístupnění stanicím technické kontroly a schvalování obsahu ministerstvem, definice pojmů pro účely provádění evidenční kontroly jsou uvedeny v příloze č. 7. Podrobné podmínky zabezpečení této činnosti oznámí ministerstvo ve Věstníku dopravy."

15. V § 12 odst. 2 písm. d) se na konci textu písmene za slovy "registrace vozidla" slovo "a" nahrazuje čárkou a za slovo "vzdálenosti" se doplňují slova "číslo technického průkazu a barvu vozidla,".

16. V § 14 odst. 7 se za slova "Policie České republiky" vkládají slova začínající čárkou "Generální inspekce bezpečnostních sborů".

17. Za § 14 se vkládá nový § 14a, který včetně nadpisu zní:

"§ 14a

Předávání údajů správci Informačního systému stanic technické kontroly provozovatelem stanice technické kontroly (K § 48a odst. 4 zákona)

(1) Údaje dokumentující přítomnost vozidel na stanici technické kontroly jsou pořizovány v průběhu technické prohlídky. Jsou to snímky vozidla z místa konání technické prohlídky, které musí obsahovat pohled na vozidlo zepředu a boku, na vozidlo zezadu a opačného boku, na VIN umístěný na karoserii nebo rámu a výrobní štítek vozidla s VIN, pokud je jím vybaveno. Údaje jsou v reálném čase ukládány do sběrného zařízení, které je propojeno s Informačním systémem stanic technické kontroly (dále jen "CIS STK") a umožňuje přenos těchto snímků do systému. Podrobnější popis obsahu snímků, technického vybavení k jejich pořizování a ukládání, rozhraní pro komunikaci s CIS STK a způsob přenosu dat s ohledem na rozvoj informačních technologií stanoví ministerstvo ve Věstníku dopravy.

(2) Údaje o zahájení a provedení technické prohlídky se vkládají do systému automaticky pomocí čárových kódů přidělených kontrolnímu technikovi a konkrétnímu číslu protokolu prováděné technické prohlídky. Upřesnění způsobu vkládání těchto údajů s ohledem na rozvoj informačních technologií stanoví ministerstvo ve Věstníku dopravy.

(3) Údaje o vozidlech, na kterých byla technická prohlídka provedena, a o závadách zjištěných v průběhu technické prohlídky se vkládají do systému automaticky prostřednictvím zápisu do aplikace CIS STK na základě údajů zjištěných z dokumentace předkládané k provedení technické prohlídky a záznamníku závad vyplněného v průběhu provedení technické prohlídky a výpisů z měřicích přístrojů pro provádění technických prohlídek. Upřesnění způsobu vkládání těchto údajů s ohledem na rozvoj CIS STK a informačních technologií stanoví ministerstvo ve Věstníku dopravy.

(4) Údaje o kontrolních technících provádějících technické prohlídky se předávají za účelem přiřazení kontrolního technika k provozovně stanice technické kontroly. Provozovatel stanice technické kontroly neprodleně předá údaje o zahájení nebo ukončení pracovního poměru kontrolního technika. Tyto údaje musí obsahovat jméno, příjmení a datum narození kontrolního technika, číslo osvědčení kontrolního technika, popřípadě číslo kontrolního technika určeného ke kontrole vozidel přepravujících nebezpečné věci z hlediska plnění požadavků stanovených zvláštním právním předpisem²⁾ (dále jen "kontrolní technik vozidel k přepravě nebezpečných věcí"), datum zahájení nebo ukončení

pracovního poměru a na jaké provozovně pracuje (evidenční číslo provozovny). Upřesnění způsobu vkládání těchto údajů s ohledem na rozvoj CIS STK a informačních technologií stanoví ministerstvo ve Věstníku dopravy."

18. V § 16 odst. 3 se číslo "12 500" nahrazuje číslem "10 600", číslo "10 000" se nahrazuje číslem "8 300" a číslo "4 600" se nahrazuje číslem "4 300".

