

Maloobchodní prodej pohonných hmot

Sektorové šetření

P365/2013/7778

Česká republika, Úřad pro ochranu hospodářské soutěže

OBSAH

ÚVOD	5
1 Ropa	6
1.1 Původ a druhy ropy	6
1.2 Naleziště ropy	7
1.3 Těžba ropy	7
1.4 Ropovody pro ČR	8
1.5 Zpracování ropy	8
1.6 Skladování ropy	9
1.7 Produktovody v ČR	9
1.8 PHM	10
2 Struktura odvětví	12
2.1 Maloobchodní trh PHM.....	12
1.1.1 Geografické vymezení relevantního trhu maloobchodních dodávek pohonných hmot.....	12
1.1.2 Struktura relevantního trhu maloobchodního prodeje pohonných hmot.....	12
2.2 Velkoobchodní trh PHM	13
2.2.1 Velkoobchodní trh (upstream market).....	13
2.2.2 Geografické vymezení velkoobchodních relevantních trhů v oblasti ex-refinery dodávek benzínu a motorové nafty	13
2.2.3 Geografické vymezení relevantních trhů v oblasti non-retail dodávek benzínu a motorové nafty.....	14
2.2.4 Struktura relevantních trhů velkoobchodních dodávek benzínu a motorové nafty	14
2.2.5 Odběratelé v oblasti velkoobchodních dodávek benzínu a motorové nafty	15
2.3 Rozdělení společností dle hustoty sítě čerpacích stanic	16
2.3.1 Společnosti provozující více než 100 čerpacích stanic	16
2.3.2 Společnosti provozující 21 - 100 čerpacích stanic	17
2.3.3 Společnosti provozující 1 - 20 čerpacích stanic	17
2.3.4 Obchodní řetězce	17
3 Regulační rámec odvětví	19
3.1 Distribuce PHM.....	19
3.2 Čerpací stanice a zákon o pohonných hmotách	19
3.3 Závazná norma pro čerpací stanice.....	20
3.4 Návazná legislativa	20

3.5	Statistika a hlášení státním orgánům	21
3.6	Srovnání se zahraničními trhy	21
4	Analytická činnost Úřadu	23
4.1	Informace o použitém datovém souboru a dalších použitých vstupech	23
4.2	Cenová analýza maloobchodního trhu PHM v ČR.....	25
4.2.1	Ceny v průběhu roku	27
4.2.2	Ceny v průběhu týdne	31
4.2.3	Ceny provozovatelů.....	32
4.2.4	Cenové změny	34
4.3	Regresní analýza	36
5	Doporučení pro hospodářskou soutěž	38
5.1	Čerpací stanice v blízkosti dálnic	38
5.2	Čerpací stanice ve městech	39
5.3	Provozovatelé a příjemci maloobchodních cen	39
5.4	Cenová transparentnost.....	40
5.5	Kvalita PHM	40
	ZÁVĚR.....	42
	Bibliografie	44
	Příloha A: Regresní analýza	46
	Okresy a města	46
	Dálniční a rychlostní komunikace.....	50
	Provozovatelé a jejich konkurence.....	52
	Další faktory.....	54
	Příloha B: Analýza asymetrie cenové transmise – Rocket and feather efekt (EC model).....	60
	Teoretická vysvětlení Rocket and Feather efektu	60
	Data	61
	Specifikace modelu.....	62
	Evaluace cenové asymetrie	66

ÚVOD

ÚOHS se v rámci sektorového šetření (P365/2013/7778) zaměřil na trh maloobchodního prodeje pohonných hmot (PHM). V oblasti pohonných hmot Úřad vedl již v minulosti šetření na základě řady podnětů, které se týkaly např. údajného zneužití dominantního postavení, zakázaných dohod, uplatňování predátorských cen a dalších.

Sektorové šetření trhu maloobchodního prodeje PHM proběhlo za období od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2015 a bylo od svého počátku koncipováno tak, aby bylo možno v budoucnu na jeho závěry navázat, případně jej v budoucnosti rozšířit o další navazující časová období. Cílem bylo provést hlubší průzkum maloobchodního trhu PHM a dojít k ucelenějšímu souboru poznatků o chování subjektů na něm působících. Hlavním záměrem bylo současně ověřit a blíže prozkoumat tržní chování maloobchodních prodejců pohonných hmot, dále pak detailně zpracovat cenový vývoj jednotlivých druhů PHM na veřejných čerpacích stanicích (ČS). Za tímto účelem si Úřad vyžádal data od společnosti provozující platební terminály na čerpacích stanicích podílejících se z více než 98 % na celkové výtoči PHM na území České republiky. V úvodní fázi šetření se úřad zaměřil na prověření tržní struktury maloobchodního prodeje PHM a následně přešel ke zkoumání cenového vývoje u jednotlivých čerpacích stanic v rámci celé ČR. Za účelem geografické vizualizace byla Úřadem vyvinuta i specifická počítačová aplikace pro geografickou vizualizaci rozložení všech, do šetření zahrnutých, čerpacích stanic. S jejím využitím lze zjišťovat podrobné informace o jednotlivých ČS a na základě podrobných informací o cenách u jednotlivých druhů PHM je možné, například s využitím funkce barevného škálování, pozorovat jejich vývoj na jednotlivých ČS v libovolně definovaných obdobích. Tyto možnosti umožňují pozorovat a srovnávat cenová chování jednotlivých ČS v rámci všech lokalit v ČR. Údaje z tohoto šetření může Úřad dále využívat dle aktuálních potřeb při výkonu své dohledové činnosti, při vedení řízení vztahujících se k dotčenému trhu či za jinými specifickými účely.

Úřad si od tohoto způsobu zpracování slibuje mimo zmíněné možnosti kontinuity i následné usnadnění dohledu nad průběhem hospodářské soutěže zkoumaného sektoru.

1 Ropa

Stěžejním tématem tohoto sektorového šetření jsou pohonné hmoty, tzn. benzín a motorová nafta. Oba tyto produkty jsou vyráběny z ropy, nejvýznamnější strategickou surovinou současnosti, za kterou zatím neexistuje plnohodnotná náhrada. Ropa je především hlavním zdrojem energie. Je také jednou z nejdůležitějších surovin pro chemický průmysl. Zpracováním ropy v rafineriích se zajišťuje, mimo další produkty, právě výroba pohonných hmot pro vozidla, letadla a lodě.

1.1 Původ a druhy ropy

O původu ropy dlouho spekovalo. Existují dvě teorie vysvětlující vznik ropy – organická a anorganická. Nyní se již většina odborníků shoduje v tom, že ropa vznikla z organické hmoty. Výchozím materiálem byly vrstvy odumřelých drobných mořských organismů (planktonu) překryté na dně mělkých moří nánosy písku, jílu a bahna. Přeměna organické hmoty uhynulého planktonu na ropu a zemní plyn, která započala v dávných geologických érách, nikdy nepřestala a probíhá i v současné době. Geologové při zkušebních vrtech často nacházejí organogenní vrstvy v různých stádiích vývoje ropy. Vývoj ropy nebyl v žádném případě rychlý proces. Nejmladší známé ropy vznikly před 5 až 10 miliony let. Naproti tomu nejstarší známé ropy vznikly před více než 100 miliony let.

Ropa patří mezi uhlovodíky, to znamená, že je složena především z uhlíku a vodíku, dalšími složkami jsou např. síra, kyslík nebo dusík. Základní charakteristikou ropy je její hustota, podle které se dělí na lehkou, středně těžkou a velmi těžkou. Pro výrobu pohonných hmot je nejlepší lehká ropa, která obsahuje vysoký podíl benzínu, naopak z těžké ropy se vyrábí asfalt.

Další charakteristikou ropy je podíl síry a podle toho ji rozdělujeme na sladkou a kyselou.

Dále se ropa rozděluje podle toho, na jakých trzích se obchoduje. Nejznámější jsou dva druhy – ropa typu Brent a ropa typu WTI (West Texas Intermediate). Ropa Brent se těží v Severním moři a obchoduje se v Londýně a ropa WTI pochází z amerického kontinentu, kde se také obchoduje. Za cenu ropy Brent se prodává také ropa z Afriky a Blízkého východu, která je určena pro spotřebu na Západě. Obchodní jednotkou na trzích s ropou je barel a jeho objem je 158,987 litrů. Barel ropy váží podle hustoty ropy 97 až 167 kilogramů. Cena ropy tedy závisí na jejím druhu, který zahrnuje ukazatel hustoty, obsahu síry a původu. Většina ropy se neprodává na burzách, ale přímo. Ceny těchto přímých transakcí jsou ovšem ovlivněny cenami na burze.

1.2 Naleziště ropy

Ložiska ropy jsou rozeseta po všech kontinentech, v různých hloubkách zemské kůry, i pod dnem moří a oceánů. Ložiska, která byla blízko povrchu, jsou většinou již vytěžena. Nová ložiska se nyní hledají v hloubkách 6 – 10 km. Hluboké vrty se realizují i v mořích. Malá ložiska obsahují jen kolem milionu tun ropy. V krajinách bohatých na ropu, jsou ložiska často tak blízko u sebe, až splývají a vytvářejí celá ropná pole.

První „ropné“ horečky vypukly v severní Americe. Dodnes je americká produkce ropy nezanedbatelná a těží se na Aljašce i v Mexickém zálivu. Na středním východě byla ložiska objevována od začátku minulého století a dnes jednoznačně tyto zásoby představují největší akumulaci ropy a také těžba z nich je plánována na příštích více jak 70 let. Také v Rusku jsou velká ložiska ropy a plynu. Další významná ložiska byla nalezena v severní Africe (Egypt, Libye, Nigerie), v jižní a střední Americe (Venezuela, Brazílie, Mexiko), v Číně, Indii, Indonésii a v Austrálii.

Nejvýznamnější evropskou oblastí s těžbou ropy a zemního plynu je Severní moře. Těžbu zde provádí Velká Británie, Norsko a Dánsko. Zásoby ropy jsou odhadovány na cca 100 mld. m³. V Evropě se ropa nachází v několika pánvích, ale největší zásoby i těžba je v okolí Karpat a Alp. Velká ložiska se nachází také v severním Německu a Polsku.

V České republice se v současné době pohybuje těžba ropy mezi 300 – 400 tis. m³. Ložiska se nachází především na jižní Moravě. Část vytěžených ložisek byla přeměněna na podzemní zásobníky plynu.

1.3 Těžba ropy

Ropa se těží buď konvenčně pomocí vrtů, nebo dolování. Druhý způsob je málo používaný z důvodu nákladnosti a negativního environmentálního dopadu na okolí.

V současné době se ropa získává pomocí vrtů. Tento způsob zahrnuje tři fáze těžby podle náročnosti vytěžení ropy z naleziště. Společně s ropou je v nalezišti přítomen zemní plyn, který zajišťuje potřebný tlak, aby mohla ropa samovolně vytékat. To se nazývá primární způsob těžby. Když tlak postupně klesne, nastupují sekundární metody. V této fázi je zapotřebí použití pump nebo udržování podzemního tlaku vodní injektáží či zpětným pumpováním zemního plynu. Terciární metody jsou založeny na snižování viskozity ropy například injektáží horké vodní páry nebo zapálením části ropného ložiska.

1.4 Ropovody pro ČR

Ropovody jsou potrubní systémy na přepravu ropy. Ropa může být do oblastí spotřeby přepravována buď přímo z nalezišť, nebo z přístavů. Střední Evropa nemá až na výjimky významnější vlastní zdroje ropy, ale ve střední Evropě jsou dostatečné zpracovatelské kapacity rafinérií, které jsou schopny zajistit potřeby jednotlivých regionů v hlavních komoditách, tj. automobilových benzínech a motorové naftě. Rafinérie jsou umístěny v oblastech spotřeby a ropnou surovinu je k nim třeba dopravit. Ropa je dopravována téměř výhradně ropovody a jejich trasy jsou dány historickým vývojem.

Polsko, Česká republika, Slovensko a Maďarsko jsou zásobovány ropovodem Družba, který začíná v ruské Samaře. V roce 1990 bylo rozhodnuto o vybudování spojení se západoevropskou sítí ropovodů. Byl vybudován ropovod IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litvínov) vedoucí z Vohburgu do Nelahozevse, který se napojuje na ropovod TAL, který k nám dopravuje ropu z přístavu v Terstu. Vláda se obávala možného zastavení dodávek ropy z důvodu ekonomické nestability zemí bývalého SSSR a vystavěním ropovodu IKL si Česká republika zajistila diversifikaci zdrojů, přičemž kapacita ropovodu IKL dostatečně pokrývá potřeby českých rafinérií.

1.5 Zpracování ropy

Ropa se zpracovává v ropných rafinériích, což je petrochemický závod, kde se ropa čistí, pomocí destilace se dále dělí na různé frakce podle teploty varu a dále se pak zpracovává. Rafinací surové ropy se získávají: motorový benzín, motorová nafta, silniční, modifikované a stavebně izolační asfalty, lehké a těžké topné oleje, letecký petrolej a letecký benzín, zkapalněné uhlovodíkové plyny jako LPG, propan, butan, vakuové destiláty a parafíny. Jako vedlejší produkt vzniká síra a další užitečné suroviny.

Základem zpracování ropy je tedy tzv. frakční destilace, která probíhá buď za atmosférického tlaku, nebo v případě vakuové destilace za výrazně sníženého tlaku. Při frakční destilaci jsou odděleny jednotlivé složky uhlovodíků podle jejich bodu varu.

V České republice jsou v současné době dvě rafinérie, jedna v Kralupech nad Vltavou, druhá v Litvínově. Obě rafinérie provozuje společnost Česká rafinérská, a.s., jejímž jediným vlastníkem je Unipetrol, a.s. *Toto spojení povolil ÚOHS v roce 2015.*

1.6 Skladování ropy

V ČR se uskladněním důležitých surovin zabývá Správa státních hmotných rezerv (SSHR). Tento úřad ve vlastních nebo pronajatých prostorách skladuje strategické zásoby pro celou zemi. SSHR využívá pro skladování různých surovin třetí společnosti, které úschovu zajišťují.

V případě ropy využívá úřad společnosti MERO (Mezinárodní Ropovody), která pro stát nezbytné zásoby uskladňuje v zásobnících u obce Nelahozeves. Společnost MERO je akciová společnost stoprocentně držená ve vlastnictví ministerstva financí. V ČR vlastní a provozuje ropovody IKL a Družba, drží strategické zásoby ropy a je výhradním dovozcem ropy do ČR do rafinérie v Litvínově.

Skladovací kapacity jsou tvořeny celkem šestnácti nádržemi na ropu, které se se svojí velikostí řadí ke světově největším. Čtyři nádrže mají jednotlivě objemy 50 000 m³, šest nádrží je s objemy 100 000 m³ a dalších šest nádrží má jednotlivě objem 125 000 m³. Nádrže jsou ve formě nadzemních ocelových tanků s ocelovou ochrannou jímkou a plovoucí střechou. Šířka zásobníků se blíží sto metrům a výška je srovnatelná s osmipatrovým domem. Zásobníky jsou schopné odolat i útoku teroristů a pro případ požáru jsou vybaveny automatickým hasícím systémem.

O skladování nafty a dalších paliv pro SSHR se stará společnost ČEPRO.

Do statistik ověřených zásob se nezapočítávají tzv. strategické rezervy, které si mnohé státy udržují z bezpečnostních i ekonomických důvodů. Podle kvalifikovaných odhadů je v těchto strategických rezervách dohromady uskladněno přes 550 milionů tun ropy.

1.7 Produktovody v ČR

Přepravu produktů z rafinérií zajišťují velkoobchodní distributoři, kteří k tomu využívají kamionových cisteren, alternativně se též pohonné hmoty přepravují vlakem. Další možností (a co se týká nákladů i nejlevnější způsob přepravy) je využití produktovodu. Produktovodní síť v ČR vlastní společnost Čepro. Její délka přesahuje 1100km a potrubím spojuje celkem 17 skladů, odkud je možné produkt odebírat. Je napojena na rafinérie v Kralupech, Litvínově a Bratislavě.

Obrázek 1: Schéma produktovodní sítě v ČR



zdroj: www.ceproas.cz

1.8 PHM

Jak bylo zmíněno výše, velký podíl ropných produktů tvoří pohonné hmoty.

Motorová nafta

V současné době je motorová nafta s ohledem na rozsah použití nejdůležitější motorové palivo v hospodářsky vyspělých zemích. Evropský trh s motorovou naftou je zaměřený nejen na nákladní automobilovou dopravu, ale výrazně stoupá také počet malých užitkových vozů a zejména osobních automobilů s naftovým pohonem.

Začátek používání motorové nafty spadá do počátku 20. století, kdy Rudolf Diesel vynalezl vznětový spalovací motor, který jako palivo používá motorovou naftu.

Zpočátku se jako motorová nafta používal pouze střední ropný destilát s vlastnostmi, které byly dány vlastnostmi zpracovávané ropy. S rozvojem automobilismu, zdokonalováním konstrukce spalovacích motorů a zvyšováním spotřeby motorové nafty se pro její výrobu začaly používat další technologické procesy a stále přísněji se normovaly vlastnosti motorové nafty. Nyní vzniká mísením petroleje a

plynového oleje po jejich odsíření. Motorová nafta je jedním z nejdůležitějších produktů ropných rafinérií. V současné době však již k pokrytí spotřeby motorové nafty na světových trzích nestačí pouze zdroje poskytované prostou destilací ropy, ale stále častěji jsou k výrobě motorové nafty používány složky pocházející z konverze frakcí původně sloužících k výrobě topných olejů.

Pro zlepšování užitečných vlastností motorových naft se široce používají různá aditiva (přísady). Některá se používají přímo v rafinérii, jiná se často používají ve formě multifunkčních „balíčků“, kterými se zejména jednotlivé velké distribuční firmy chtějí odlišit jedna od druhé a udržet si svou pozici na trhu.

Automobilové benzíny

Benzín se začal používat jako motorové palivo koncem 19. století. Automobilový benzín se stejně jako většina ostatních motorových paliv skládá hlavně z uhlíku a vodíku. Při jejich spalování s kyslíkem se uvolňuje tepelná energie, která se následně přeměňuje na energii mechanickou.

Benzín je jedním z nejdůležitějších produktů zpracování ropy. V rámci destilace ropy se tato frakce dělí na tři podskupiny: lehký benzín, střední benzín a těžký benzín. Z lehkého a středního benzínu se obvykle vyrábí etylen. Pro výrobu automobilových benzinů se používá jak lehký, tak těžký benzin. Nejdříve dojde k odsíření těchto složek, a poté dochází ke zvyšování oktanového čísla. Směs do spalovacích motorů musí mít vhodné vypařovací vlastnosti a spalovací charakteristiky - viz oktanové číslo. Dosažení požadovaného oktanového čísla bez použití antidetonacích aditiv zejména olovnatých umožnil rozvoj rafinérského průmyslu.