19. § 16a včetně nadpisu zní:

"§ 16a

Způsob a rozsah pokrytí správního obvodu činnostmi stanic technické kontroly (K § 54 odst. 6 zákona)

(1) Způsob a rozsah pokrytí správního obvodu činnostmi stanic technické kontroly se určí na základě posouzení kapacitních potřeb správního obvodu a kapacit stanic technické kontroly. Výsledkem posouzení nesmí být překročení kapacitní potřeby technických prohlídek území okresu, který je součástí správního obvodu příslušného kraje a v němž má být uvažovaná stanice technické kontroly provozována o více než 20 %.

(2) Způsob výpočtu kapacitní potřeby správního obvodu a teoretické, provozní a skutečně využitě kapacity kontrolních linek stanic technické kontroly je uveden v příloze č. 19. Rozsah pokrytí správního obvodu činnostmi stanic technické kontroly je překročen,

- a) je-li součet teoretických, provozních nebo skutečně využitých kapacit provozovaných stanic technické kontroly příslušného druhu vozidel a teoretické kapacity nově uvažované stanice technické kontroly větší o více než 20 % kapacitních potřeb okresu nebo
- b) tvoří-li rozdíl mezi kapacitní potřebou technických prohlídek příslušného druhu vozidel v okrese a součtem teoretických nebo provozních kapacit všech stanic technické kontroly v okrese méně než 60 % teoretické kapacity nově uvažované kontrolní linky stanice technické kontroly určené podle § 16 odst. 3, nebo
- c) je-li součet provozních kapacit provozovaných stanic technické kontroly příslušného druhu vozidel a teoretické kapacity nově uvažované stanice technické kontroly větší než 20 % součtu skutečně využitých kapacit provozovaných stanic technické kontroly v okrese.

(3) Ustanovení odstavců 1 a 2 se nevztahují na stanice technické kontroly, které provádí pouze technické prohlídky vozidel Ministerstva vnitra, Ministerstva obrany, Policie České republiky a Bezpečnostní informační služby."

20. V § 17 odst. 1 zní:

"(1) Před zahájením provozu stanice technické kontroly zabezpečí její provozovatel kalibraci měřidel, závěrečnou expertízu o splnění všech podmínek k provozování stanice technické kontroly vypracovanou osobou určenou ministerstvem a vyhotoví popis vnitřní organizační struktury, systému vnitřní kontroly a systému řízení jakosti pro provádění technických prohlídek. Obsah popisu vnitřní organizační struktury, systému vnitřní kontroly a systému řízení jakosti pro provádění technických prohlídek uvede ministerstvo ve Věstníku dopravy."

21. V nadpise § 19 se za slovo "získání" vkládají tučně slova "a prohlubování".

22. V nadpise § 19 a 20 se slova "§ 62 odst. 2" nahrazují slovy "§ 62 odst. 3".

23. V § 19 odst. 1 se za slovo "základního" vkládají slova "a prohlubovacího".

24. V § 19 se doplňuje odstavec 3, který zní:

"(3) Cílem prohlubovacího kurzu je seznámit kontrolní techniky

- a) s novými poznatky o konstrukci, provedení, s typickými závadami konstrukčních celků kontrolovaných vozidel a vozidel nově zaváděných do provozu,
- b) s novými postupy pro kontrolu technického stavu kontrolovaných vozidel,
- c) s novými přístroji a pomůckami, s jejich využitím v podmínkách stanice technické kontroly,
- d) s novými mezinárodními a národními předpisy, které se vztahují k činnosti stanice technické kontroly, a
- e) se závadami v činnosti stanic technické kontroly a kontrolních techniků zjištěnými při výkonu státního odborného dozoru."

25. Za § 19 se vkládá nový § 19a, který včetně nadpisu zní:

"§ 19a

Rozsah odborných znalostí a učební osnova výuky teoretické přípravy a praktického výcviku k získání a prohlubování odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí (K § 59b odst. 8 zákona)

(1) Rozsah odborných znalostí kontrolního technika vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí obsahuje učební osnova základního a prohlubovacího kurzu, která je uvedena v příloze č. 13a této vyhlášky.