2 Struktura odvětví

Trh s pohonnými hmotami je v České republice značně rozsáhlý a rozmanitý, vykazující známky oligopolní tržní struktury. K 31. 12. 2015 bylo v České republice evidováno celkem 7 010 čerpacích stanic. Z tohoto celkového počtu bylo ke konci roku 2015 evidováno 3 844 veřejných čerpacích stanic, na kterých probíhá, či může probíhat, volný prodej paliv. V rámci kategorie „standardní“ čerpací stanice pak Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) udává počty 2 072 ČS (rok 2011), 2 745 ČS (rok 2012), 2762 ČS (rok 2013), 2782 ČS (rok 2014) a 2 807 ČS (2015). V evidenci bylo dále na MPO v roce 2015 vedeno celkem 637 čerpacích stanic s vymezeným přístupem a prodejem. Tento druh ČS je provozován zpravidla v různých podnikových areálech (např. lomy, pily, zemědělské farmy, dopravní organizace, stavební dvory). Jedná se o čerpací stanice, na kterých se prodej pohonných hmot uskutečňuje omezeně na základě specifických smluvních vztahů. Zcela převládajícím typem ve skupině ČS s vymezeným přístupem jsou jednodruhové čerpací stanice s prodejem nebo výdejem motorové Nafty, případně i motorové Nafty s vyšším obsahem biosložky.

2.1 Maloobchodní trh PHM

1.1.1 *Geografické vymezení relevantního trhu maloobchodních dodávek pohonných hmot*

Pokud jde o vymezení relevantního trhu maloobchodních dodávek pohonných hmot z hlediska geografického, Úřad i Komise ve své dosavadní rozhodovací praxi upřednostňují národní pojetí, a to zejména vzhledem k překryvu spádových oblastí a distribučních řetězců.

1.1.2 *Struktura relevantního trhu maloobchodního prodeje pohonných hmot*

Při stanovení celkové velikosti relevantního trhu maloobchodního prodeje pohonných hmot

Úřad vycházel ve své rozhodovací praxi z údajů Ministerstva průmyslu a obchodu o celkovém objemu prodeje automobilových benzínů a motorové nafty na veřejných sítích čerpacích stanic na území České republiky (v tunách a litrech), a dále z údajů o počtu provozovaných veřejných čerpacích stanic. Na relevantním trhu maloobchodního prodeje pohonných hmot v České republice, jehož celková velikost byla Úřadem stanovena pro rok 2013 přibližně na 3.869 tis. tun, respektive 4.870 mil. litrů. Pro první pololetí roku 2014 stanovil Úřad celkovou velikost relevantního trhu maloobchodních dodávek pohonných hmot na cca 1.925 tis. tun, respektive 2.423 mil. litrů, pohonných hmot.

Mezi nejvýznamnější soutěžitele dodávající pohonné hmoty na maloobchodní trh v roce 2015 lze řadit především společnosti Benzina, MOL, Shell, OMV a ČEPRO; všechny s tržním podílem větším než 5 %.

2.2 Velkoobchodní trh PHM

2.2.1 Velkoobchodní trh (upstream market)

Oblast velkoobchodní distribuce paliv, kdy se z hlediska produktového jedná o benzín, motorovou naftu a další paliva (LPG, topné oleje a letecká paliva), je rozdělována do dvou úrovní, které prostřednictvím odlišných distribučních logistických řetězců uspokojují poptávku různých charakteristických znaků. Dodávky paliv přímo z rafinérií, tzv. ex-refinery distribuce, představují primární úroveň. Dodávky ex-refinery jsou založeny na spotové bázi a jsou charakteristické značnými objemy prodeje paliv, které jsou de-facto uskutečněny již samotným opuštěním pozemku rafinérie, popřípadě jsou realizovány dovozem, a to železniční, potrubní či lodní dopravou, do skladovacích zařízení zákazníků, kterými jsou velkoobchodníci disponující vlastními nebo pronajatými skladovými kapacitami. Zpravidla se jedná o jiné ropné společnosti, velkoobchodníky či velké průmyslové zákazníky. Druhý typ distribuce, tzv. non-retail distribuce, zahrnuje služby obsahující přidanou hodnotu. Jedná se o dodávky nižšího objemu (do 30 t) a většinou od dodavatele disponujícího skladovacími zařízeními k prostorám zákazníků, a to prostřednictvím sekundární, zejména kamionové, přepravy. Typickými zákazníky pak jsou značkové i neznačkové čerpací stanice, malí nezávislí distributoři (forma opětovného prodeje), průmysloví a komerční zákazníci zastoupení převážně dopravními společnostmi a v neposlední řadě například i veřejné instituce (nemocnice, složky IZS). S ohledem na výše uvedené lze uzavřít, že jak tzv. ex-refinery dodávky, tak tzv. non-retail dodávky tvoří samostatné a zřetelně odlišitelné tržní úrovně (relevantní trhy).

2.2.2 Geografické vymezení velkoobchodních relevantních trhů v oblasti ex-refinery dodávek benzínu a motorové nafty

V případě ex-refinery dodávek benzínu a motorové nafty se v dosavadní rozhodovací praxi Komise vymezoval relevantní trh z pohledu geografického různými způsoby. V každém případě ex-refinery dodávky benzínu i motorové nafty jsou v Evropě obchodovány v mezinárodním měřítku napříč jednotlivými státy. Rovněž Úřad v posuzovaných případech analyzuje v průběhu svého šetření obchodní zvyklosti subjektů působících na trzích ex-refinery dodávek benzínu i motorové nafty jak na straně nabídky, tak i na straně poptávky. Z šetření Úřadu vyplývá poměrně vysoký podíl dovozu předmětných produktů do České republiky (v roce 2013 až 60 %, v prvním pololetí roku 2014

přibližně 40 %). Úřad má prokázány i relativně nízké přepravní náklady především v důsledku velkých úspor z rozsahu realizovaných vysokými přepravovanými objemy daných produktů. Ex-refinery dodávky benzínu či motorové nafty lze realizovat i z okolních států, což podporuje tvrzení pro geografické vymezení relevantního trhu v širším pojetí než je území České republiky.

2.2.3 Geografické vymezení relevantních trhů v oblasti non-retail dodávek benzínu a motorové nafty

Geografické pojetí relevantních trhů spočívajících v dodávkách non-retail povahy je obecně užší než v případě dodávek přímo z rafinérií. Je tomu tak především z důvodu jejich nižších objemů, které mají přímý vliv na objem a strukturu přepravních nákladů. Z uvedeného vyplývá, že tyto non-retail dodávky pohonných hmot jsou realizovány na kratší vzdálenosti. Komise ve svých předchozích rozhodnutích vymezuje geograficky relevantní trhy v oblasti non-retail dodávek pohonných hmot v závislosti na specifických okolnostech a okruhu okolo každého dodávkového/odběrního místa odlišně, tj. od lokálního pojetí (sub-national), přes národní pojetí až k pojetí nadnárodnímu (supra-national). V případech týkajících se např. spojujících se soutěžitelů, kdy se místa dodávek nacházejí výlučně na území České republiky, vymezuje Úřad relevantní trhy non-retail dodávek z geografického pohledu jako území celé České republiky.

2.2.4 Struktura relevantních trhů velkoobchodních dodávek benzínu a motorové nafty

Rozhodné údaje získává Úřad na základě informací od soutěžitelů v oblasti velkoobchodní distribuce pohonných hmot ve vztahu k území České republiky a rovněž i na základě dostupných informací o objemech dovážených paliv dle metodiky ČSÚ. Pro zjištění struktury trhu, jež je jedním ze základních ukazatelů vypovídajících o stavu konkurenčního prostředí, je nezbytné, co nejpřesněji stanovit jeho celkovou velikost. Při určování celkové velikosti relevantních trhů v oblasti ex-refinery dodávek pohonných hmot na území zahrnujícím středoevropský region Úřad vychází z dodávek subjektů provozujících rafinerie na územích daných států. Z nich následně zahrne do celkového objemu dodávek ty rafinerie, které dodávají pohonné hmoty na úrovni ex-refinery do České republiky, tj. především společnosti UNIPETROL (Skupina PKN), Shell, MOL a ENI (rok 2014). Úřad vychází z údajů o hmotnostech a objemech dodávek (tunách a litrech) na území České republiky očištěných o vnitřní spotřebu (tzv. „inhouse“ dodávky) jednotlivých soutěžitelů.

V případě non-retail dodávek pohonných hmot Úřad využívá údaje o rozsahu dodávek PHM (v tis. tunách a mil. litrech) snížených o vnitřní spotřebu (tzv. „in-house“ dodávky) soutěžitelů. Následně zohlední importovaná množství realizovaná v rámci velkoobchodního trhu.

2.2.5 Odběratelé v oblasti velkoobchodních dodávek benzínu a motorové nafty

Úřad v rámci výkonu své činnosti v roce 2014 oslovil i desítky odběratelů pohonných hmot společností Unipetrol a MOL na velkoobchodních trzích obou úrovní (především non-retail, ale i ex-refinery), dodávek benzínu a motorové nafty s žádostí o informace, které se týkaly zejména struktury a počtu dodavatelů a možnosti alternativních dodávek jak ze strany tuzemských, tak i zahraničních dodavatelů a možných dopadů posuzovaného spojení.

Z odpovědí týkajících se struktury a počtu dodavatelů přitom vyplývá, že oslovení odběratelé většinou odebírají pohonné hmoty od více dodavatelů a v průměru využívají více než tři dodavatele.

V případě dotazu na možnost alternativních dodávek ze strany tuzemských dodavatelů 78 % odběratelů (bez členění, zda šlo o odběratele na úrovni ex-refinery či na úrovni non-retail) uvedlo, že na trhu existují i alternativní dodavatelé, 56 % odběratelů má alternativu za dodavatelských podmínek obdobných současným, a dalších 22 % odběratelů má alternativu s určitým omezením. Možnost alternativních dodávek ze zahraničí potvrdilo celkem 71 % odběratelů, kdy 33 % odběratelů má alternativu za obdobných podmínek, dalších 38 % má alternativu s určitým omezením. Lze tedy shrnout, že většina odběratelů pohonných hmot na úrovni non-retail dodávek benzínu a motorové nafty má možnost alternativních odběrů od tuzemských dodavatelů, ale i reálnou možnost alternativních odběrů pohonných hmot ze zahraničí.

Prokázalo se, že na tomto trhu si společnosti konkurují cenově. Zákazníci tedy mohou vybírat v relativně krátkém čase bez přidaných nákladů. Cena, kterou stanovuje rafinérie¹, se řídí cenovým vzorcem, který obsahuje burzovní cenu² s přírůžkou, tzv. in-land premií. Ta by měla zohledňovat náklady na přepravu ropy od pobřeží, ale ve skutečnosti je používána jako prvek cenotvorby, která zahrnuje mnoho dalších faktorů (např. objem prodeje, rizikovost zákazníka, ...). Tato cena je pak dle týdenního průměru směnného kurzu převedena na Kč/l. Průzkum trhu také ukázal, že standardně se uzavírají krátkodobé smlouvy s dobou trvání menší než jeden rok, nebo se dělají tzv. přímé nákupy na místě. Tato smluvní struktura umožňuje zákazníkovi výběr nejvhodnějšího dodavatele bez zahrnutí smluvních pokut a také rychlou reakci na cenový nárůst. Dále se zjistilo, že na základě nabídky nižší ceny konkurentů jsou zákazníci ochotni změnit svého dodavatele. Rovněž zákazníci k zajištění dodávek využívají více zdrojů. Tato strategie tak dává zákazníkovi silnější vyjednávací pozici zajišťující

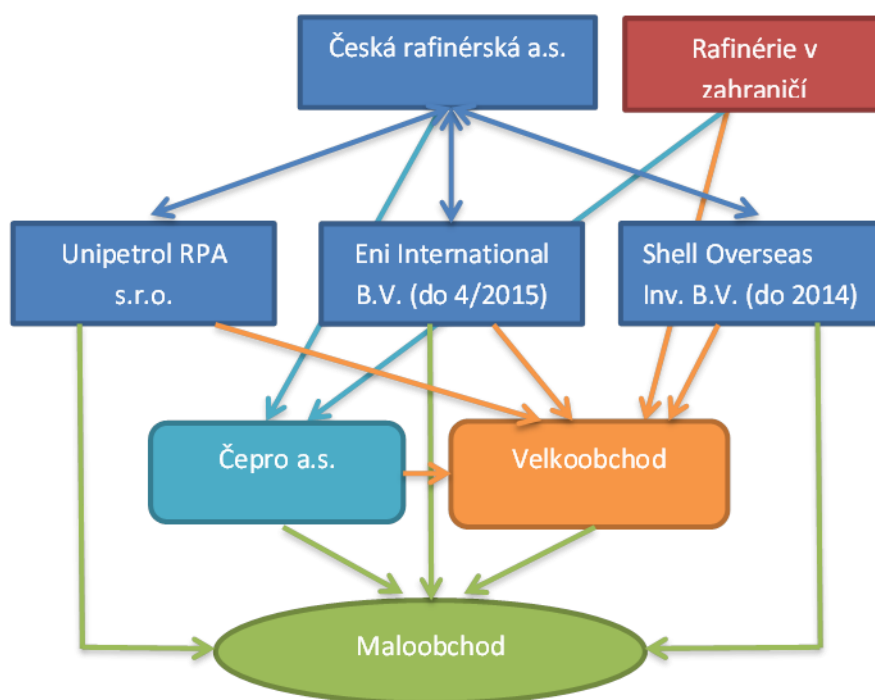
¹ I když v českých rafinériích je zpracovávána stejná ropa, jednotliví společníci mají své vlastní obchodní podmínky.

² Ta však může být stanovena několika způsoby: jako spotová či průměrná cena z minulého týdne na burze v Rotterdamu (podle Platts) nebo jako průměrná měsíční cena, která je smluvně zpětně dopočítávána. Tyto rozdíly mnohé zákazníky k hledání cenově optimální skladbě různých kontraktů.

získání nižších cen a garanci dodávek. Na přepravě pohonných hmot se často podílí několik distributorů, i když v době šetření často jen pod záminkou úniku daňových odvodů. Většina řetězců čerpacích stanic má však vlastní distributorskou síť, a tak velkoobchodních přepravních služeb využívají zejména jen soukromé čerpací stanice (nezahrnujeme-li produktovodní síť).

Dovoz pohonných hmot ze zahraničních rafinérií je velmi významný (fakticky 50-60% z objemu prodaného benzínu na území ČR). S ohledem na údaje ČSÚ týkající se dovozů pohonných hmot lze konstatovat, že nejvýznamnější dovozy pocházely v letech 2013 - 2015 ze Slovenska, kde působí rafinérie Skupiny MOL (Slovnaft Bratislava), dále se jednalo o dovozy z Německa, Rakouska či Polska. Nejvýznamnější zahraniční dodavatel pohonných hmot v oblasti non-retail i ex-refinery dodávek je Skupina MOL, jež je prostřednictvím produktovodu vedoucího z rafinérie Slovnaft Bratislava na území České republiky připojena do systému zásobníků společnosti ČEPRO (údaje za rok 2014).

Obrázek 2: Schéma distribuční sítě PHM



2.3 Rozdělení společností dle hustoty sítě čerpacích stanic

2.3.1 Společnosti provozující více než 100 čerpacích stanic

Na území České republiky operovalo v distribuční síti čerpacích stanic ke konci roku 2015 celkem pět společností provozujících více než 100 čerpacích stanic. Jedná se o společnosti: Benzina, MOL, OMV,

Čepro (čerpací stanice EuroOil) a Shell. Celkem bylo těmito společnostmi ke konci roku 2015 provozováno 1 055 čerpacích stanic, tj. 56,56 % z celkového počtu 1856 standardních čerpacích stanic zastoupených ve vzorku sektorového šetření (viz Tabulka 1).

2.3.2 Společnosti provozující 21 - 100 čerpacích stanic

Do této skupiny v roce 2015 spadalo osm provozovatelů představujících celkem 258 veřejných čerpacích stanic, tj. 13,85 % z celkového počtu standardních čerpacích stanic.

2.3.3 Společnosti provozující 1 - 20 čerpacích stanic

Do této kategorie byly zahrnuty veškeré ostatní společnosti nezahrnuté v prvních dvou skupinách provozující čerpací stanice na území ČR. Tyto společnosti spravovaly ke konci roku 2015 celkem 583 čerpacích stanic, což představuje 31,26 %.

2.3.4 Obchodní řetězce

Specifickou kategorií čerpacích stanic současně zahrnutou i v obou předešlých skupinách jsou čerpací stanice spadající pod řetězce hypermarketů. Do této skupiny spadají čerpací stanice společností Ahold (21 ČS), Tesco (16 ČS), Globus (16 ČS) provozující ke konci roku 2015 celkem 53 čerpacích stanic. Od ostatních stanic se liší především v charakteru prodejního místa. Tyto ČS plní funkci doplňkové služby představující marketingový nástroj velkých obchodních řetězců lákající návštěvníky do vlastních obchodních domů (hypermarketových prodejen) umožňující zákazníkům jako součást nákupu zakoupit i pohonné hmoty. Tyto čerpací stanice jsou specifické především velice úzkou strukturou doplňkových služeb poskytovaných motoristům. Hlavním příjmem těchto čerpacích stanic jsou tržby z prodeje pohonných hmot. Tyto čerpací stanice disponují relativně nízkými provozními náklady, které pro jednotlivé společnosti ve srovnání s náklady nezbytnými pro chod vlastních hypermarketů bývají velice nízké. Prodejci si na těchto ČS účtují spíše nižší marže na litr paliva a z důvodu relativně vysokých objemů prodaných PHM vykazují ziskové hodnoty.