(2) Cílem výuky teoretické přípravy a praktického výcviku základního kurzu je seznámit kontrolní techniky vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí

- a) s právními předpisy upravujícími všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů podle zvláštního právního předpisu²⁾,
- b) s právními předpisy, které se týkají druhů dopravních prostředků, určené k přepravě nebezpečných věcí, požadavky na konstrukci a schvalování těchto vozidel a odpovědnosti kontrolního technika a s právními a ekonomickými důsledky jeho činnosti,
- c) s vlivem změn technického stavu vozidla na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, na životní prostředí a ekonomiku provozu vozidla,
- d) s praktickým výkonem kontrolní činnosti na kontrolních linkách pro jednotlivé druhy vozidel a se správným hodnocením zjišťovaného technického stavu vozidla,
- e) se značením těchto vozidel, dokladů předepsaných pro provoz a schvalování technické způsobilosti a
- f) s vedením agendy spojené s činností stanice technické kontroly provozující kontrolu technického stavu vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí a předmětů.

(3) Cílem prohlubovacího kurzu je seznámit kontrolní techniky vozidel k přepravě nebezpečných věcí

- a) s novými předpisy v oblasti požadavků na konstrukci a označení dopravních prostředků a schvalování technické způsobilosti vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí a předmětů a
- b) s novými poznatky o konstrukci, provedení, s typickými závadami konstrukčních celků kontrolovaných vozidel a vozidel nově zaváděných do provozu určených k přepravě nebezpečných věcí a předmětů.

(4) Cílem mimořádného kurzu je seznámit kontrolní techniky vozidel k přepravě nebezpečných věcí s mimořádnou změnou zvláštního právního předpisu²⁾, která má okamžitý dopad na požadavky a konstrukci schvalování vozidel přepravujících nebezpečné věci, které vstoupí v platnost mimo obvyklou dvouletou změnu dohody ADR."

26. § 20 včetně nadpisu zní:

"§ 20

Organizování a hodnocení závěrečné zkoušky z odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek a zkušební řád (K § 62 odst. 3 zákona)

(1) Závěrečnou zkouškou odborné způsobilosti prokazuje kontrolní technik znalosti odpovídající cílům základního a prohlubovacího kurzu podle § 19 odst. 2 a 3.

(2) Závěrečná zkouška odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek v základním kurzu se skládá z písemného testu, praktické a ústní zkoušky.

(3) Závěrečná zkouška odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek v prohlubovacím kurzu se skládá z písemného testu. Pokud není splněn alespoň na 90 %, následuje ústní zkouška.

(4) Písemným testem prokazuje kontrolní technik znalosti

- a) právních předpisů upravujících činnost stanice technické kontroly, provádění technické prohlídky, kontroly a hodnocení technického stavu vozidla, podmínek provozu vozidel na pozemních komunikacích,
- b) základního technického názvosloví a agendy spojené s činností stanice technické kontroly,
- c) metrologického zabezpečení v České republice a ve stanici technické kontroly a
- d) konstrukce, obsluhy a údržby měřidel a technologických zařízení používaných při technické prohlídce.

(5) Praktickou a ústní zkouškou prokazuje kontrolní technik znalosti a dovednosti při používání měřidel a technologických zařízení se zaměřením na správnost vyhodnocení měření a praktického provádění technické prohlídky na kontrolní lince a na správné hodnocení technického stavu vozidla.

(6) Postup při závěrečné zkoušce odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek je uveden v příloze č. 13 této vyhlášky.

27. Za § 20 se vkládá nový § 20a, který včetně nadpisu zní:

"§ 20a

Organizování a hodnocení závěrečné zkoušky z odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí a zkušební řád (K § 59b odst. 8 zákona)

(1) Závěrečnou zkouškou odborné způsobilosti prokazuje kontrolní technik vozidel k přepravě nebezpečných věcí znalosti odpovídající cílům základního a prohlubovacího kurzu podle § 19a odst. 2 a 3.

(2) Závěrečná zkouška odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí se skládá z písemného testu a ústní zkoušky.

(3) Písemným testem prokazuje kontrolní technik vozidel k přepravě nebezpečných věcí znalosti

- a) právních předpisů upravujících všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů, provádění technické prohlídky, kontroly

a hodnocení technického stavu vozidla určeného k přepravě nebezpečných věcí, podmínek provozu těchto vozidel na pozemních komunikacích a

- b) právních předpisů upravujících a týkajících se dopravních prostředků a předmětů určených k přepravě nebezpečných věcí, požadavků na konstrukci a schvalování těchto vozidel, základního technického názvosloví a agendy spojené s činností stanice technické kontroly.

(4) Ústní zkouškou prokazuje kontrolní technik vozidel k přepravě nebezpečných věcí znalosti a dovednosti při používání měřidel a technologických zařízení se zaměřením na správnost vyhodnocení měření a praktického provádění technické prohlídky na kontrolní lince a na správné hodnocení technického stavu vozidla se zaměřením na konkrétní druhy dopravních prostředků z hlediska jejich konstrukce a použití, značení těchto vozidel, dokladů předepsaných pro provoz a schvalování technické způsobilosti.

(5) Postup při závěrečné zkoušce odborné způsobilosti k provádění technických prohlídek vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí je uveden v příloze č. 13b této vyhlášky."

28. V nadpise ustanovení § 21 se slova "§ 60 odst. 3" nahrazují slovy "§ 60 odst. 4".

29. Za § 21 se vkládá nový § 21a, který včetně nadpisu zní:

"§ 21a

Profesní osvědčení kontrolního technika vozidel k přepravě nebezpečných věcí (K § 59b odst. 8 zákona)

Vzor profesního osvědčení kontrolního technika vozidel k přepravě nebezpečných věcí k provádění technických prohlídek vozidel určených k přepravě nebezpečných věcí je uveden v příloze č. 14a této vyhlášky."

30. V nadpise ustanovení § 22 se slova "§ 63 odst. 5" nahrazují slovy "§ 63 odst. 6".

31. Ve společném nadpise v ustanovení § 23 a 24 se slova "§ 66 odst. 3" nahrazují slovy "§ 66 odst. 4".

32. V § 23 odstavec 1 zní:

"(1) Před zahájením provozu stanice měření emisí zabezpečí její provozovatel kalibraci měřidel, závěrečnou expertízu o splnění všech podmínek k provozování stanice měření emisí a vyhotoví popis organizační struktury a systému řízení pro zajištění měření emisí. Obsah popisu organizační struktury a systému řízení pro zajištění měření emisí uvede ministerstvo ve Věstníku dopravy."

33. V nadpisu § 25 se za slovo "získání" tučně vkládají slova "a prohlubování".

34. Ve společných nadpisech v ustanovení § 25 a 26 se slova "§ 71 odst. 2" nahrazují slovy "§ 71 odst. 3".

35. V § 25 odst. 1 se za slovo "základního" vkládají slova "a prohlubovacího".

36. V § 25 se doplňuje odstavec 3, který zní:

"(3) Cílem prohlubovacího kurzu je seznámit mechanika

- a) s novými poznatky o konstrukci, provedení, typických závadách emisních systémů kontrolovaných vozidel a vozidel nově zaváděných do provozu,
- b) s novými metodickými postupy pro měření emisí kontrolovaných vozidel,
- c) s novou diagnostickou technikou a možnostmi jejího využívání v podmínkách stanice měření emisí,

- d) s novými mezinárodními a národními předpisy, které se vztahují k činnosti stanice měření emisí, a
- e) se závadami v činnosti stanic měření emisí zjištěnými při výkonu státního odborného dozoru."

37. V § 26 odst. 1 se slovo "cíli" nahrazuje slovem "cílům", za slovo "základního" se vkládají slova "a prohlubovacího" a slova "§ 25 odst. 2" se nahrazují slovy "§ 25 odst. 2 a 3".