Tabulka 1: Počty čerpacích stanic zahrnutých v datovém souboru dle provozovatele (stav k 31. 12. 2015)

Řetězec	počet ČS	podíl %	Řetězec	počet ČS	podíl %
Benzina, s. r. o.	299	16,03%	Unicorn - čerpací stanice, a. s.	21	1,13%
MOL Česká republika, s.r.o.	268	14,37%	SILMET HP, a. s.	17	0,91%
OMV Česká republika, s. r. o.	180	9,65%	Tesco stores ČR, a. s.	16	0,86%
Čepro, a. s.	169	9,06%	PASOIL, s. r. o.	16	0,86%
Shell Czech republic, a. s.	139	7,45%	Globus ČR, k. s.	16	0,86%
RoBiN OIL, s. r. o.	69	3,70%	Armex Oil, s. r. o.	13	0,70%
Tank ONO, spol. s r. o.	33	1,77%	KONTAKT - služby motoristům, spol. s r. o.	12	0,64%
MOLL Czech republic s. r. o. /	32	1,72%	Stanislav Šefl - MEDOS	8	0,43%
KM-PRONA, a. s.	30	1,61%	soukromé ČS - fenčízy OMV	7	0,38%
Eni Česká republika, s. r. o.	30	1,61%	soukromé ČS-frenčízy Benzina	4	0,21%
soukromé ČS - fenčízy Shell	22	1,18%	SOUKROMÉ ČS-FRENČÍZY GULF	4	0,21%
Ahold Czech republik-Albert HM	21	1,13%	soukromé čerpací stanice	470	25,20%
Celkem ČS				1 865	100,00%

3 Regulatorní rámec odvětví

3.1 Distribuce PHM

Regulatorní rámec distribuce PHM je v podmínkách českého práva stanoven především zákonem 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (dále zákon o pohonných hmotách nebo též zákon), ve znění účinném k 1. 10. 2013 (zákon č. 234/2013 Sb.), a zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Podmínky distribuce PHM stanovují parametry, při jejichž splnění může subjekt vykonávat distribuci pohonných hmot. Mezi tyto podmínky patří bezdlužnost vůči orgánům finanční a celní správy, neexistence nedoplatku na pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a na pojistném na všeobecné zdravotní pojištění, a rovněž od 1. října 2013 i složení kauce ve stanovené výši 20 mil. Kč. Kauce má vést k omezení vzniku a zneužívání účelově založených společností, které hrály zásadní roli ve významných kriminálních deliktech týkajících se krácení daní na trhu s PHM v České republice do termínu jejího zavedení.

Další podmínkou je vystavení živnostenského oprávnění k provozování koncesované živnosti s předmětem podnikání „Výroba a zpracování paliv a maziv a distribuce pohonných hmot“. Po splnění uvedených podmínek nastává registrační řízení, kdy celní úřad nově posoudí splnění uvedených podmínek a rovněž bude posuzovat jejich dodržování průběžně po dobu účinnosti registrace distributora. Celní úřad disponuje oprávněním zrušit registraci distributora PHM, např. z důvodu neplnění zákonem stanovených podmínek pro registraci.

3.2 Čerpací stanice a zákon o pohonných hmotách

Nejdůležitějším legislativním předpisem, který vymezuje základní ustanovení pro provozování čerpacích stanic pohonných hmot, je již zmíněný zákon 311/2006 Sb., o pohonných hmotách. Dalším důležitým dokumentem je živnostenský zákon, který stanovuje, že provozování čerpacích stanic je živností volnou.

Čerpací stanice je v zákoně definována jako stavba nebo zařízení, z něhož se pohonná hmota prodává nebo vydává zpravidla do palivové nádrže vozidla, a jako čerpací stanice, která není stavba nebo zařízení, ale kde jsou provozní nádrže umístěny v provozu, pokud se pohonné hmoty vydávají pouze pro vlastní potřebu. Oba typy stanic musí dodržovat stejné předpisy a technické normy.

Provozovatelem čerpací stanice je dle zákona vlastník pohonných hmot prodávaných na čerpací stanici. Zákon pro něj stanovuje například tyto povinnosti: zákaz plnit mobilní tlakové nádoby zkapalněnými ropnými plyny, zákaz prodávat a vydávat olovnaté benzíny, mít na čerpací stanici k dispozici aditivní přísady do benzínu, které umožňují provoz vozidel na olovnatý automobilový benzín, označit výdejní stojany podle druhu prodávaných pohonných hmot obchodním názvem a číslem příslušné technické normy, vést průkaznou evidenci o množství prodaných a vydaných pohonných hmot a to za každý kalendářní den a za každý výdejní stojan, zajistit, aby na čerpací stanici, na které je prodáván motorový benzín s obsahem bioetanolu od 5 do 10 % byl každý stojan označen individuálně podle obsahu biosložky.

Velmi důležitá podmínka pro provoz čerpací stanice je uvedena v zákonu o pohonných hmotách v § 6, která stanoví pravidla evidence čerpacích stanic vedenou Ministerstvem průmyslu a obchodu. Vlastník čerpací stanice je povinen ministerstvu před uvedením stanice do provozu oznámit údaje o vlastníkovi (nebo o provozovateli) a údaje o čerpací stanici.

3.3 Závazná norma pro čerpací stanice

Z ustanovení zákona je odvozena Česká technická norma ČSN 73 6060 Čerpací stanice pohonných hmot. Norma je citována v zákoně a je tedy závazná. Platná norma obsahuje požadavky na umístění a komunikační řešení (umístění čerpacích stanic u dálnic a silnic, u místních komunikací a v zónách sídelních útvarů, umístění z hlediska ochrany vod a podmínky pro komunikace v areálu stanice, odstavné a parkovací plochy), hygienické požadavky, technické požadavky (základní, požární, osvětlení, ochrana proti hluku a zastřešení), technická zařízení pro čerpací stanici (kanalizace, vodovod, stlačený vzduch, vytápění, elektroinstalace), technologické vybavení pro čerpací stanici pro kapalné pohonné hmoty (skladovací nádrže, šachty, potrubní rozvody, výdejní stojany), technologická zařízení na LPG (zásobníky, potrubní rozvody, výdejní stojany), doplňková zařízení (mycí linky, samoobslužné mycí boxy, zařízení pro prodej LPG v lahvích, stravovací provoz).

3.4 Návazná legislativa

Projekce, výstavba a provozování čerpacích stanic se řídí řadou návazných legislativních opatření a technických norem.

První oblastí návazných legislativních opatření je požární bezpečnost. Základním předpisem je zákon o požární ochraně, dále vyhláška o požární prevenci či vyhláška o technických podmínkách požární

ochrany staveb. Vedle těchto předpisů platí české technické normy, které se týkají hořlavých kapalin či požární bezpečnosti staveb.

Další oblastí je ochrana životního prostředí. Do této skupiny patří především legislativa k ochraně vod reprezentovaná vodním zákonem, legislativa k ochraně ovzduší, kde je stěžejním zákon o ochraně ovzduší a vyhlášky týkající se problematiky emisí. Velmi důležitým předpisem je zákon o chemických látkách a chemických přípravcích a zákon o prevenci závažných havárií. Do této oblasti patří i ustanovení zákona o odpadech a zákona o obalech.

Další skupinou návazných legislativních dokumentů je bezpečnost na čerpacích stanicích, ochrana zdraví a prevence havárií. Bezpečnost je chápána především jako bezpečnost zákazníka a obsluhy. Základní legislativou jsou zejména: zákon o ochraně veřejného zdraví, zákon o péči o zdraví lidu, zákon o technických požadavcích na výrobky, zákon o inspekci práce, zákon o obecné bezpečnosti výrobků, zákoník práce a celá řada prováděcích legislativních předpisů a nařízení vlády.

Problematika bezpečnosti je na čerpacích stanicích řešena také celou řadou technických norem, které stanoví technické parametry osvětlení, fyzické ochrany objektu, prevence proti výbuchu, apod.

Další významnou oblastí, které musí provozovatelé čerpacích stanic věnovat dostatečnou pozornost, je problematika spadající do díky zákona o metrologii, kterým se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření a jejich ověřování. Správnost nastavení měřidel výdejních stojanů je zvláště důležitá pro motoristy a pro celní a daňové kontrolní orgány. Souvisejícími vyhláškami a nařízeními vlády se stanovují technické požadavky na měřidla pro odběr vzorků a určování technických norem. Zvláštní kapitolou kontroly je kontrola jakosti prodávaných pohonných hmot ve smyslu vyhlášky č. 133/2010 Sb., o jakosti a evidenci pohonných hmot. Kontrolu provádí Česká obchodní inspekce a následně zveřejňuje zjištěné výsledky.

3.5 Statistika a hlášení státním orgánům

Provozovatelé čerpacích stanic jsou povinni hlásit Údaje o prodeji pohonných hmot na čerpacích stanicích pro účely jejich evidence (Vyhláška č. 133/2010 Sb., příloha č. 15) a Údaje o pohonných hmotách pro účely jejich evidence (Vyhláška č. 133/2010 Sb., příloha č. 14).

3.6 Srovnání se zahraničními trhy

Síť čerpacích stanic v České republice při přepočtu na obyvatele patří k nejhustším v rámci celého evropského regionu. Například podle údajů Společenství čerpacích stanic disponovala ČR v roce 2007

nejhustší sítí ve střední Evropě, kdy v průměru připadalo 3,5 čerpací stanice na deset tisíc obyvatel. Srovnatelně obsazeným regionem je Rakousko s hodnotou 3,4. Německo a Polsko osciluje okolo polovičních hodnot a například na Slovensku a v Maďarsku je tento poměrný ukazatel ještě nižší.

Tabulka 2: Srovnání hustoty sítě veřejných čerpacích stanic v ČR a okolních státech

Země	počet ČS na 10 tis. obyvatel	Země	počet ČS na 10 tis. obyvatel
Česká republika	3,5	Polsko	1,8
Rakousko	3,4	Maďarsko	1,5
Německo	1,8	Slovensko	1,5

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR (2014)

Nové čerpací stanice v rámci ČR budou s nejvyšší pravděpodobností přibývat hlavně na nových dálničních a rychlostních komunikacích, případně u nově budovaných silničních obchvatů velkých měst. Za zásadní tržní faktory ovlivňující jejich existenci a provoz, můžeme považovat především cenu ropy, kurz koruny vůči dolaru, úroveň nákladů na rafinaci, dále distribuční náklady a náklady na marketing a v neposlední řadě i výše marží rafinérií, přepravců a obchodníků. Faktory, které dále ovlivňují maloobchodní prodejní cenu PHM, jsou administrativní povahy. Zde se jedná především o výši spotřební daně, DPH, zpříšňování maximálních limitů obsahu škodlivých látek či zvyšování minimálních požadovaných podílů bio složek.

4 Analytická činnost Úřadu

Úřad v rámci výkonu své činnosti a svých pravomocí zabezpečuje zpracování sektorových analýz, které může nadále využívat při šetření obdržených podnětů, při vedení správních řízení, výkonu legislativní činnosti a řadě dalších. Za tímto účelem využívá ekonometrických a statistických metod s cílem dosáhnout analytických výstupů týkajících se odvětví s přímým vlivem na celkovou konkurenceschopnost ekonomiky, kterým maloobchodní trh prodeje PHM bezpochyby je. Dále se Úřad zabývá zpracováváním dílčích analýz a specializovaných studií, které tvoří podpůrný nástroj pro výkon a dosažení Úřadu svěřených kompetencí zákonem č. 143/2001 Sb. (zákon o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů).

Při šetření předmětného trhu Úřad vychází ze závěrů ekonomických teorií, analytického přístupu, aplikace ekonomických metod, testů a analýz předmětných dat. Na základě analytického zpracování následně interpretuje závěry, případně formuluje svá doporučení. V rámci předmětného šetření byla úřadem provedena řada přípravných činností spočívající především v zohlednění metodických postupů souvisejících s aktuálními přístupy a principy aplikovanými na úrovni Evropské komise. Úřad rovněž vycházel z odborné literatury a souvisejících výstupů především zahraničních soutěžních institucí zabývajících se řešením obdobných oblastí. Na základě nakumulovaných poznatků byly použity konkrétní typy odborných přístupů, především v oblastech ekonomických a ekonometrických. V rámci úvodní fáze šetření Úřad využil především metod deskriptivní statistiky, ekonometrických metod a metod analytických, které aplikoval na data získaná od institucí veřejné správy a institucí s nimiž dlouhodobě spolupracuje (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo financí, Český statistický úřad, Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu, SČS - Unie nezávislých petrolejářů ČR a další). Dílčí výstupy a veškeré jednotlivé kroky následně Úřad konzultuje s akademickou obcí, především pak v rámci úzké spolupráce se zástupci Ekonomicko-správní fakulty Masarykovy univerzity.

4.1 Informace o použitém datovém souboru a dalších použitých vstupech

Podklady pro sektorové šetření byly vyžádány zejména od společnosti CCS.³ Hlavní informací pro zdokumentování cenového vývoje byly samotné výše cen získané na základě poskytnutých informací vztahujících se ke všem transakcím realizovaným přes platební karty vydané společností CCS v uvedeném období. Celkový počet transakcí, z nichž byly ceny jednotlivých druhů pohonných hmot získány, byl **75 076 564**. Pro rok 2013 pocházejí celkem od 2 392 čerpacích stanic z celkového počtu

³ CCS Česká společnost pro platební karty s. r. o., Chlumčanského 497/5, 180 00 Praha 8 – Libeň.

2 745 „standardních“ čerpacích stanic (Dušek, Purnoch, 2013, s. 6).⁴ V roce 2015 pocházely transakce od 2807 standardních čerpacích stanic z celkového počtu 3844. Data o cenách jsou k dispozici od 1865 ČS. Tyto hodnoty tak představují 87% množství zastoupení čerpacích stanic v rámci ČR v roce 2013 a 73% zastoupení v roce 2015 (Dušek, Purnoch, 2015, s. 5). Dle expertů dlouhodobě sledujících trh maloobchodního prodeje PHM uvedená data pochází od čerpacích stanic, které se na celkové výtoči PHM v rámci ČR podílejí z 98 %⁵. Čerpací stanice neobsažené v datovém souboru tak představují s ohledem na prodávané množství PHM zanedbatelnou část trhu. Dopad chování těchto čerpacích stanic v rámci uvedeného trhu je tak velice nízký, ne-li zcela zanedbatelný.

Získaná data se týkala 75 076 564 platebních transakcí v rozložení na prodeje motorové nafty a benzínu. Data obsahovala cenu, typ paliva, datum, čas a místo transakce. Z nashromážděných dat bylo možné určit geografickou polohu všech čerpacích stanic, které v letech 2008-2015 podporovaly platby prostřednictvím CCS terminálů.

Veškerá zpracovávaná data pocházejí od spotřebitelů platících CCS kartami. Jedná se především o firemní zákazníky, a proto zastoupení prodejů jednotlivých paliv není možné generalizovat na celý trh maloobchodního prodeje PHM ČR.

Celkem bylo v datech rozlišeno deset různých produktů nabízených na ČS v ČR. Úřad se na základě zjištěných skutečností v rámci uvedeného šetření zaměřil především na vývoj cen u dvou základních a zároveň nejprodávanějších druhů pohonných hmot, a to standardního benzínu (Natural95) a standardní nafty (Nafta). Tato data byla agregována a průměrována tak, aby ke každému dni náležela jedna průměrná cena.

V další části textu je cenový vývoj na maloobchodním trhu porovnáván s vývojem velkoobchodních cen, které Úřad aproximoval denní časovou řadou spotových cen na evropské burze. Vzhledem k tomu, že se na burze obchoduje s Naturalem95 i Naftou v dolarech za metrickou tunu a údaje od provozovatelů ČS máme v Kč/l, byla velkoobchodní cena za litr paliva vypočtena následujícím převodním vzorcem:

⁴ Standardní čerpací stanicí se rozumí čerpací stanice s prodejem běžných kapalných pohonných hmot (motorové benziny a motorová nafta), případně dále s prodejem kapalných pohonných hmot s vyšším obsahem biosložek (směsná motorová nafta B30, bionafta B100, bioetanol E85) a plyných paliv (LPG, CNG), pokud jsou tyto produkty prodávány ze zařízení, která jsou majetkovou a provozní součástí standardní čerpací stanice (Zdroj: Zpráva o aktualizaci a stavu evidence čerpacích stanic pohonných hmot v ČR k 31. 12. 2012, Ministerstvo průmyslu a obchodu. Dostupné na <http://www.mpo.cz>, str. 6).

⁵ JAROŠ, M. Kritická sektorová analýza trhu s pohonnými hmotami. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012, s. 43.

$$Cena \text{ Kč/l} = \frac{Cena \text{ USD/q}}{kg/q} \cdot \rho \cdot \text{Kč/USD} ,$$

příčemž za hustotu Naturalu95 byla dosazena hodnota 0,755 kg/l a za Naftu hodnota 0,84 kg/l. K přepočtu na české koruny byl využit odpovídající denní směnný kurz uveřejněný ČNB.

4.2 Cenová analýza maloobchodního trhu PHM v ČR

Cena na trhu je determinována tržními silami, tedy změnami na straně nabídky a poptávky, a na straně druhé samotným konkurenčním prostředím.⁶ Předmětem zájmu ÚOHS bylo prozkoumat konkurenční prostředí na trhu maloobchodního prodeje pohonných hmot s pozorností upřenou na to, zda je možné na tomto trhu identifikovat chování, která přináší újmu spotřebiteli, či je dokonce v rozporu s legislativou ČR.

Nejprve jsme se zaměřili na charakteristiku samotného tržního prostředí. Empirie poukazuje na to, že tržní poptávka i nabídka jsou méně elastické. Poptávka v důsledku toho, že substituce mezi jednotlivými druhy paliv má svá technická omezení, čímž vytváří nemalé finanční bariéry pro možnost využití alternativních druhů PHM. Na straně druhé nabídka je do značné míry determinována velikostí dodávek ropy. Mezi hlavní poptávkové faktory je možné zařadit změny reálného důchodu spotřebitelů a stálý technologický pokrok snižující průměrnou spotřebu PHM či stále více rozšířené využívání alternativních zdrojů energie. Na straně nabídkové je to pak hlavně cena základní suroviny, ropy. Ta se neodvíjí jen od svých základních reálných fundamentů, ale především od toho co se děje nad povrchem země; zejména od faktorů psychologických a geopolitických.

PHM jsou produktem silně homogenním, a proto spotřebitelé, i když neexistuje jednoduchá substituce v rámci jednotlivých druhů paliv, mají vždy možnost nakupovat u jiné čerpací stanice. Toto chování s sebou nese výrazně nižší transakční náklady, které jsou navíc redukovány vysokou cenovou transparentností. Během cesty tak řidič může z návěštních cenových tabulí („totemů“ čerpacích stanic) získat vysoké povědomí o tom, za jaké ceny je možné v daném regionu konkrétní druh PHM nakoupit. To vše by mělo poukazovat na vysokou míru cenové elasticity na individuální úrovni a vést tak provozovatele čerpacích stanic k nízkým maržím.

Když se podíváme na nabídkovou stranu trhu, dalo by se usuzovat, že její křivka je do určitého objemu prodejů velmi elastická. Je to způsobeno zejména tím, že tento sektor vykazuje relativně

⁶ I když je toto rozdělení navrženo účelně s ohledem na předmět zájmu tohoto šetření, má i své reálné opodstatnění. Jelikož samotnou tržní nabídku lze odvodit jen v prostředí dokonale konkurenčním, tak právě charakteristika tržního prostředí a vzájemné konkurence je tímto klasickým způsobem jen stěží interpretovatelná.

vysoké fixní náklady na zřízení a vedení dané provozovny (ČS), avšak mezní náklady spojené s obsluhou a provozem ČS jsou zanedbatelné. Na základě výše uvedeného lze dovozovat, že ve zkoumaných sektorech PHM jsou vykazovány rostoucí výnosy z rozsahu.

Posledním důležitým činitelem, který má přímý dopad na ceny, jak již bylo nastíněno, je struktura konkurenčního prostředí. Samotné trhy s pohonnými hmotami je možné označit za trhy oligopolistické se silnou vertikální strukturou a silnými vzájemnými vazbami. Dalším význačným prvkem je již výše zmíněná cenová transparentnost. Ta sice snižuje transakční⁷ náklady spotřebitelů, ale na druhé straně usnadňuje cenovou koordinaci provozovatelů (je snadno ověřitelné, když se nějaký provozovatel od dohodnuté cenové strategie odchýlí). Výše uvedený popis tržního prostředí by z ryzí teoretické roviny nasvědčoval tomu, že by na trhu měla fungovat Bertrandovská soutěž, která by měla úroveň marží stlačovat na nulu. Z této krátké úvahy by pak vyplývalo, že pokud čerpací stanice prodávají s výraznější marží, pak na trhu ustanovená cena musí být výsledkem tiché dohody zúčastněných stran. Situace však není tak jednoduchá, jak by se mohlo na první pohled zdát.

S využitím Bertrandova dynamického modelu, kdy firmy vyrábí homogenní produkt a střídají se ve stanovování cen a za předpokladu, že čelí identické poptávce a nabídce, existují i rovnováhy, při kterých mohou být ceny strnule vyšší (focal price equilibria) nebo může docházet k tzv. Edgeworthovým cenovým cyklům (Edgeworth cycle equilibria), kdy firmy postupně snižují ceny až po určitou hranici, po které následuje prudký cenový nárůst (Maskin Tirole, 1988).⁸ Proto v případě, kdy pozorujeme ceny vyšší než konkurenční, bývá velice obtížné odlišit, zda tyto ceny jsou projevem tiché koluze nebo výsledkem racionálního rozhodnutí firem, které si dokáží do důsledků uvědomit provázanost svého vzájemného působení na trhu. Další věcí, kterou je nutné si uvědomit je to, že přestože jsou pohonné hmoty v principu homogenním produktem, existuje v souladu s racionální marketingovou strategií provozovatelů ČS snaha o jeho heterogenizaci formou tvorby vlastních značek/typů, zejména prémiových paliv.

V následující části bude blíže diskutován rozbor cenové analýzy, které byl podroben rozsáhlý datový vzorek čerpacích stanic na území České republiky.

⁷ Do těchto nákladů jsou rovněž zahrnuty náklady na vyhledávání, které způsobují jejich celkové snížení v důsledku kvalitnějšího monitoringu.

⁸ Maskin, E. and J. Tirole (1988), A Theory of Dynamic Oligopoly, II: Price Competition, Kinked Demand Curves and Edgeworth Cycles, *Econometrica*, Vol 56 No.3

4.2.1 Ceny v průběhu roku

Jedna z častých debat nejen spotřebitelů se týká ceny benzínu v období letních prázdnin. Mnozí mají za to, že právě v tomto období provozovatelé své ceny zvedají. V tabulce 3 jsou uvedeny průměrné ceny benzínu Natural95 v jednotlivých letech 2008-2015. Z tabulky je patrné, že ceny benzínu jsou opravdu v průběhu léta vyšší než v jiných ročních obdobích. Naopak přes zimu jsou ceny obvykle nižší. Výjimku zde tvoří konec roku 2009 a 2010, kdy ceny v prosinci byly za celý rok nejvyšší.

Tabulka 3: Vývoj průměrné měsíční ceny Natural95 na čerpacích stanicích a na burze v Rotterdamu (Kč/litr)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Průměr	
Průměrná retailová cena	leden	30,87 Kč	23,24 Kč	30,30 Kč	33,26 Kč	35,65 Kč	35,48 Kč	36,22 Kč	29,96 Kč	31,87 Kč
	únor	30,50 Kč	24,78 Kč	30,30 Kč	33,17 Kč	36,03 Kč	36,42 Kč	36,13 Kč	29,26 Kč	32,07 Kč
	březen	30,59 Kč	25,31 Kč	31,13 Kč	34,11 Kč	36,84 Kč	36,61 Kč	35,80 Kč	30,66 Kč	32,63 Kč
	duben	30,58 Kč	25,91 Kč	31,82 Kč	34,88 Kč	37,71 Kč	36,22 Kč	35,89 Kč	31,25 Kč	33,03 Kč
	květen	31,86 Kč	26,83 Kč	32,27 Kč	35,12 Kč	37,24 Kč	35,65 Kč	36,19 Kč	32,06 Kč	33,40 Kč
	červen	32,69 Kč	28,49 Kč	32,35 Kč	34,82 Kč	36,26 Kč	36,15 Kč	36,45 Kč	32,33 Kč	33,69 Kč
	červenec	32,48 Kč	28,55 Kč	32,30 Kč	34,81 Kč	36,14 Kč	36,69 Kč	36,94 Kč	32,44 Kč	33,80 Kč
	srpen	31,42 Kč	28,73 Kč	31,69 Kč	34,70 Kč	37,47 Kč	36,88 Kč	36,81 Kč	32,11 Kč	33,73 Kč
	září	31,07 Kč	28,26 Kč	31,34 Kč	34,75 Kč	38,31 Kč	36,90 Kč	36,82 Kč	30,84 Kč	33,54 Kč
	říjen	29,59 Kč	27,59 Kč	31,26 Kč	34,83 Kč	37,83 Kč	35,96 Kč	36,58 Kč	29,74 Kč	32,92 Kč
	listopad	26,31 Kč	28,44 Kč	31,34 Kč	34,86 Kč	36,23 Kč	35,72 Kč	35,68 Kč	28,96 Kč	32,19 Kč
	prosinec	23,68 Kč	28,27 Kč	32,73 Kč	34,79 Kč	35,30 Kč	36,18 Kč	33,75 Kč	28,34 Kč	31,63 Kč
Průměr	30,17 Kč	27,05 Kč	31,58 Kč	34,52 Kč	36,77 Kč	36,24 Kč	36,12 Kč	30,66 Kč	32,88 Kč	
Průměrná cena na burze	leden	12,43 Kč	5,55 Kč	10,61 Kč	13,18 Kč	15,55 Kč	14,54 Kč	14,30 Kč	8,85 Kč	11,88 Kč
	únor	12,73 Kč	6,03 Kč	10,24 Kč	13,49 Kč	16,15 Kč	15,59 Kč	14,64 Kč	10,49 Kč	12,42 Kč
	březen	13,19 Kč	6,10 Kč	11,20 Kč	15,26 Kč	16,57 Kč	15,02 Kč	14,21 Kč	11,40 Kč	12,87 Kč
	duben	13,93 Kč	6,58 Kč	11,45 Kč	16,18 Kč	16,14 Kč	14,41 Kč	15,29 Kč	11,23 Kč	13,15 Kč
	květen	15,06 Kč	7,31 Kč	10,26 Kč	15,46 Kč	14,39 Kč	14,57 Kč	15,25 Kč	11,66 Kč	13,00 Kč
	červen	17,00 Kč	8,87 Kč	10,09 Kč	14,07 Kč	12,40 Kč	14,19 Kč	15,95 Kč	12,14 Kč	13,09 Kč
	červenec	16,55 Kč	8,46 Kč	9,69 Kč	14,55 Kč	14,15 Kč	15,14 Kč	15,42 Kč	12,42 Kč	13,30 Kč
	srpen	14,76 Kč	9,86 Kč	10,02 Kč	13,20 Kč	15,66 Kč	15,10 Kč	14,63 Kč	10,19 Kč	12,93 Kč
	září	13,80 Kč	9,04 Kč	10,45 Kč	13,91 Kč	15,44 Kč	14,47 Kč	15,07 Kč	8,60 Kč	12,59 Kč
	říjen	7,97 Kč	9,52 Kč	11,69 Kč	13,27 Kč	15,23 Kč	13,46 Kč	13,37 Kč	7,38 Kč	11,49 Kč
	listopad	4,42 Kč	10,53 Kč	11,93 Kč	13,46 Kč	15,26 Kč	14,06 Kč	12,73 Kč	7,69 Kč	11,26 Kč
	prosinec	4,00 Kč	10,47 Kč	13,15 Kč	14,08 Kč	14,97 Kč	14,51 Kč	9,81 Kč	6,51 Kč	10,94 Kč
Průměr	12,15 Kč	8,19 Kč	10,90 Kč	14,18 Kč	15,16 Kč	14,57 Kč	14,20 Kč	9,88 Kč	12,40 Kč	

V roce 2009 by se dalo uvažovat o cenovém nárůstu v důsledku předběžného zdražování na základě intertemporální substituce spotřebitelů s ohledem na změnu plánovaného daňového zatížení platného od 1. 1. 2010.

V tabulce 3 je pro srovnání uveden také vývoj ceny Naturalu95 na rotterdamské burze. Ten mimo jiné podhaluje, že sledované prosincové nárůsty cen jsou doprovázeny a vysvětlovány nárůstem cen na evropském trhu. Z tabulky 3 lze sledovat, že celkový vývoj obou cen je velmi podobný, avšak, jak by se dalo i očekávat, cenové změny na českém maloobchodním trhu mají plynulejší a pozvolnější průběh než ceny na trhu evropském. Přesto je při srovnání vývoje těchto řad možné sledovat jemné cenové odchylky. Zdá se však, že tento zdánlivý nesoulad je zapříčiněn zejména časovým zpožděním koncových cen provozovatelů ČS.

U ceny Nafty (tabulky 4 a 5) dochází k výraznějšímu vzestupu cen u čerpacích stanic ke konci roku než je tomu u Naturalu95. Variabilita cen obou produktů je v průběhu měsíců srovnatelná, mírně vyšší je překvapivě u Nafty.⁹ To je však pravděpodobně zapříčiněno rozdílným cenovým rozpětím mezi cenou Naturalu95 a Nafty, které si jednotliví provozovatelé ČS účtují. Na druhé straně napříč měsíci je variabilita cen Naturalu95 výraznější než cen Nafty¹⁰, což podtrhuje předpoklad toho, že zákazníci při nákupu Naturalu95 budou na cenu reagovat citlivěji než při nákupu Nafty.

⁹ Měřeno pomocí koeficientu variace (směrodatná odchylka podělená průměrem), který je u Nafty roven 0,124 a u Naturalu95 hodnotě 0,116.

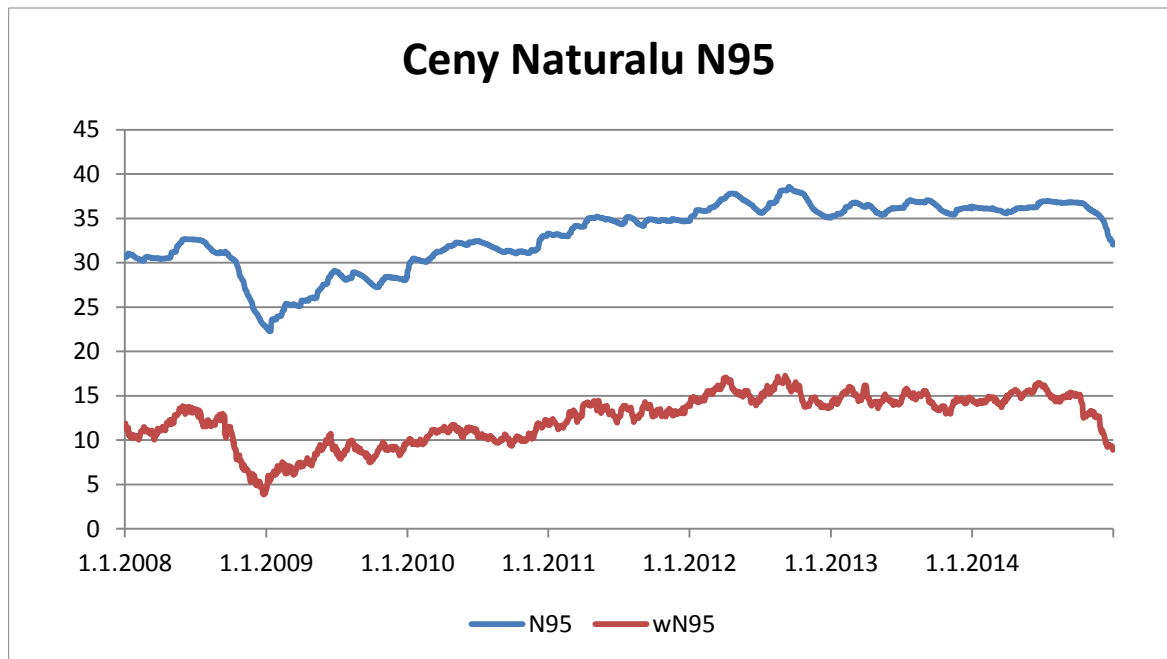
¹⁰ Koeficient variace u Naturalu95 činí 0,02; u nafty 0,012.

Tabulka 4: Průměrná měsíční cena Nafty u čerpacích stanic a na burze (Kč/litr)

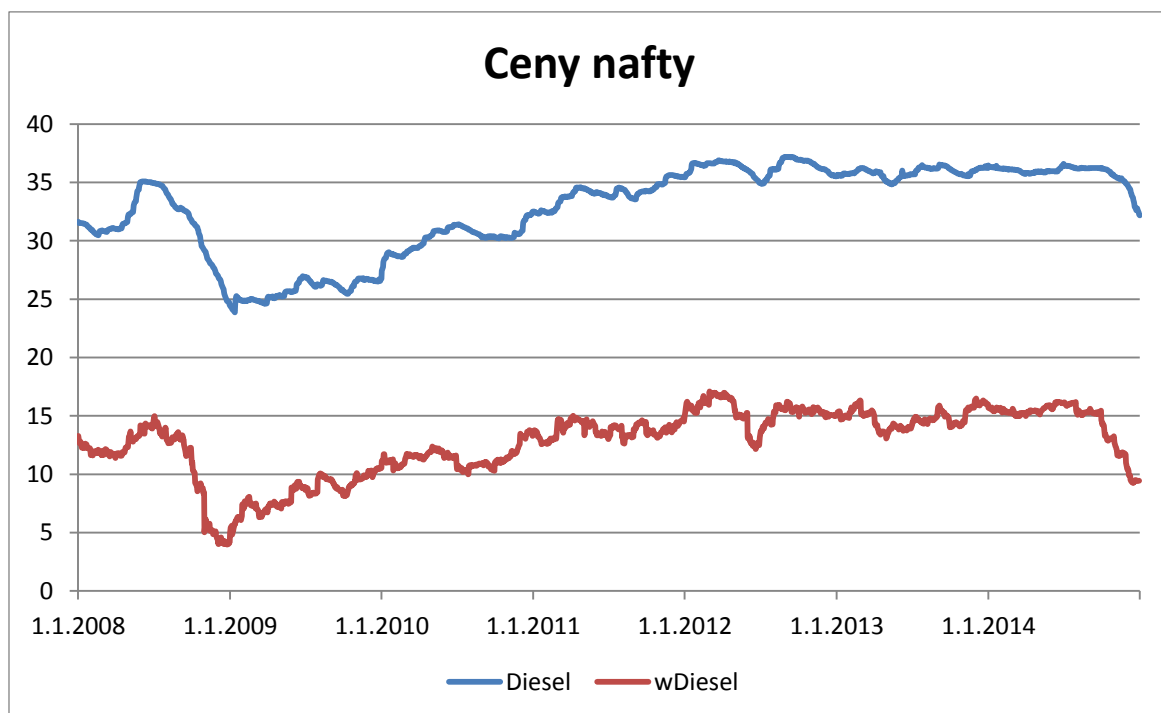
Měsíc	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	průměr	
Průměrná retailová cena	leden	31,39 Kč	24,67 Kč	28,58 Kč	32,44 Kč	36,11 Kč	35,78 Kč	36,27 Kč	30,11 Kč	31,92 Kč
	únor	30,74 Kč	24,92 Kč	28,71 Kč	32,50 Kč	36,46 Kč	35,98 Kč	36,16 Kč	29,36 Kč	31,85 Kč
	březen	30,95 Kč	24,78 Kč	29,28 Kč	33,61 Kč	36,65 Kč	36,04 Kč	35,97 Kč	30,69 Kč	32,25 Kč
	duben	31,29 Kč	25,20 Kč	30,02 Kč	34,30 Kč	36,67 Kč	35,64 Kč	35,84 Kč	31,02 Kč	32,50 Kč
	květen	33,36 Kč	25,50 Kč	30,79 Kč	34,23 Kč	36,30 Kč	35,04 Kč	35,93 Kč	31,66 Kč	32,85 Kč
	červen	35,04 Kč	26,40 Kč	31,11 Kč	33,97 Kč	35,44 Kč	35,61 Kč	36,10 Kč	31,71 Kč	33,17 Kč
	červenec	34,72 Kč	26,44 Kč	31,20 Kč	34,02 Kč	35,33 Kč	36,10 Kč	36,37 Kč	31,25 Kč	33,18 Kč
	srpen	33,27 Kč	26,43 Kč	30,64 Kč	33,97 Kč	36,50 Kč	36,22 Kč	36,23 Kč	29,95 Kč	32,90 Kč
	září	32,45 Kč	26,14 Kč	30,32 Kč	34,01 Kč	37,01 Kč	36,39 Kč	36,24 Kč	29,02 Kč	32,70 Kč
	říjen	30,60 Kč	25,84 Kč	30,29 Kč	34,41 Kč	36,77 Kč	35,86 Kč	35,97 Kč	28,65 Kč	32,30 Kč
	listopad	28,06 Kč	26,70 Kč	30,41 Kč	35,17 Kč	36,28 Kč	35,74 Kč	35,27 Kč	28,26 Kč	31,99 Kč
	prosinec	25,78 Kč	26,59 Kč	31,78 Kč	35,46 Kč	35,71 Kč	36,24 Kč	33,57 Kč	27,47 Kč	31,57 Kč
	Průměr	31,47 Kč	25,80 Kč	30,27 Kč	34,02 Kč	36,27 Kč	35,89 Kč	35,83 Kč	29,93 Kč	32,43 Kč
Průměrná cena na burze	leden	13,63 Kč	6,79 Kč	11,68 Kč	14,76 Kč	17,79 Kč	15,00 Kč	15,59 Kč	9,69 Kč	13,12 Kč
	únor	14,28 Kč	7,00 Kč	11,81 Kč	15,27 Kč	18,48 Kč	15,79 Kč	15,34 Kč	11,59 Kč	13,70 Kč
	březen	15,05 Kč	7,48 Kč	13,27 Kč	16,96 Kč	19,61 Kč	15,20 Kč	15,17 Kč	11,54 Kč	14,29 Kč
	duben	16,61 Kč	8,37 Kč	13,81 Kč	19,01 Kč	20,00 Kč	13,84 Kč	15,34 Kč	11,99 Kč	14,87 Kč
	květen	18,08 Kč	10,16 Kč	12,02 Kč	18,70 Kč	18,75 Kč	13,92 Kč	15,63 Kč	12,36 Kč	14,95 Kč
	červen	19,72 Kč	11,84 Kč	11,98 Kč	17,00 Kč	17,71 Kč	13,93 Kč	15,99 Kč	11,83 Kč	15,00 Kč
	červenec	18,87 Kč	10,50 Kč	11,96 Kč	17,30 Kč	18,83 Kč	14,56 Kč	16,04 Kč	10,76 Kč	14,85 Kč
	srpen	16,91 Kč	12,05 Kč	11,67 Kč	15,66 Kč	20,14 Kč	14,68 Kč	15,28 Kč	9,39 Kč	14,47 Kč
	září	15,60 Kč	10,59 Kč	12,06 Kč	16,64 Kč	19,99 Kč	15,28 Kč	15,31 Kč	9,44 Kč	14,36 Kč
	říjen	10,51 Kč	11,27 Kč	13,13 Kč	16,01 Kč	18,36 Kč	14,22 Kč	13,42 Kč	9,10 Kč	13,25 Kč
	listopad	7,02 Kč	12,19 Kč	13,03 Kč	16,07 Kč	17,63 Kč	15,38 Kč	11,90 Kč	9,18 Kč	12,80 Kč
	prosinec	5,80 Kč	11,44 Kč	14,31 Kč	16,42 Kč	16,96 Kč	16,13 Kč	9,73 Kč	7,23 Kč	12,25 Kč
	Průměr	14,34 Kč	9,97 Kč	12,56 Kč	16,65 Kč	18,69 Kč	14,83 Kč	14,56 Kč	10,32439	13,99 Kč

Při srovnání vývoje cen na burze v Rotterdamu a u čerpacích stanic (na denní bázi) nebyly detekovány žádné protichůdné trendy (obrázky 1 a 2) a lze tvrdit, že vývoj cen maloobchodních prodejců kopíruje cenovou hladinu na burze. Drobné odlišnosti mohou být zapříčiněny časovou prodlevou mezi momentem nákupu PHM a momentem jejich prodeje a dále je třeba brát v úvahu i kurzové rozdíly (EUR vs. CZK). Vývoj cen jednotlivých druhů PHM zohledňuje cenu společného vstupu – ropy – a proto se ceny Naturalu95 a Nafty, ať už na burze v Rotterdamu či u čerpacích stanic, vyvíjí z dlouhodobého hlediska velmi podobně.