38. V příloze č. 1 části A se bod 3 zrušuje.

39. V příloze č. 1 části B se v nadpisu bodu 1 slovo "naftové" zrušuje.

40. V příloze č. 1 části B bodu 1 písmeno b) včetně poznámky zní:

"b) u vozidel vyrobených od 1. ledna 1981 hodnotu korigovaného součinitele absorpce X_L stanovenou pro kontrolovaný typ vozidla při jeho homologační zkoušce

Vzorec je dostupný pouze ve formátu PDF na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>

Poznámka: Hodnota korigovaného součinitele absorpce X_L ($m-1$) je uváděna na štítku vozidla, v dílenské dokumentaci k vozidlu a v technickém průkazu vozidla."

41. V příloze č. 1 části B se bod 2 zrušuje a zároveň se zrušuje označení bodu 1.

42. V příloze č. 2 části A se body 3 a 4 zrušují.

Dosavadní body 5 až 7 se označují jako body 3 až 5.

43. V příloze č. 2 části A se body 4 a 5 zrušují.

44. V příloze č. 2 části B se text "Kromě opacity, vyjádřené součinitelem absorpce, musí přístroj měřit otáčky motoru, dobu akcelerace motoru a teplotu motoru." nahrazuje textem "Kromě opacity, vyjádřené součinitelem absorpce, musí přístroj měřit otáčky motoru a teplotu motoru podle části A bodů 1 a 2 této přílohy a dobu akcelerace motoru."

45. V příloze č. 2 se doplňuje část C, která zní:

"C.

Společné přístroje pro měření emisí motorů

1. Přístroj pro kontrolu funkce řídicích jednotek emisních systémů a komunikaci s nimi

Přístroj musí umožňovat komunikaci s řídicí jednotkou systému řízení motoru v rozsahu stanoveném výrobcem vozidla nebo emisního systému. Přístroj musí být připojitelný k řídicímu systému motoru takovým způsobem, aby při jeho použití nedošlo k samovolnému vymazání paměti závad nebo k záznamu závad z důvodu připojení přístroje. Přístroj musí podporovat přenos kontrolovaných hodnot za účelem vydání protokolu o měření emisí v reálném čase.

2. Přístroj (detektor) na zjišťování přítomnosti uhlovodíkového plynu

Přenosný přístroj je určen k detekci místa úniku uhlovodíkového plynu z plynové soustavy vozidla. Jeho čidlo musí být schopno indikovat přítomnost plynu již při koncentraci nižší než 10 % dolní meze výbušnosti uhlovodíkového plynu.

Lhůta kalibrace: podle předpisu výrobce přístroje."

46. Příloha č. 4 zní:

"Příloha č. 4 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

47. Příloha č. 5 se zrušuje.

48. Příloha č. 6 zní: "*Příloha č. 6 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

49. Za přílohu č. 6 se vkládá nová příloha č. 6a, která zní: "*Příloha č. 6a k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

50. Příloha č. 10 zní: "*Příloha č. 10 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

51. Příloha č. 12 zní: "*Příloha č. 12 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

52. Příloha č. 13 zní: "*Příloha č. 13 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

53. Za přílohu č. 13 se vkládá nová příloha č. 13a, která zní: "*Příloha č. 13a k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

54. Za přílohu č. 13a se vkládá nová příloha č. 13b, která zní: "*Příloha č. 13b k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

55. Příloha č. 14 zní: "*Příloha č. 14 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

56. Za přílohu č. 14 se vkládá nová příloha č. 14a, která zní: "*Příloha č. 14a k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

57. Příloha č. 16 zní: "*Příloha č. 16 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

58. Příloha č. 17 zní: "*Příloha č. 17 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

59. Příloha č. 18 zní: "*Příloha č. 18 k vyhlášce č. 302/2001 Sb.*"

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

60. V příloze č. 19 body 2.1 a 2.2 znějí:

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

61. V příloze č. 19 bod 3 zní:

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

62. V příloze č. 19 se doplňují body 4 a 5, které znějí:

(Příloha je dostupná na adrese: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>)

62. V příloze č. 20 bodech 1, 2, 4 písm. a) až c) a 5 se text "- osvědčení o měření emisí, pokud je měření emisí podle § 41 zákona č. 56/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyžadováno," zrušuje.

63. V příloze č. 20 bodu 2 se text "- protokol o předchozí technické prohlídce, na jejímž základě je prováděna opakovaná technická prohlídka." zrušuje.

Čl. II

Přechodná ustanovení

(1) Namísto ochranné nálepky podle § 5 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti této vyhlášky, lze opatřit protokol o měření emisí kontrolní nálepkou podle § 5 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, a to do vyčerpání zásob kontrolních nálepek, nejdéle však do 30. června 2015.

(2) Knihu evidence osvědčení o měření emisí a kontrolních nálepek stanice měření emisí uchovává podle § 6 odst. 5 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky.

(3) Údaje dokumentující přítomnost vozidla na stanici technické kontroly podle § 14a odst. 1 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti této vyhlášky, musí provozovatelé stanic technické kontroly začít vkládat do CIS STK nejpozději do 31. prosince 2015.

(4) Údaje o zahájení a provedení technické prohlídky automatickým vložením do CIS STK pomocí čárových kódů podle § 14a odst. 2 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti této vyhlášky, musí provozovatel stanice technické kontroly zabezpečit od 1. ledna 2016.

(5) Protokoly o měření emisí vozidla podle přílohy č. 4 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, vydává stanice měření emisí, a to do vyčerpání zásob těchto protokolů, nejdéle však do 31. prosince 2015.

(6) Stanice měření emisí, která provádí měření emisí vozidel s motorem s řízeným systémem a která není vybavena softwarem pro vydávání protokolů podle § 3 odst. 1 písm. e) vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti této vyhlášky, vydá protokoly o měření emisí podle právní úpravy účinné přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky s přílohou obsahující výpis readiness kódů a paměti závad řídicí jednotky nejpozději do 30. června 2016.

(7) Namísto záznamníků závad a protokolů o technické prohlídce podle přílohy č. 10 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti této vyhlášky, využívají provozovatelé stanic technických kontrol záznamníky závad a protokoly o technické prohlídce podle přílohy č. 10 vyhlášky č. 302/2001 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, a to do doby úpravy CIS STK, nejdéle však do 31. 12. 2015.

Čl. III

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2015, s výjimkou bodů 5, 13, 14, 15, 18 a 60, které nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2016.

Ministr:
Ing. **Řok** v. r.

Vyhláška 342/2014 [online]. 2014 [cit. 15. 9. 2015]. Dostupné z:

<http://www.sagit.cz/info/sb14342>

Příloha C

Provozování stanice měření emisí – krok za krokem

„1. 4. 2014 | Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)

Činnost spočívá v měření emisí vozidel. Jedná se o doplňkovou činnost, stanice měření emisí může být zřízena jenom v opravně motorových vozidel nebo ve stanici technické kontroly.

Zájemce o provozování stanice měření emisí musí nejprve požádat obecní úřad o oprávnění k provozování stanice měření emisí. Poté, co obdrží správní rozhodnutí o udělení oprávnění, se obrátí na expertní stanoviště, které mu zpracuje podrobnou expertízu, zda splňuje všechny zákonné podmínky pro provozování stanice měření emisí. V případě kladného stanoviska expertízy se žadatel znovu obrátí na obecní úřad s žádostí o vydání osvědčení. Obecní úřad žadateli vydá osvědčení v rozsahu obsaženém v expertíze a žadatel může provozovat stanici měření emisí.