Obrázek 2: Srovnání vývoje cen Naturalu95 na burze v Rotterdamu a u čerpacích stanic (Kč/litr)



Obrázek 3: Srovnání vývoje cen Nafty na burze v Rotterdamu a u čerpacích stanic (Kč/litr)



4.2.2 Ceny v průběhu týdne

Prozatím byly indikovány sezónní cyklické vlivy. Pro případné detailnější zachycení cenových cyklů byla dále pozornost Úřadu zaměřena na posouzení existence cenového cyklu v rámci dnů v týdnu. Široká veřejnost usuzuje, že k cenovým nárůstům dochází především v pátky a že tyto cenové změny souvisí s vyšší hustotou provozu. Následující tabulky (tabulky 6 a 7) uvádějí průměrné ceny obou zkoumaných paliv v závislosti na roce a dni v týdnu. Jak je z těchto tabulek patrné, nejvyšší ceny byly pozorovány uprostřed týdne (středa, čtvrtek), a to jak u Naturalu95, tak i Nafty. Naopak za nejnižší ceny bylo možné obě paliva nakoupit na přelomu týdne (neděle, pondělí). Lze pozorovat velmi jemný cyklus, který rovněž koresponduje s vývojem cen na burze, a proto jej nelze přikládat pouze na vrub cenové politiky provozovatelů ČS.

Tabulka 6: Průměrná cena Naturalu95 v týdnu (Kč/litr)

Rok		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Průměr
Průměrná cena	Pondělí	30,14 Kč	27,00 Kč	31,53 Kč	34,48 Kč	36,72 Kč	36,23 Kč	36,10 Kč	30,67 Kč	32,86 Kč
	Úterý	30,12 Kč	27,07 Kč	31,59 Kč	34,52 Kč	36,77 Kč	36,22 Kč	36,08 Kč	30,70 Kč	32,88 Kč
	Středa	30,14 Kč	27,11 Kč	31,62 Kč	34,54 Kč	36,79 Kč	36,24 Kč	36,11 Kč	30,68 Kč	32,90 Kč
	Čtvrtek	30,25 Kč	27,08 Kč	31,63 Kč	34,54 Kč	36,79 Kč	36,25 Kč	36,17 Kč	30,68 Kč	32,93 Kč
	Pátek	30,20 Kč	27,02 Kč	31,57 Kč	34,52 Kč	36,76 Kč	36,23 Kč	36,14 Kč	30,71 Kč	32,89 Kč
	Sobota	30,18 Kč	27,05 Kč	31,56 Kč	34,54 Kč	36,78 Kč	36,26 Kč	36,13 Kč	30,73 Kč	32,90 Kč
	Neděle	30,18 Kč	27,05 Kč	31,54 Kč	34,52 Kč	36,75 Kč	36,27 Kč	36,12 Kč	30,76 Kč	32,90 Kč
	Průměr	30,17 Kč	27,05 Kč	31,58 Kč	34,52 Kč	36,77 Kč	36,24 Kč	36,12 Kč	30,70 Kč	32,90 Kč

Tabulka 7: Průměrná cena Nafty v týdnu (Kč/litr)

Rok		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	průměr
Průměrná cena	Pondělí	31,45 Kč	25,78 Kč	30,24 Kč	33,99 Kč	36,25 Kč	35,86 Kč	35,80 Kč	29,93 Kč	32,41 Kč
	Úterý	31,44 Kč	25,82 Kč	30,29 Kč	34,02 Kč	36,28 Kč	35,86 Kč	35,79 Kč	29,92 Kč	32,43 Kč
	Středa	31,43 Kč	25,85 Kč	30,32 Kč	34,04 Kč	36,28 Kč	35,89 Kč	35,80 Kč	29,91 Kč	32,44 Kč
	Čtvrtek	31,53 Kč	25,83 Kč	30,33 Kč	34,05 Kč	36,28 Kč	35,88 Kč	35,86 Kč	29,93 Kč	32,46 Kč
	Pátek	31,50 Kč	25,80 Kč	30,27 Kč	34,04 Kč	36,27 Kč	35,89 Kč	35,82 Kč	29,96 Kč	32,44 Kč
	Sobota	31,47 Kč	25,78 Kč	30,22 Kč	34,00 Kč	36,26 Kč	35,92 Kč	35,87 Kč	30,00 Kč	32,44 Kč
	Neděle	31,46 Kč	25,78 Kč	30,22 Kč	33,98 Kč	36,24 Kč	35,92 Kč	35,87 Kč	29,99 Kč	32,43 Kč
	průměr	31,47 Kč	25,80 Kč	30,27 Kč	34,02 Kč	36,27 Kč	35,89 Kč	35,83 Kč	29,95 Kč	32,44 Kč

4.2.3 Ceny provozovatelů

V případě, že PHM považujeme za homogenní produkt, jeho ceny by se napříč jednotlivými řetězci neměly výrazněji odlišovat a vlivem konkurence by cena PHM měla být stlačována na úroveň mezních nákladů. S uvědoměním si této skutečnosti jsou však zcela racionálně marketingové strategie jednotlivých řetězců zaměřeny na diferenciaci poskytovaných služeb či samotné kvality PHM. Skutečnost, že na českém trhu jsou napříč provozovateli rozdílné ceny, dokládají tabulky 8 a 9. Nejdražší Natural95 bylo možné nakoupit v sítích Shell, OMV, Agip¹¹ a Benzina. Naopak nejlevněji bylo možné tankovat Natural95 na ČS řetězců Ahold, Unicorn, Tank Ono. Nejdražší řetězec Shell je pak přibližně v průměru o 7,5 % dražší než nejlevnější řetězec Tank Ono. Uvedený cenový rozdíl z části odráží i úroveň a šíři doplňkových služeb či sortimentu jednotlivých čerpacích stanic, jejichž náklady jednotliví provozovatelé čerpacích stanic musí hradit částečně i z marží na cenách PHM. Na straně druhé, cenový rozdíl může odrážet i odlišnou kvalitu PHM, která ze zkušeností provozovatelů motorových vozidel bývá mnohdy potvrzována.

Z cenově nejdražších zavedených značek (Agip, Benzina, OMV, Shell) patří k nejlevnějším řetězec Benzina. Nižší cena může být způsobena tím, že tento řetězec vlastní řadu provozoven, o jejichž rozmístění bylo rozhodnuto ještě v éře centrálního plánování, které nemusí vždy plně korespondovat se záměrem maximální ziskovosti odpovídající pohledu ostatních provozovatelů vstupujících na trh až po revoluci. Mezi velmi levné čerpací řetězce lze přiřadit stanice příslušející hypermarketům. Tyto čerpací stanice se od ostatních liší specifickým charakteristickým rysem, který jejich provozovatelům umožňuje využívat výnosů ze sdružené činnosti (economies of scope), kdy je nakupující/spotřebitel lákán mimo jiné atraktivní cenou PHM k návštěvě obchodního centra. Dochází tak k vázanosti prodeje spotřebního zboží a pohonných hmot.

¹¹ Vlastníkem ČS Agip byla společnost ENI Česká republika s.r.o., která v roce xxxx prodala svoje ČS společnosti MOL Česká republika s.r.o.

Tabulka 8:1 Průměrná cena Naturalu95 jednotlivých provozovatelů ČR (Kč/l)

Provozovatel\Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Průměr
Shell	30,68 Kč	27,68 Kč	32,21 Kč	35,11 Kč	37,13 Kč	36,86 Kč	36,78 Kč	31,39 Kč	33,48 Kč
OMV	30,59 Kč	27,65 Kč	32,16 Kč	35,13 Kč	37,37 Kč	36,99 Kč	36,72 Kč	30,86 Kč	33,44 Kč
Eni - Agip	30,28 Kč	27,41 Kč	31,87 Kč	34,84 Kč	37,17 Kč	36,69 Kč	36,73 Kč	31,73 Kč	33,34 Kč
fenčizy Shell	30,52 Kč	27,34 Kč	32,09 Kč	35,12 Kč	37,40 Kč	36,64 Kč	36,71 Kč	30,72 Kč	33,32 Kč
fenčizy OMV	30,64 Kč	27,37 Kč	31,85 Kč	34,86 Kč	37,30 Kč	36,57 Kč	36,56 Kč	29,99 Kč	33,14 Kč
Benzina	30,38 Kč	27,34 Kč	31,90 Kč	34,82 Kč	36,98 Kč	36,39 Kč	36,14 Kč	29,96 Kč	32,99 Kč
frenčizy Benzina	30,34 Kč	27,07 Kč	31,52 Kč	34,57 Kč	37,02 Kč	36,18 Kč	35,94 Kč	29,97 Kč	32,83 Kč
Slovnaft	30,32 Kč	26,97 Kč	31,67 Kč	34,53 Kč	36,79 Kč	36,10 Kč	36,06 Kč	29,88 Kč	32,79 Kč
SILMET HP	29,73 Kč	26,78 Kč	31,52 Kč	34,39 Kč	36,68 Kč	36,25 Kč	36,28 Kč	29,76 Kč	32,67 Kč
Armex Oil	30,37 Kč	26,78 Kč	31,40 Kč	34,10 Kč	36,71 Kč	35,83 Kč	35,84 Kč	29,66 Kč	32,59 Kč
soukromé čs	30,11 Kč	26,80 Kč	31,29 Kč	34,26 Kč	36,63 Kč	36,05 Kč	35,92 Kč	29,62 Kč	32,59 Kč
KM-PRONA	30,11 Kč	26,93 Kč	31,43 Kč	34,38 Kč	36,71 Kč	35,99 Kč	35,81 Kč	29,16 Kč	32,56 Kč
KONTAKT	29,86 Kč	26,70 Kč	31,19 Kč	34,24 Kč	36,80 Kč	35,99 Kč	35,89 Kč	29,85 Kč	32,56 Kč
MEDOS	30,02 Kč	26,84 Kč	31,29 Kč	34,26 Kč	36,55 Kč	36,28 Kč	35,83 Kč	29,23 Kč	32,54 Kč
PAP OIL	29,88 Kč	26,78 Kč	31,24 Kč	34,12 Kč	36,37 Kč	35,87 Kč	35,86 Kč	29,88 Kč	32,50 Kč
Čepro	29,95 Kč	26,72 Kč	31,25 Kč	34,19 Kč	36,41 Kč	35,79 Kč	35,75 Kč	29,48 Kč	32,44 Kč
PASOIL	30,08 Kč	26,48 Kč	30,89 Kč	33,90 Kč	36,40 Kč	35,83 Kč	36,01 Kč	29,86 Kč	32,43 Kč
RoBiN OIL	29,88 Kč	26,71 Kč	31,26 Kč	34,02 Kč	36,30 Kč	35,71 Kč	35,80 Kč	29,20 Kč	32,36 Kč
Lukoil / MOLL	29,49 Kč	26,27 Kč	30,93 Kč	33,77 Kč	36,20 Kč	35,54 Kč	35,53 Kč	29,88 Kč	32,20 Kč
Tesco	29,24 Kč	25,84 Kč	30,78 Kč	34,13 Kč	36,08 Kč	35,81 Kč	35,42 Kč	28,46 Kč	31,97 Kč
Unicorn	29,33 Kč	25,87 Kč	30,45 Kč	33,68 Kč	36,04 Kč	35,28 Kč	35,30 Kč	29,07 Kč	31,88 Kč
Ahold	29,37 Kč	25,96 Kč	30,51 Kč	33,64 Kč	35,95 Kč	35,22 Kč	35,22 Kč	28,72 Kč	31,82 Kč
Globus	29,20 Kč	25,73 Kč	30,34 Kč	33,51 Kč	35,83 Kč	35,13 Kč	35,05 Kč	28,76 Kč	31,69 Kč
Tank ONO	28,40 Kč	25,02 Kč	29,45 Kč	32,35 Kč	34,62 Kč	34,32 Kč	34,14 Kč	27,61 Kč	30,74 Kč
Průměr	30,17 Kč	27,05 Kč	31,58 Kč	34,52 Kč	36,77 Kč	36,24 Kč	36,12 Kč	29,70 Kč	32,88 Kč

Při bližším pohledu na cenový vývoj Nafty dojdeme k závěrům, že situace je obdobná jako u Naturalu95. Drobnými rozdíly mohou být například vyšší ceny soukromých franšíz OMV a Shell ve srovnání s přímými prodejci; u Naturalu95 je situace opačná.

V rámci cenového srovnání obou paliv je též možné pozorovat řetězce Armex Oil, Čepro a Robin Oil, které jsou relativně levnější v prodeji Nafty, obráceně tomu je u řetězců Kontakt – služby motoristům nebo Unicorn. Dále u několika řetězců je možné sledovat změny cenové politiky z pohledu relativního srovnání. Řetězec Agip v průběhu námi sledovaného období při porovnání s ostatními prodejci zvyšoval cenu obou druhů paliv. U řetězce Shell došlo naopak k mírnému poklesu cen a v průběhu zkoumaného období uvolnil pozici nejdražšího prodejce. Armex Oil, který byl jedním z nejdražších řetězců, se během pěti let zařadil mezi řetězce nejlevnější. Podobným, ne však dramatickým, vývojem prošly i provozovny čerpací stanice Pasoil. V posledním sledovaném roce pak relativně snížily ceny řetězce Čepro, Robin Oil, KM Prona a Medos.

Tabulka 9: Průměrná cena Nafty jednotlivých provozovatelů ČR (Kč/l)

Provozovatel \ Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	průměr
Shell	31,974	26,362	30,861	34,576	36,731	36,545	36,850	31,390	33,161
OMV	31,844	26,263	30,757	34,518	36,839	36,533	36,661	30,858	33,034
Agip	31,621	26,147	30,580	34,312	36,738	36,326	36,593	31,728	33,006
franšízý Shell	31,904	26,271	30,768	34,647	36,975	36,318	36,345	30,725	32,994
franšízý OMV	31,990	26,304	30,786	34,538	36,954	36,297	35,957	29,990	32,852
Slovnaft	31,519	25,732	30,204	33,891	36,311	35,740	35,685	NA	32,726
Benzina	31,685	26,165	30,710	34,452	36,705	36,244	36,067	29,662	32,711
franšízý Benzina	31,722	25,959	30,530	34,402	36,774	35,848	35,803	29,969	32,626
Pap Oil	31,186	25,600	30,039	33,851	35,993	35,534	35,464	NA	32,524
Silmet	31,386	25,791	30,429	34,043	36,207	35,789	35,847	29,760	32,407
Kontakt-s.m.	31,581	25,792	30,156	33,998	36,508	35,635	35,423	29,854	32,368
Pasoil	31,427	25,590	30,018	33,691	35,979	35,777	35,698	29,860	32,255
Medos	31,350	25,581	30,071	33,880	36,171	35,839	35,733	29,229	32,232
soukrome cs	31,411	25,642	30,047	33,851	36,088	35,679	35,491	29,622	32,229
Armex Oil	31,755	25,728	30,132	33,709	36,052	35,437	35,371	29,543	32,216
Cepro	31,272	25,571	29,999	33,772	35,972	35,490	35,389	29,475	32,118
KM-Prona	31,377	25,669	30,154	33,794	36,113	35,384	35,236	29,162	32,111
Robin Oil	31,228	25,463	29,884	33,621	36,057	35,314	35,209	29,200	31,997
Lukoil	30,845	25,147	29,677	33,331	35,724	35,049	34,965	29,877	31,827
Unicorn	30,613	24,829	29,437	33,437	35,737	35,068	34,945	29,066	31,641
Tesco	30,457	24,768	29,572	33,490	35,786	35,427	35,164	28,460	31,641
Ahold	30,765	24,868	29,365	33,098	35,568	34,897	34,892	28,718	31,521
Globus	30,646	24,675	29,389	33,219	35,596	34,925	34,762	28,757	31,496
Tank Ono	30,221	24,430	28,654	32,352	34,308	34,259	33,720	27,615	30,695
Gedal	30,039	24,482	29,430	33,339	NA	NA	NA	NA	29,323
průměr	31,469	25,804	30,271	34,016	36,267	35,640	35,553	29,660	32,431

4.2.4 Cenové změny

Další oblastí, která byla podrobena hlubšímu zkoumání, byl proces cenových změn. Z tohoto pohledu bylo zjišťováno jak často a v jaké míře dochází k přeceňování sledovaných druhů paliv. V následujících tabulkách 10-13 jsou uvedeny statistiky sumarizující celkové počty s ohledem na rozsah cenových nárůstů a poklesů ve vazbě na aktuální den v týdnu. K navyšování cen docházelo nejčastěji v úterý a středu, a to v průměru o více než 50 % častěji než v ostatní dny v týdnu. Naopak ke zlevňování dochází nejčastěji v závěru pracovního týdne (čtvrtek, pátek). Zde je rozdíl oproti ostatním dnům méně výrazný, přesto ale zřetelný. Tyto statistiky by mohly nepřímo poukazovat na určitý cenový cyklus, kdy se začátkem týdne cena zvyšuje a koncem týdne naopak klesá, přestože se v průměrných cenách, obsažených v tabulkách 6 a 7, výrazněji nepotvrdila. Můžeme tedy usuzovat, že v českém prostředí je možné identifikovat určitý cenový cyklus, který je pozorovatelný jen u cen některých čerpacích stanic. Nejvýraznější cenové změny poměrně korespondují s jejich četností; tzn. v úterý a středách se zdražovalo nejčastěji i nejvíce a k výraznějším cenovým poklesům docházelo o víkendech.

Tabulka 10: Počet a výše navýšení cen Naturalu95 po jednotlivých dnech v týdnu

Cenové nárůsty Rok															
Den v týdnu	2008		2009		2010		2011		2012		2013		Celkový průměr		
	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	
pondělí	0,352	4228	0,304	8741	0,226	16676	0,218	12247	0,257	12227	0,258	2988	0,254	9518	
úterý	0,327	7832	0,459	18827	0,271	25456	0,255	19372	0,250	18835	0,240	4373	0,304	15783	
středa	0,327	8250	0,382	16856	0,203	21572	0,205	18589	0,254	20635	0,263	5146	0,263	15175	
čtvrtek	0,295	5681	0,373	12379	0,173	17449	0,193	15271	0,222	17038	0,245	5260	0,237	12180	
pátek	0,275	4114	0,321	7841	0,161	14946	0,136	12534	0,170	14181	0,201	4305	0,190	9654	
sobota	0,303	1955	0,295	3151	0,150	9082	0,111	7104	0,136	7799	0,178	2152	0,164	5207	
neděle	0,380	1067	0,356	1547	0,143	6637	0,131	4980	0,151	5200	0,178	1346	0,172	3463	
Celkový průměr	0,319	4732	0,380	9906	0,204	15974	0,194	12871	0,220	13702	0,233	3653	0,245	10140	

Tabulka 11: Počet a výše cenových poklesů Naturalu95 po jednotlivých dnech v týdnu

Cenové poklesy Rok															
Den v týdnu	2008		2009		2010		2011		2012		2013		Celkový průměr		
	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	
pondělí	-0,261	8264	-0,238	6388	-0,110	11311	-0,120	11354	-0,156	12398	-0,139	2458	-0,164	8696	
úterý	-0,286	14769	-0,238	9643	-0,125	12974	-0,135	13941	-0,187	15469	-0,162	3170	-0,192	11661	
středa	-0,312	16232	-0,238	9525	-0,125	14432	-0,156	14714	-0,222	16660	-0,194	3301	-0,211	12477	
čtvrtek	-0,304	16603	-0,223	11021	-0,126	16411	-0,157	16384	-0,179	17604	-0,158	3166	-0,194	13532	
pátek	-0,290	16734	-0,246	14688	-0,160	20623	-0,172	18966	-0,209	20181	-0,177	4049	-0,209	15874	
sobota	-0,318	9466	-0,294	8808	-0,185	13115	-0,207	11487	-0,254	11720	-0,267	2486	-0,246	9514	
neděle	-0,376	2979	-0,343	2901	-0,145	6932	-0,186	5736	-0,240	6243	-0,238	1453	-0,230	4374	
Celkový průměr	-0,299	12150	-0,250	8996	-0,141	13685	-0,160	13226	-0,203	14325	-0,185	2869	-0,205	10875	

Vývoj cen u Nafty je podobný jako u Naturalu95. Rovněž je možné pozorovat prvky týdenního cyklu. Zdražování probíhá zejména v úterky a středy, zlevňování v pátky. U Nafty oproti Naturalu95 pozorujeme celkově větší počet cenových změn (řádově se na trhu Nafty mění ceny o 20 % častěji). Samotný rozsah počtu změn je rovněž výraznější u Nafty. Cenové změny Nafty jsou nejvýraznější o víkendech. Ale stejně jako je tomu u Naturalu95 o sobotách a nedělích je četnost cenových změn nejnižší.

Tabulka 12: Počet a výše navýšení cen Nafty po jednotlivých dnech v týdnu

Cenové nárůsty Rok															
Den v týdnu	2008		2009		2010		2011		2012		2013		Celkový průměr		
	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	
pondělí	0,305	5936	0,529	9922	0,294	17614	0,314	15127	0,310	15201	0,292	3793	0,337	11266	
úterý	0,370	9959	0,567	17395	0,324	26609	0,302	23372	0,261	20233	0,226	4888	0,348	17076	
středa	0,368	10791	0,483	16269	0,249	23598	0,278	23633	0,232	20815	0,211	5160	0,301	16711	
čtvrtek	0,338	8436	0,502	12522	0,234	19286	0,264	19968	0,236	18460	0,225	5585	0,291	14043	
pátek	0,273	6492	0,573	8729	0,239	16776	0,261	16540	0,210	16624	0,214	5106	0,280	11711	
sobota	0,269	3936	0,675	5482	0,273	11945	0,256	11237	0,252	12037	0,235	3372	0,307	8002	
neděle	0,331	2332	0,869	3659	0,322	8271	0,355	7912	0,307	8421	0,318	2330	0,387	5488	
Celkový průměr	0,333	6840	0,556	10568	0,275	17728	0,286	16827	0,253	15970	0,238	4319	0,317	12042	

Tabulka 13: Počet a výše cenových poklesů Nafty po jednotlivých dnech v týdnu

Cenové poklesy Rok															
Den v týdnu	2008		2009		2010		2011		2012		2013		Celkový průměr		
	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	Výše	Počet	
pondělí	-0,267	10983	-0,665	8581	-0,258	12435	-0,270	13802	-0,257	15245	-0,256	3558	-0,316	10767	
úterý	-0,273	18489	-0,481	11073	-0,211	13297	-0,252	15244	-0,197	17948	-0,213	4270	-0,267	13387	
středa	-0,285	19678	-0,459	11640	-0,204	14965	-0,243	16457	-0,237	19416	-0,228	4487	-0,273	14441	
čtvrtek	-0,281	19965	-0,432	12543	-0,191	16991	-0,254	18144	-0,209	19624	-0,214	4145	-0,261	15235	
pátek	-0,268	20474	-0,399	15466	-0,207	20926	-0,231	20921	-0,211	21855	-0,209	4888	-0,253	17422	
sobota	-0,293	12532	-0,475	10610	-0,249	14525	-0,255	14913	-0,269	15399	-0,280	3819	-0,297	11966	
neděle	-0,342	4296	-0,773	4789	-0,305	8245	-0,371	8212	-0,339	9486	-0,334	2539	-0,394	6261	
Celkový průměr	-0,280	106417	-0,491	74702	-0,225	101384	-0,259	107693	-0,236	118973	-0,241	27706	-0,283	12783	

Současná empirie z dalších zemí na trhu PHM poukazuje na jistou asymetrii cenových změn, často označovanou jako „rocket and feather effect“, kdy cenové nárůsty jsou svižné, zatímco cenové poklesy pozvolné. V příloze (Příloha B: Analýza asymetrie cenové transmise – Rocket and feather efekt (EC model)) je přítomnost tohoto efektu na trhu PHM v ČR zkoumána podrobněji.

4.3 Regresní analýza

Pro bližší přehled o tom, které faktory a jakou měrou ovlivňují cenovou hladinu na retailovém trhu PHM byla provedena regresní analýza. Na základě provedené regrese můžeme konstatovat několik závěrů týkajících se ceny PHM.

Analýza potvrdila všeobecnou domněnku, že cena se liší v závislosti na geografické poloze v rámci ČR. Mezi důvody vysvětlující rozdílnost cen na této úrovni, by se dal zařadit vliv vzdálenosti provozovny ČS od rafinérie, hustota obyvatelstva a provozu, demografické či sociální aspekty.

Další zkoumaný faktor ukázal cenovou diferenci mezi městem a jeho okolím. Po provedení hlubší analýzy se ukázalo, že vliv města se zdá být velmi specifický na to, aby byl jednoduše identifikován na základě určitého společného rysu. Jedním specifikem může být to, že zvláště ve větších městech může určitá část obyvatel využívat vozidlo k přepravě pouze po městě, a tak čerpací stanice mimo město pro tyto spotřebitele nelze považovat za relevantní substituty. Je však nutné zvážit, zda podíl těchto spotřebitelů je natolik významný, že by ovlivnil tržní prostředí. Druhým specifikem je, že ve městech jsou od sebe čerpací stanice vzdáleny méně, a tak je cenová politika pro spotřebitele transparentnější, čímž jsou snižovány transakční náklady. Obdržené výsledky nasvědčují tomu, že v rámci měst je vyšší cenová transparentnost, která se ze strany spotřebitelů odráží ve vyšší citlivosti poptávky jednotlivých čerpacích stanic, pro které se případná vzájemná cenová koordinace může stávat přitažlivější.

Provedená regrese prokázala (a potvrdila obecnou domněnku), že na dálnicích jsou pohonné hmoty nabízeny za výrazně vyšší ceny, než je tomu u „nedálničních“ ČS. S ohledem na rostoucí výnosy z rozsahu by vyšší hustota provozu na těchto komunikacích měla stlačovat ceny dolů¹², ale některé čerpací stanice si na dálnicích přirážely až 7 % k ceně PHM ve srovnání s nedálničními ČS. Je možné zvažovat, zda čerpací stanice u dálničních či rychlostních komunikací nejsou součástí specifického separátního trhu, také by bylo možné jednotlivé dálniční ČS považovat za monopoly konkrétních dálničních úseků.

Dalším zkoumaným aspektem, který by mohl ovlivňovat proces cenotvorby, je přítomnost ČS v příhraničních oblastech. Výraznější cenové dopady bylo možné pozorovat pouze u ČS v blízkosti významnějších hraničních přechodů. Dopad příhraničních oblastí na úroveň cen PHM se statisticky prokázal pouze u hranic se Slovenskem a Rakouskem.

K dalším faktorům, které byly do regrese přidány, patří příslušnost ČS konkrétnímu provozovateli/řetězci, neboť cena se rovněž může odvíjet od kvality PHM či rozsahu a kvality doplňkových služeb čerpacích stanic, dále struktura samotného konkurenčního prostředí v daných lokalitách, která má také vliv na proces cenotvorby. Rovněž byly zkoumány cenové dopady v lokalitách, kde se v uvedeném geografickém rozsahu nachází pouze dvě čerpací stanice a v neposlední řadě byl zkoumán vliv absence další/ch ČS v uvedené vzdálenosti na cenovou hladinu PHM právě této „osamocené“ ČS.

Kompletní výstupy regrese je možné najít v příloze (Příloha A: Regresní analýza).

¹² Tento úsudek vychází z předpokladu vzájemné konkurence čerpacích stanic. Jelikož toto odvětví vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. Průměrné náklady jsou vždy nad mezními (zvláště v případě, kdy fixní nákladová složka je relativně významná vůči obrátu z prodeje PHM), a tudíž stlačení ceny na úroveň mezních nákladů prodeje PHM by znamenalo pro ČS ztrátovost. Vyšší poptávka při dané konkurenci umožňuje využít potenciál rostoucích výnosů z rozsahu, a rovněž by měla stlačovat tržní ceny (za předpokladu, že se prodejci nebudou potýkat s kapacitním omezením čerpacích stanic).

5 Doporučení pro hospodářskou soutěž

Úřad na základě provedeného sektorového šetření za období 2008 – 2015 nezjistil indicie, které by jej vedly k zahájení řízení. Úřad nabyt domněnky, že četné cenové diskrepance mohou být v řadě případů výsledkem tacitně koluzivních jednání, která mohou vycházet z čistě racionálních strategických záměrů jednotlivých společností bez nutné koordinace jednotlivých provozovatelů čerpacích stanic navzájem.

Přestože pro konkretizaci a identifikaci řady pozorování z uvedeného období by bylo potřeba provedení hlubších a cíleněji orientovaných analýz, na které v rámci plošného zkoumání dotčeného sektoru nejsou v tuto chvíli dostatečné kapacity, rozhodl se Úřad subjekty hospodářské soutěže působící na trhu maloobchodního prodeje PHM upozornit na závěry vyplývající z provedených analýz.

Výstupem je několik základních doporučení, která by měly vzít v potaz, mimo samotné prodejce a distributory, i subjekty podílející se na tvorbě hospodářské politiky především formou vytváření legislativních norem. Cílem těchto doporučení je předcházet jednání, které by mohlo vykazovat známky koordinace mezi soutěžiteli, například formou strategické cenotvorby.

Známky selhávání zdravých projevů konkurence byly shledány zejména v těchto oblastech:

5.1 Čerpací stanice v blízkosti dálnic

Na uvedených komunikacích existují vyšší bariéry vstupu na trh, než tomu je u zbytku území České republiky. Počet provozovaných čerpacích stanic je determinován výstavbou nových dopravních cest a polohou lokalit plánovaných pro vznik nových provozoven zabývajících se maloobchodním prodejem PHM. V tomto případě je počet soutěžitelů nastaven exogenně a vstup dalších nových konkurentů je prakticky vyloučen. Stávající provozovatelé nemají obavy ze vstupu nových konkurentů a uvedené lokality jim jsou garantem ziskovosti. Toto tvrzení Úřad opírá o zjištění, kdy provozovatelé dálničních čerpacích stanic prodávali PHM za cenu i o 7 % vyšší než čerpací stanice ležící v jejich těsné blízkosti, avšak ne přímo u dálnice.

Vezmou-li se dále do úvahy i prosazující se rostoucí výnosy z rozsahu, úsudkem dojdeme k závěru, že vyšší než dosavadní počet čerpacích stanic by měl vést ke tvorbě nižších prodejních cen.

Další bariérou vstupu do odvětví je výše pronájmu pozemků určených k vybudování ČS. V případě nově budovaných dálničních čerpacích stanic jsou v současnosti vypisována výběrová řízení a nové smlouvy jsou uzavírány za několikanásobně vyšší nájemné. V 90. letech byly ceny uměle zafixovány

v rámci smluvních vztahů mezi provozovateli čerpacích stanic a Ředitelstvím silnic a dálnic, které byly uzavírány na dobu až 50 let. Vzhledem k délce podepsaných kontraktů však k úplnému narovnání nájemních cen dojde přibližně po 30 letech. V rámci tohoto období budou mezi jednotlivými čerpacími stanicemi přetrvávat disproporce na úrovni fixních nákladů vytvářející nerovné podmínky konkurenčního boje. Z tohoto úhlu pohledu je důležité, aby Ředitelství silnic a dálnic bylo důsledné při uzavírání nových či obnovování stávajících smluv tak, aby nájemní cena odpovídala ceně tržní.

Právě výše pronájmu pozemků dálničních čerpacích stanic je dle informací Úřadu srovnatelná s výší nájmu pozemků u nedálničních komunikací. Jestliže jsou současné nájemní i prodejní ceny dálničních pozemků srovnatelné s okolními, musí nutně vyšší dálniční ceny vést k vyšším maržím provozovatelů.

Příčinu vyšších maloobchodních cen lze spatřovat například v možném strategickém kooperativním jednání. Tento úsudek podporuje několik faktorů:

Trh vykazuje omezenou úroveň konkurence; existují výrazné bariéry vstupu do odvětví.

Spotřebitelé nakupující na dálnicích mohou být méně cenově elastičtí.¹³ Může tak docházet k určité cenové diskriminaci, kdy cenově citliví spotřebitelé nakupují mimo dálnici a necitliví kdekoliv.

1. Zjištění aktuální ceny nepřímo přilehlých čerpacích stanic představuje vyšší transakční náklady (časová náročnost, požadavky na důkladnější geografickou znalost trhu).

5.2 Čerpací stanice ve městech

V rámci městských aglomerací byly identifikovány dva protichůdné cenové trendy. V některých městech byly ceny stlačovány pod svou očekávanou hladinu. Tento stav lze chápat jako pozitivní dopad způsobený blízkostí levnějších čerpacích stanic a vyšší cenové transparentnosti. Naproti tomu v některých městech obdobný konkurenční boj vyústil v ceny vyšší a podporuje tak domněnku vzájemně koordinovaného tržního chování.

5.3 Provozovatelé a příjemci maloobchodních cen

Úřad má statisticky podloženou diferenci průměrné ceny napříč jednotlivými řetězci, která přesahuje hodnotu 2 Kč/litr; v relativním vyjádření přibližně 6 %. Se zřetelem na vysokou homogenitu produktu a silné konkurenční prostředí by tato hodnota mohla být dle Úřadu nižší. Pozorovaná cenová

¹³ Nižší cenová elasticita by dávala vysvětlení vyšších cen i bez přítomnosti koordinovaných efektů.

diference je však spotřebiteli sledována jako akceptovatelná. V opačném případě by spotřebitelé od nákupů u těchto čerpacích stanic upustili a využívali služeb konkurentů a prodejce s vyšší cenou by tak byl nucený buď cenu přehodnotit případně odejít z trhu.

5.4 Cenová transparentnost

Jedním z opatření, které by narušovalo udržování vyšších cen, je vyšší cenová transparentnost, která by v případě cenového poklesu způsobila navýšení poptávky na základě vyšší a především aktuální informovanosti spotřebitelů. Uvedené opatření by mohlo mít podobu zavedení centrální evidence cen a vytvoření cenových vyhledávačů či vývoje mobilních aplikací umožňujících vyhledávání aktuálních cen a informací o doplňkových službách motoristům.

V případě existence služby vyžadované spotřebiteli je očekávatelné, že jedna ze zainteresovaných stran, případně třetí subjekt, budou poskytování této služby iniciovat.

V posledních letech vznikla a neustále vzniká řada webových portálů zveřejňujících aktuální ceny PHM. Společným rysem těchto portálů je podstata jejich fungování spočívající ve zdroji prezentovaných informací, kterým jsou přímo spotřebitelé zadávající aktuální cenové informace do příslušné aplikace, případně je zasílají na příslušný server. Z podstaty těchto služeb vyplývá i jejich užitek plynoucí především směrem ke spotřebiteli a rovněž i k provozovatelům preferovaných čerpacích stanic, kteří k těmto informacím rovněž mají přístup. Provozování popsanych portálů tak podporuje a zintenzivňuje úroveň hospodářské soutěže mezi jednotlivými čerpacími stanicemi, které následně zesilují boj o zákazníka například řadou rozmanitých marketingových akcí.

Na základě uvedeného Úřad předpokládá, že vyšší cenová transparentnost bude ve stávajícím tržním prostředí podněcovat pozitivní soutěžní dopady spočívající ve snížení transakčních nákladů spotřebitelů, a tím podpoří zvýšení individuální poptávkové elasticity při nákupu PHM a rovněž zvýší intenzitu cenové konkurence.