Postup pro získání oprávnění:

1. Žádost o oprávnění k provozování stanice měření emisí
2. Žádost o expertízu o splnění všech zákonných podmínek pro provozování stanice měření emisí
3. Žádost o osvědčení

1) Žádost o oprávnění k provozování stanice měření emisí

- a. Žádost se podává u obecního úřadu, v jehož správním obvodu bude provozovatel vykonávat svoji činnost
- b. Neexistuje predepsaný tiskopis žádosti
- c. Podmínky pro získání oprávnění a náležitosti žádosti

K žádosti se přikládá:

- ✓ *popis objektu, příjezdových komunikací a parkoviště,*
- ✓ *seznam technologického vybavení stanice měření emisí,*
- ✓ *kladné vyjádření stavebního úřadu, v jehož územním obvodu má být stanice měření emisí zřízena, k záměru provozovat stanici měření emisí z hlediska územního plánu a ochrany životního prostředí, popřípadě jiného veřejného zájmu,*
- ✓ *výpis z evidence Rejstříku trestů, který není starší než tři měsíce, všech fyzických osob, které jsou statutárním orgánem nebo členy statutárního orgánu, je-li žadatelem právnická osoba, nebo výpis z evidence Rejstříku trestů, který není starší než tři měsíce, žadatele, je-li žadatelem fyzická osoba,*
- ✓ *stanovisko hygienické služby,*
- ✓ *doklad o pověření výrobce vozidla nebo výrobce systému vozidla ovlivňujícího tvorbu škodlivých emisí ve výfukových plynech vozidla zřídit specializované pracoviště opravny.*

Poplatek za udělení oprávnění činí 1.500,- Kč

Obecní úřad vydá ve lhůtě dle správního řádu správní rozhodnutí o udělení oprávnění

2) *Žádost o expertízu o splnění všech zákonných podmínek pro provozování stanice měření emisí*

- a. *Žádost nemá explicitně stanoveny náležitosti. Žadatel se obrátí na expertní pracoviště s tím, že si chce nechat vypracovat expertízu pro provozování stanice technické kontroly. Náklady na expertízu hradí žadatel.*
- b. *Seznam expertních pracovišť a další podrobné informace žadateli sdělí krajský úřad (viz předchozí krok)*

3) *Žádost o osvědčení*

- a. *Žádost se opět podává u obecního úřadu, připojuje se k ní výše uvedená expertíza.*
- b. *Správní poplatek činí 300,- Kč*

Žadatel obdrží od krajského úřadu osvědčení v rozsahu expertízy. V případě, že si osvědčení vyzvedne osobně, vzdá se práva na odvolání a osvědčení nabude právní moci. V opačném případě nabude oprávnění právní moci do 15 dnů.

Po splnění výše uvedených náležitostí je možné začít poskytovat službu.“

Provozování stanic měření emisí – krok za krokem [online]. 2014 [cit. 15. 9. 2014].

Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/stanice-mereni-emisi-1524.html>

Příloha D

Dotazník

Dobrý den,

prosím o vyplnění krátkého dotazníku, který bude součástí mé disertační práce.

Předem děkuji,

Helena Marušková

1. Máte vozidlo (vlastníte, používáte, máte na starost, ..)?

- ano
- ne

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky [**ano** → otázka č. 2, **ne** → otázka č. 6].*

2. Jezdíte s vozidlem na pravidelné měření emisí?

- ano
- ne (na kontrolu emisí jezdí s vozidlem jiná osoba)

3. Kolik máte aut (v domácnosti, k dispozici)?

- 1
- 2
- 3
- více

4. Jaké je stáří prvního vozidla?

- méně než 2 roky
- 2 - 5 let

- ✓ 5 - 10 let
- ✓ 10 - 15 let
- ✓ více než 15 let

5. Jaké je stáří druhého vozidla?

- ✓ nemám 2. auto
- ✓ méně než 2 roky
- ✓ 2 - 5 let
- ✓ 5 - 10 let
- ✓ 10 - 15 let
- ✓ více než 15 let

6. Jaké palivo preferujete (co byste zvolili při koupi nového auta)?

- ✓ benzin
- ✓ diesel (nafta)
- ✓ elektromobil
- ✓ CNG (plyn)
- ✓ LPG (plyn)