Úřad doporučuje zavedení centrální databáze s povinností pravidelné aktualizace cen pro jednotlivá prodejní místa.

5.5 Kvalita PHM

V případě garance kvality PHM za situace, kdy by neexistovaly obavy z koupě závadného produktu, by pak pravděpodobně více spotřebitelů nakupovalo u levnějších provozovatelů.

Proto další nástroj podporující zdravé fungování trhu spatřuje Úřad v dostatečné míře transparentnosti kvality PHM.

Česká obchodní inspekce již několik let provádí kontroly kvality PHM na čerpacích stanicích a výsledky testů zveřejňuje na svých webových stránkách. Dle Úřadu je ale výsledná forma málo přehledná a pro spotřebitele je obtížné zjistit, která čerpací stanice v okolí byla pokutována za nekvalitní PHM. Proto by bylo vhodné zlepšit prezentaci výsledků kontrol k navýšení transparentnosti kvality PHM.

Toto opatření by s sebou přinášelo dva zásadní pozitivní aspekty. Na straně spotřebitele by vzrostla informovanost o kvalitě nabízených produktů v rámci jednotlivých čerpacích stanic a poptávkové straně trhu by tímto byly sníženy transakční náklady, na straně prodejců by se jednalo o benefity plynoucí ze ztvrzení kvality nabízených produktů například ve formě vyšších objemů prodeje.

ZÁVĚR

Cílem tohoto šetření bylo provést hlubší analýzu maloobchodního trhu PHM a dojít k ucelnějším souboru poznatků o chování subjektů na něm působících. Hlavním záměrem bylo také ověřit a blíže prozkoumat tržní chování maloobchodních prodejců pohonných hmot a detailně zpracovat cenový vývoj jednotlivých druhů PHM na veřejných čerpacích stanicích.

Na základě provedeného sektorového šetření Úřad dospěl k mnoha zjištěním týkajících se situace na maloobchodním trhu pohonných hmot v období 2008 - 2015. Přestože trh na území ČR je na maloobchodní i velkoobchodní úrovni velmi konkurenční, data prokázala nezanedbatelné cenové diskrepance mezi jednotlivými čerpacími stanicemi. Jako nejvýraznější se ukázal vliv dálnic a rychlostních komunikací, které pro spotřebitele tvoří svým umístěním dostatečné bariéry k tomu, aby ČS u těchto komunikací udržovaly více než 5% cenovou přírůžku ve srovnání s cenami okolních čerpacích stanic na mimodálničních komunikacích. Svými specifiky se odlišují i města, která především vlivem vyšší transparentnosti cen vedou ke stlačování cen ČS pod běžnou úroveň v daném okrese, nebo někdy i naopak k jejich udržování na úrovni vyšší. Heterogenita cen je rovněž determinována příslušností ČS k jejich provozovatelům, napříč kterými cenový rozdíl přesahuje 2Kč/l. Tyto cenové rozdíly mohou být vysvětleny rozdílným vnímáním kvality PHM a doplňkových služeb ČS spotřebiteli. V neposlední řadě nelze opomenout ani hledisko teritoriální, na jehož základě se ceny mezi okresy mohou lišit až o jednu korunu. Poměrně překvapivě se neprokázal žádný obecný vztah mezi počtem ČS v blízké konkurenci a cenou, tento vliv byl identifikován pouze v přítomnosti cenově nejatraktivnějších řetězců jako je Tank Ono, Ahold nebo Globus.

Dále v rámci provedeného šetření byla pozornost soustředěna i na projevy cenotvorby v dynamické rovině. Přestože bylo možné v cenách sledovat relativně pravidelné sezónní vlivy, jejich existence je odrazem cenových změn na burze a nikoli samotného chování provozovatelů ČS. Při hlubší analýze zkoumající přenos cen z burzy na retail bylo potvrzeno, že reakce na pokles cen je výrazně pozvolnější než na její nárůst. Z povahy reakcí, kdy naopak v dlouhodobějším horizontu se pokles cen projeví hlubší měrou, se Úřad domnívá, že tento detekovaný rocket and feather efekt je spíše na území naší republiky důsledkem projevů konkurenčního boje, který se projevuje určitou formou cenových cyklů stimulovaných nákladovými šoky, než vzájemným koordinovaným jednáním, které by mělo negativní dopad na hospodářskou soutěž.

Na základě provedeného šetření Úřad neshledal žádné vážné nedostatky či aspekty projevů protisoutěžního chování, které by plošně na území ČR výrazněji narušovaly hospodářskou soutěž. Nicméně určité dílčí výsledky poukazují i na to, že na menších teritoriálních územích může k nezdravým projevům chování jednotlivých účastníků působících na daném trhu docházet. Proto se i Úřad dále hodlá zabývat problematikou vzájemně koordinovaného jednání. Mimo strategické a racionální aspekty pozorovaného jednání soutěžitelů bude velký důraz též kladen na objasnění vysoké míry heterogenity cen na maloobchodním trhu s pohonnými hmotami. Za tímto účelem Úřad i nadále monitoruje celý trh a vybízí všechny provozovatele ČS, aby důsledně zvažovali veškerá svá jednání, která by mohla vykazovat některý z protisoutěžních rysů, případně byla již sama ze své podstaty protisoutěžní.

Úřad v rámci této zprávy doporučuje opatření, která budou nápomocná při posilování konkurenčního prostředí a zabrání udržování vyšších cen. Jedním z nich je zavedení povinnosti pravidelné aktualizace cen pro jednotlivé čerpací stanice, čímž se zvýší cenová transparentnost a informovanost spotřebitelů. Druhým doporučením je zavedení centrální databáze kvality PHM. Tím dojde k informovanosti spotřebitelů o kvalitě produktů u jednotlivých ČS, a také k potvrzení kvality PHM na jednotlivých (zejména levnějších) čerpacích stanic.

Bibliografie

- [1] Bacon, R., & Kojima, M. (2010). *Rockets and Feathers - Asymmetric Petroleum Product Pricing in Developing Countries*. World Bank.
- [2] Balmaceda, F., & Soruco, P. (2008). Asymmetric Dynamic Pricing in a Local Gasoline Retail Market. *The Journal of Industrial Economics*, 56(3).
- [3] Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data, fifth edition*. John Wiley & Sons Ltd.
- [4] Bundeskartellamt. (květen 2011). Fuel Sector Inquiry. *Final Report*.
- [5] Dušek, L. (leden 2016). Zpráva o aktualizaci a stavu Evidence čerpacích stanic pohonných hmot v ČR k 31.12.2015. Ministerstvo průmyslu a obchodu.
- [6] Dušek, L., & Purnoch, M. (Leden 2013). Zpráva o aktualizaci a stavu Evidence čerpacích stanic pohonných hmot v ČR k 31.12.2012. Ministerstvo průmyslu a obchodu.
- [7] Jaroš, M. (2012). *Kritická sektorová analýza trhu s pohonnými hmotami*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská.
- [8] *O ropě*. (2013). Získáno říjen 2016, z Ropa.cz: <http://www.ropa.cz>.
- [9] OECD. (2013). Competition in Road Fuel. *Policy roundtable DAF/COMP(2013)18*.
- [10] *Produktovodní síť a sklady*. (2011). Získáno říjen 2016, z ČEPRO: <https://www.ceproas.cz/produktovodni-sit-a-sklady>
- [11] *Ropa*. (2015). Získáno říjen 2016, z OEnergetice.cz: <http://oenergetice.cz/ropa/>
- [12] *Svět ropy*. (2007). Získáno říjen 2016, z petroleum.cz: <http://www.petroleum.cz/>
- [13] Tirole, J. (1988). A Theory of Dynamic Oligopoly II: Price Competition, Kinked Demand Curves and Edgeworth Cycles. 56(3).
- [14] Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů. (nedatováno).
- [15] Zaplatílek, J. (2007). Zásobování České republiky ropou. *PRO-ENERGY*, 68-71.

Přílohy

Příloha A: Regresní analýza

Pro bližší představu o tom, které faktory a jakou měrou ovlivňují cenovou hladinu na retailovém trhu benzínu, byla provedena regresní analýza¹⁴. V rámci ní byl pro obě paliva, jak N95 tak Naftu, odhadnut lineární regresní model, který je možné matematicky vyjádřit následovně:

$$P_i = \alpha_i + D_{k,i} + X_i + \epsilon_i$$

Za vysvětlovanou proměnou P byla zvolena průměrná cena PHM jednotlivých čerpacích stanic za první kvartál roku 2013. Za reprezentativní vzorek čerpacích stanic, označen indexem i , byl zvolen výběr 1877 stanic (z celkových 2069), na nichž během tohoto kvartálu proběhlo alespoň 100 platebních transakcí za Natural95 skrze CCS platební terminál. Mezi regresory byly zahrnuty především umělé proměnné, představované písmenem D s indexem označující konkrétní proměnnou k příslušné čerpací stanici i , reprezentující následující faktory: příslušnost provozovatele čerpací stanice dané značce, polohu ČS u dálniční nebo rychlostní komunikace, geografický vliv krajů a měst s 30 a více tisíci obyvateli a v neposlední řadě proměnné indikující vliv blízké konkurence. Mimo tyto umělé proměnné byla do regrese přidána proměnná X_i udávající počet transakcí skrze CCS kartu, která může být vnímána jako určitá proxy proměnná velikosti poptávky. Celkově bylo do regrese přidáno 232 proměnných, ale po jejich postupné eliminaci, jejichž p -hodnota byla vyšší než 0,05, zůstalo 47. Jednotlivé vysvětlující proměnné jsou rozděleny do třech pomyslných kategorií. První indikuje příslušnost k řetězci čerpacích stanic. Přestože obecně benzin lze považovat za velice homogenní produkt, analýza cen spíše nasvědčuje nezanedbatelné míře heterogenity.

Okresy a města

Všeobecně známým faktem je, že se cena PHM liší v závislosti na geografickém umístění v rámci území ČR často srovnávaným v závislosti na územním členění podle krajů. Abychom vzali do úvahy i určitá geografická specifika menších územních celků, byly do regrese přidány umělé proměnné odpovídající jednotlivým okresům. Mezi důvody vysvětlující rozdílnost cen na této úrovni, by se dal zařadit vliv vzdálenosti provozovny ČS od rafinérie, hustota obyvatelstva/provozu, demografické či sociální aspekty nebo popř. vliv průměrné ceny PHM u sousedních hranic.

Čistě¹⁵ na základě geografických faktorů vyšly v případě Naturalu95 nejdráže okresy Rychnov nad Kněžnou, Beroun, Svitavy, Prostějov, Ústí nad Orlicí, Karviná, Tachov, Olomouc, Břeclav, Kroměříž a

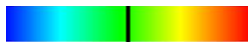
¹⁴ Tento přístup oproti předcházejícím ve zprávě vypočteným průměrným hodnotám navíc při kvantifikaci jednotlivých vlivů umožňuje jejich očištění v důsledku vzájemné korelovanosti nezávisle proměnných.

Český Krumlov. K cenově nejpříznivějším lze zařadit okresy: Děčín, Strakonice, Cheb, Klatovy, Teplice, Tábor, Jindřichův Hradec a Teplice. V případě Nafty je cenová disperze v souvislosti s geografickým rozčleněním o něco slabší. Mezi signifikantně dražší okresy lze zařadit: Rychnov nad Kněžnou, Olomouc, Vyškov, Svitavy, Ústí nad Orlicí a Jeseník naopak k nejlevnějším patřil okres: Cheb, Tábor a Strakonice. Cenový rozdíl mezi nejdražšími a nejlevnějšími okresy činí přibližně 1 Kč/l paliva. Pro úplnost informací je třeba dodat, že k nejdražším okresům patřily okresy Praha 4 – Praha 8, kde cena byla o téměř o 1 Kč/l vyšší než průměrná. Zde se však může snoubit efekt geografický s městským, který byl v regresní analýze analyzován zvláště. Rovněž okresy Plzeň-město, Ostrava-město a Brno-město byly do regrese začleněny ne jako okresy, ale města.

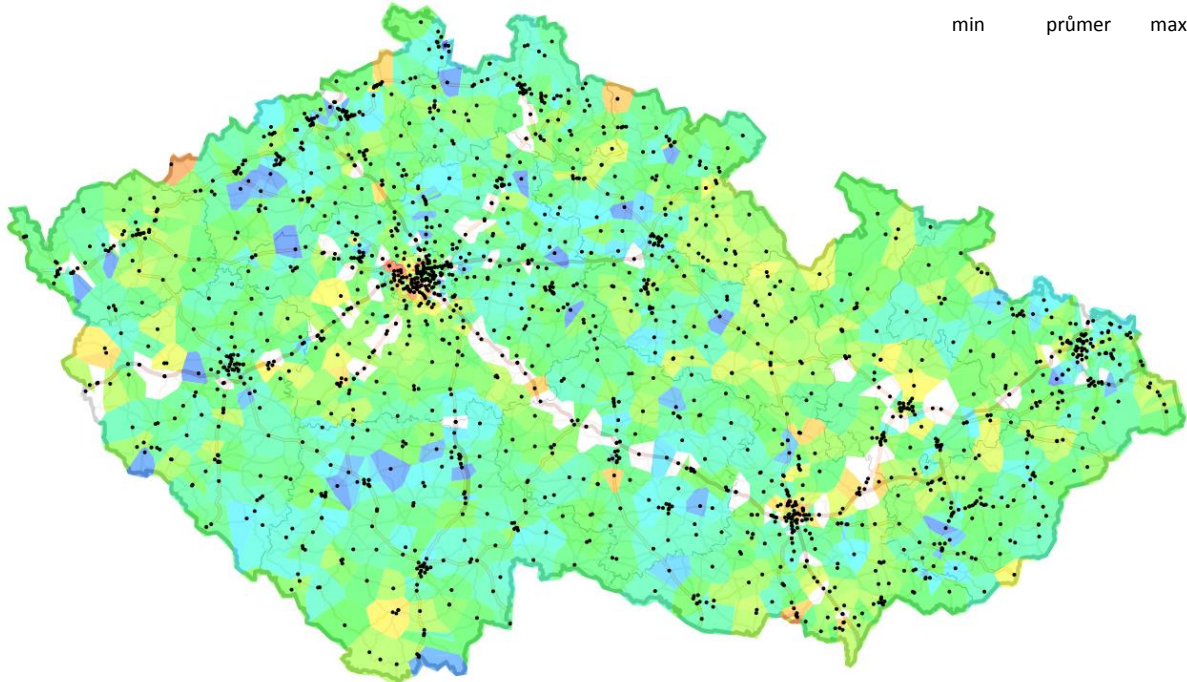
Pro větší přehlednost nad geografickým cenovým rozložením byly zhotoveny cenové mapy všech uvažovaných prodejců pohonných hmot, kde každá ČS má svůj region vymezen tak, že v každém jeho bodě je euklidovská vzdálenost k dané čerpací stanici nejmenší v porovnání se všemi okolními ČS. Dále byla cenová mapa segmentována na ČS ležící mimo dálniční a rychlostní komunikace (Obrázek A1 a A2) a na dálničních či rychlostních komunikacích (Obrázek A3 a A4 – níže v textu).

¹⁵ Za předpokladu, že byly do regrese zahrnuty všechny relevantní proměnné.

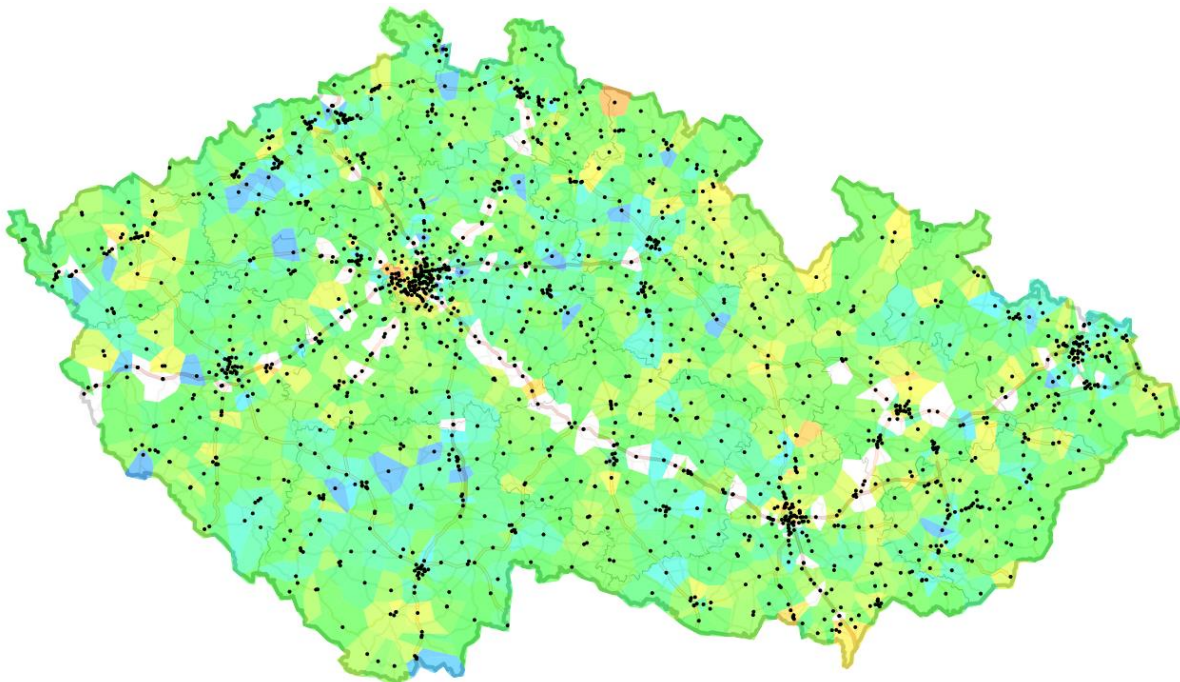
Obrázek A1: Cenová mapa Naturalu95 bez dálničních a rychlostních komunikací; průměr cen za 1Q 2013



min průměr max



Obrázek A2: Cenová mapa Nafty bez dálničních a rychlostních komunikací; průměr cen za 1Q 2013



Soutěž na území města má své určité specifické charakteristiky, které mohou mít vliv na cenovou strategii provozoven a v konečné fázi mít dopad na cenovou úroveň. Do regrese byla zahrnuta všechna města mající nad 20 tis. obyvatel.¹⁶ Jedním specifikem může být to, že zvláště ve větších městech může určitá část obyvatel využívat vozidlo k přepravě pouze po městě, a tak čerpací stanice mimo město pro tyto spotřebitele nelze považovat za relevantní substituty. Je však nutné zvážit, zda podíl těchto spotřebitelů je natolik významný, že by ovlivnil tržní prostředí. Druhým specifikem je, že ve městech jsou od sebe čerpací stanice vzdáleny méně, a tak je cenová politika pro spotřebitele transparentnější, čímž jsou snižovány transakční náklady. Oba zmíněné efekty se touto úvahou do konečné ceny promítají protichůdným znaménkem, a proto nelze předem očekávat cenový vliv. Přesto je namístě poznamenat, že cenová konkurence ve větších městech by měla být natolik dostatečná, že samotná uzavřenost města jako trhu, byť i úplná, by neměla cenu nijak ovlivnit, ale spíše by mohla usnadnit případnou vzájemnou koordinaci cenotvorby.