7. Jak časté by měly být kontroly na stanicích měření emisí (SME)?

- ✓ 4 - 3 - 2 (nejdříve po 4 letech, pak po 3 letech, a pak každé dva roky)
- ✓ 4 - 2 - 2 (nejdříve po 4 letech, pak každé dva roky - tak jako nyní)
- ✓ 4 - 1 - 1 (nejdříve po 4 letech, pak každý rok)
- ✓ 3 - 2 - 1 (nejdříve po 3 letech, pak po dvou letech a pak každoročně)
- ✓ 2 - 2 - 2 (každé dva roky)
- ✓ 2 - 1 - 1 (nové auto po dvou letech, pak každý rok)
- ✓ 1 - 1 - 1 (každý rok)
- ✓ vlastní odpověď:

8. Považujete kontroly na emisních stanicích za dostatečné?

- ✓ ano

- ✓ ne, kontrola není provedena podle pravidel (měření se různě obchází, v nejhorším případě se kontrolované auto vůbec nedostaví na emisní stanici)
- ✓ ne, metoda měření není dostatečně přesná, aby odhalila vozidla, která produkují příliš mnoho emisí
- ✓ vlastní odpověď:

9. Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?

- ✓ centrální databáze, kam by se odesílala data z každé kontroly
- ✓ změna výsledného hodnocení (nyní pouze kladné/záporné), např. jako u STK (bez závad, lehké, vážné, nebezpečné)
- ✓ kamerový systém na emisních stanicích
- ✓ častější kontroly
- ✓ zpřísnění limitů
- ✓ nový způsob (metodika) měření
- ✓ beze změn
- ✓ vlastní odpověď:

10. Jste pracovníkem (zaměstnancem, majitelem,..) stanice měření emisí?

- ✓ ano
- ✓ ne (ale pracuji na STK)
- ✓ ne (nepracuji na SME, ani STK)

11. Pohlaví

- ✓ žena
- ✓ muž

12. Věk

- ✓ 17 a méně
- ✓ 18 – 30
- ✓ 31 – 45
- ✓ 46 – 60
- ✓ 61 – 75
- ✓ 76 a více

13. Kraj

- ✓ Jihočeský
- ✓ Jihomoravský
- ✓ Karlovarský
- ✓ Královéhradecký
- ✓ Liberecký
- ✓ Moravskoslezský
- ✓ Olomoucký
- ✓ Pardubický
- ✓ Plzeňský
- ✓ Praha
- ✓ Středočeský
- ✓ Ústecký
- ✓ Vysočina
- ✓ Zlínský

14. Vzdělání

- ✓ základní
- ✓ výuční list
- ✓ SŠ (maturita)
- ✓ VOŠ
- ✓ VŠ (bakalářské studium)
- ✓ VŠ (magisterské studium)

15. Pokud vás napadá něco další k emisním stanicím, můžete to napsat sem:)

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

- ✓ vlastní odpověď:

Příloha E

Rozhovor

1. **Máte vozidlo (vlastníte, používáte, máte na starost,...)? Pokud ano, jak je staré?**
2. **Jezdíte s vozidlem na pravidelné měření emisí sám nebo s autem jezdí někdo jiný?**
3. **Jaké palivo preferujete (co byste zvolili při koupi nového auta) a proč?**
4. **Jak časté by měly podle vás být kontroly na stanicích měření emisí (SME)? Tak jako doposud (první kontrola po 4 letech, a pak každé dva roky) nebo navrhuje jiné intervaly?**
5. **Považujete kontroly na emisních stanicích za dostatečné? Prosím, uveďte důvody.**
6. **Jaké navrhuje změny při kontrolách na stanicích měření emisí?**
7. **Jste pro zavedení centrální databáze, kam by byly odesílány informace ze stanic měření emisí, tak jako u STK? Jaké vidíte výhody/nevýhody?**
8. **Jaký máte názor na nový zákon č. 239/2013 Sb. (který novelizuje od 1. 1. 2015 zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích) a vyhláškou Ministerstva dopravy č. 342/2014 Sb. o technických prohlídkách a měření emisí vozidel? Odkaz na zákon:**
9. **Jaký máte návrh na snížení (stále se zvyšujícího) průměrného věku vozidel v ČR?**