V prvotní fázi byla do regrese města zařazena souhrnně podle počtu obyvatel v rozmezích 300 tis. a více, 100 - 300 tis., 70 - 100 tis. a 50 - 70 tis. obyvatel. Zde se ukázalo, že města nad 300 tis. obyvatel (Praha, Brno, Ostrava) jsou výrazně dražší - v průměru o 40 haléřů/l u Naturalu95 a města mající počet obyvatel v rozmezí 70-100 tis. jsou přibližně o 20 haléřů/l levnější. Z jedné strany by tyto výsledky mohly podporovat úvodní hypotézy o tom, že ve velkých městech vliv uzavřenosti trhu v rámci města dominuje nad konkurencí a v případě menších měst naopak začíná převládat tlak konkurence. Na druhé straně, poté co byly proměnné disgregovány na jednotlivá města, se ukázalo, že vliv města se zdá být velmi specifický na to, aby byl jednoduše identifikován na základě určitého společného rysu, a tak výše zmíněnou interpretaci je nutno brát s větší rezervou. Obdržené výsledky nasvědčují tomu, že v rámci měst je vyšší cenová transparentnost, která se ze strany spotřebitelů odráží ve vyšší citlivosti poptávky jednotlivých čerpacích stanic, pro které se případná vzájemná cenová koordinace může stávat přitažlivější. V rámci měst byla pro ceny Naturalu95 jako relativně nejdražší (v porovnání s cenovou úrovní okresu a dalších do regrese zahrnutých proměnných) identifikována tato města: Děčín, Blansko, Brno, Klatovy, Krnov, Karviná, Příbram a Třinec, kde se cenová přírážka pohybovala od cca 1,50 Kč/l v Děčíně po cca 50 haléřů v Třinci. Naopak mezi města, kde je možné Natural95 tankovat výrazně levněji než za jejich okrajem patří: Písek, Chrudim, Havlíčkův Brod, Přerov, Žďár nad Sázavou, Šumperk, Most, Vsetín, Mladá Boleslav a Kutná Hora. Rozmezí se pohybuje od cca 1 Kč/l v Písku po cca 30 haléřů/l v Kutné Hoře. V případě Nafty jsou opět cenové výkyvy v rámci měst o něco mírnější než v případě Naturalu95, avšak stále statisticky významné. Nejvyšší cenová navýšení byla zjištěna ve městech: Děčín, Klatovy, Blansko, Brno, Český Těšín, Karviná, Litvínov, Náchod, Orlová, Krnov, Břeclav, Třinec a Havířov (cenová přírážka v rozmezí

¹⁶ Údaje o počtu obyvatel byly získány z posledního Sčítání lidu, domů a bytů konaného na jaře roku 2011.

1,2 – 0,3 Kč/l). Naopak relativně nejlevnější Naftu bylo možné nakoupit ve městech: Chrudim, Písek, Most, Kladno, Třebíč, Jihlava, Hradec Králové, Šumperk, Tábor (v cenovém rozmezí 1 - 0,3 Kč/l).

Dálniční a rychlostní komunikace

Provedená regrese prokázala (a potvrdila obecnou domněnku), že na dálnicích se PHM nakupují za výrazně vyšší ceny, než je tomu u „nedálničních“ ČS (výjimku tvořil rozestavěný úsek D3 – Chotoviny-Tábor, kde bylo možné PHM nakoupit levněji, než na ostatních dálničních komunikacích). Nejvyšší cenové přírážky (více jak 2 Kč/l) byly detekovány na dálnici D1 v úseku Praha - Kroměříž, na dálnici D11 (Praha - Hradec Králové) a na dálnici D5 (Praha-Rozvadov). O více než 1 Kč si řidiči připlatili také na dálnici D2 (Brno - Břeclav), o více než 50 haléřů na dálnici D8 (Praha – Ústí n. Labem – hraniční přechod Breitenau/Krásný Les) a na dálnici D1 v úseku Lipník n. Bečvou – Ostrava.

Na rychlostních komunikacích jsou ceny PHM rovněž vyšší, i když průměrná přírážka je nižší než na dálničních tazích. Nejvyšší cenové přírážky byly detekovány na R46 mezi Vyškovem a Olomoucí (více než 1 Kč/l). O téměř 50 haléřů je dražší litr PHM na silnicích R6 (Praha – Karlovy Vary - Cheb), R7 (Praha - Chomutov) a R10 (Praha - Liberec).

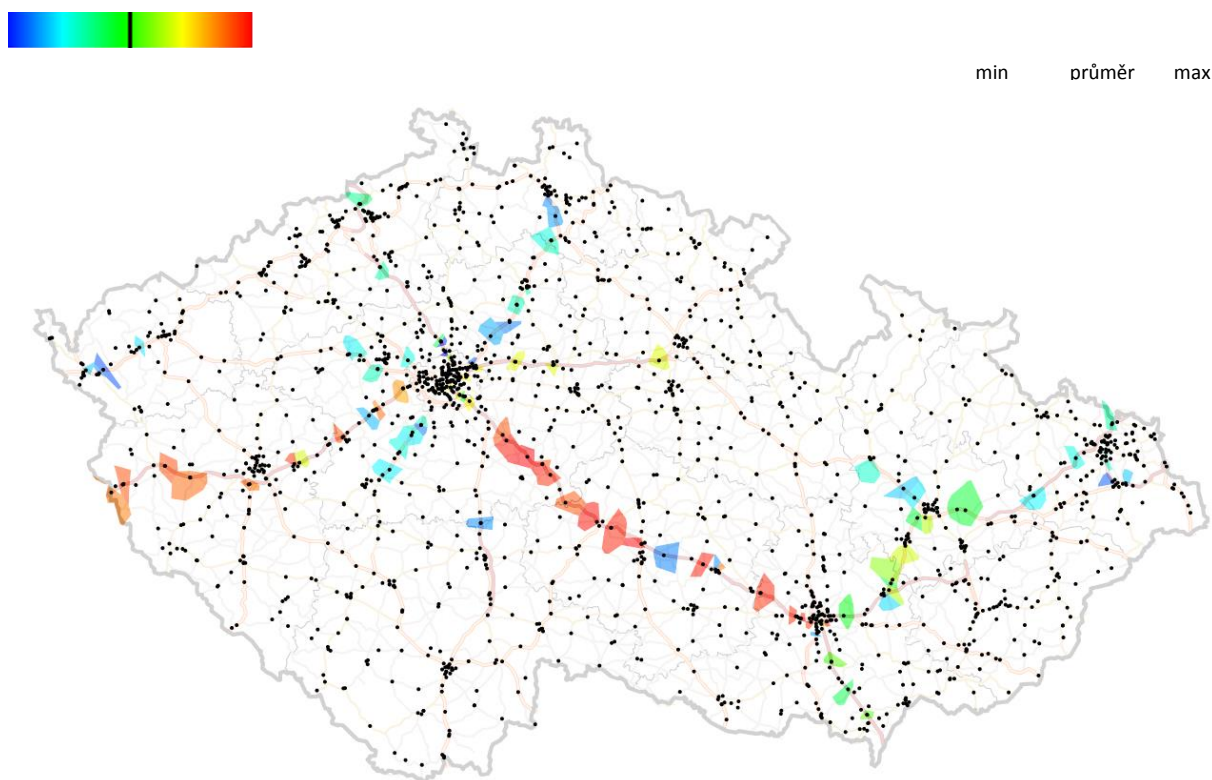
Zůstává otázkou, co uvedené cenové přírážky na dálničních a rychlostních komunikacích způsobuje. Jedním z vysvětlení by mohly být vyšší fixní náklady spojené se samotným provozem ČS. Na druhé straně, s ohledem na rostoucí výnosy z rozsahu, by vyšší hustota provozu na těchto komunikacích čistě teoreticky měla stlačovat ceny dolů.¹⁷ Určité vodítko v tomto ohledu poskytl řetězec Lukoil¹⁸. Po přidání umělé proměnné, indikující řetězec Lukoil na dálnicích, bylo zjištěno, že tento provozovatel vykazuje na dálnicích přírážku o přibližně 1,50 Kč/l nižší než ostatní provozovatelé. Z této pozorované skutečnosti nepřímo vyplývá, že důvodem vyšších cen na uvedeném typu komunikací musí být jiné než nákladově-příjmové aspekty. Některé čerpací stanice si na dálnicích přiráží až 7 % k ceně PHM ve srovnání s ostatními nedálničními ČS, z čehož nepřímo plyne, že hodnota cenové přírážky odpovídající 2,50 Kč/l je pro podstatnou část spotřebitelů v daném místě akceptovatelná a nepřevyšuje transakční náklady spojené se sjetím a opětovným najetím na dálnici (ve srovnání s doplněním PHM mimo uvažovanou komunikaci). Z tohoto pohledu je tak možné zvažovat, zda dálniční čerpací stanice, popř.

¹⁷ Tento úsudek vychází z předpokladu vzájemné konkurence čerpacích stanic. Jelikož toto odvětví vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. Průměrné náklady jsou vždy nad mezními (zvláště v případě, kdy fixní nákladová složka je relativně významná vůči obratu z prodeje PHM), a tudíž stlačení ceny na úroveň mezních nákladů prodeje PHM by znamenalo pro ČS ztrátovost. Vyšší poptávka při dané konkurenci umožňuje využít potenciál rostoucích výnosů z rozsahu, a rovněž by měla stlačovat tržní ceny (za předpokladu, že se prodejci nebudou potýkat s kapacitním omezením čerpacích stanic).

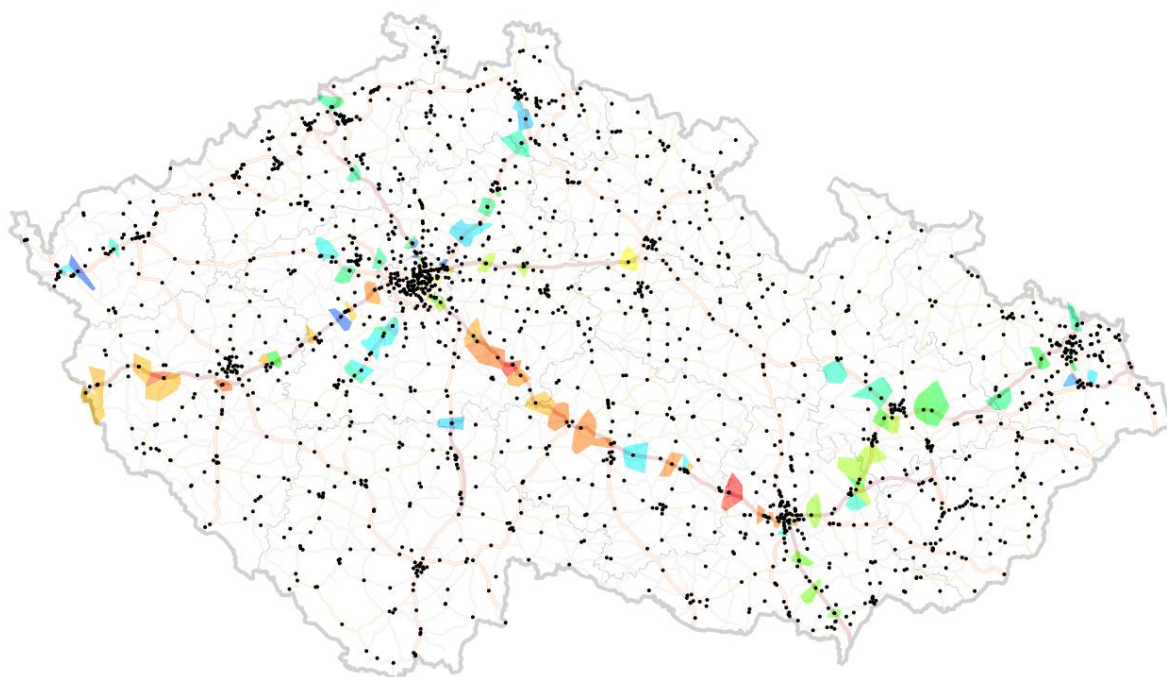
¹⁸ Společnost Lukoil se rozhodnutím S904/14 ÚOHS z 28. 11. 2014 sloučila se společností MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság.

čerpací stanice při rychlostních komunikacích, nejsou součástí specifického separátního trhu. Nutno poznamenat, že cenové přírážky se na jednotlivých komunikacích liší a zdá se, že jejich úroveň koresponduje s jejich délkou a pro případné vymezení lokálních trhů by bylo nutné provést hlubší analýzy. Ze skutečnosti, že konkurenční provozovatelé nereagují na přítomnost a cenovou politiku Lukoilu, je možné usuzovat, že individuální poptávka po PHM na dálnicích je málo elastická. Z jistého úhlu pohledu by bylo možné jednotlivé dálniční ČS do jisté míry považovat za monopoly konkrétních dálničních úseků.

Obrázek A3: Cenová mapa Naturalu95 na dálnicích a rychlostních komunikacích; průměr cen za 1Q 2013



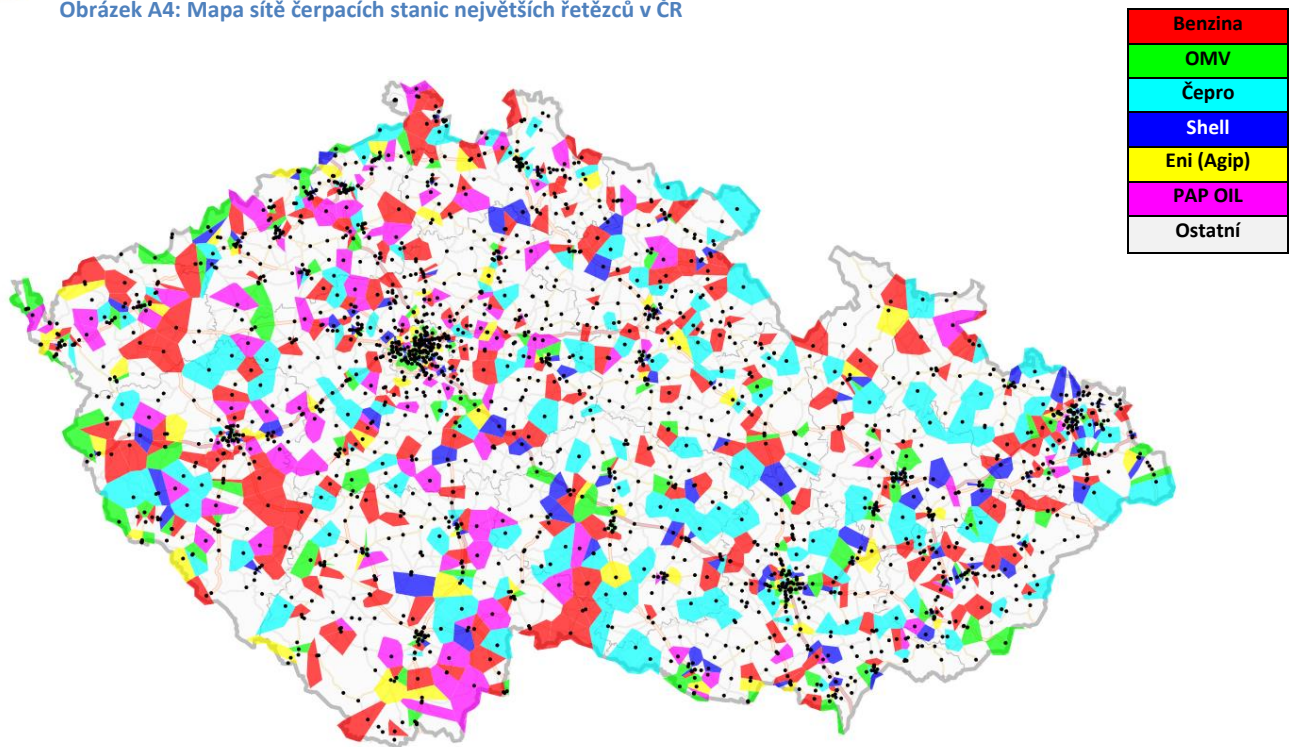
Obrázek A4: Cenová mapa Nafty na dálnicích a rychlostních komunikacích; průměr cen za 1Q 2013



Provozovatelé a jejich konkurence

K dalším faktorům, které byly do regrese přidány, patří příslušnost ČS konkrétnímu provozovateli/řetězci, neboť cena se rovněž může odvíjet od kvality PHM či rozsahu a kvality doplňkových služeb čerpacích stanic. Ke srovnání cen provozovatelů, byla jako benchmarková hodnota zvolena průměrná cena na soukromých čerpacích stanicích. Litr paliva u řetězců Agip, Benzina, OMV a Shell je o přibližně 50 haléřů dražší (obdobné hodnoty u cen Naturalu95 i Nafty). Zajímavým zjištěním je, že soukromé franšízy uvedených řetězců navyšují své ceny průměrně o 20 haléřů, než je tomu u přímých prodejců, a představují tak na českém trhu ČS s nejvyššími cenami PHM. Dále se ukázalo, že mezi řetězce, u nichž se cena prokázala být signifikantně vyšší, patří u Naturalu95 ČS Pasoil a Kontakt – služby motoristům; u Nafty řetězce Pasoil a Silmet. Mezi řetězce, u jejichž provozoven je možné nakoupit PHM prokazatelně levněji, patří síť ČS Tank Ono a Unicorn. Ve srovnání s ostatními stanicemi je cena obou druhů PHM o více jak 1 Kč/l levnější. Uvedené řetězce jsou následovány čerpacími stanicemi Ahold, Globus, Robin Oil a Čepro u Naturalu95; Ahold, Globus, Lukoil a Čepro u Nafty. Při srovnání relativní úrovně cen Naturalu95 a Nafty mezi řetězci si je možné povšimnout, že řetězce Lukoil, Kontakt a Pasoil nabízejí ve srovnání s cenou Naturalu95 výhodnější cenu Nafty. Naopak řetězec Robin Oil má cenovou politiku příznivěji orientovanou na odběratele Naturalu95.

Obrázek A4: Mapa sítě čerpacích stanic největších řetězců v ČR



Dalším významným faktorem určování ceny, s výjimkou doposud zvažovaných aspektů teritoriálních a nákladových, je struktura samotného konkurenčního prostředí v daných lokalitách. Pro názorný přehled bylo vizualizováno rozmístění všech do šetření zahrnutých ČS (obr. 5 zobrazuje rozložení ČS šesti, dle počtu ČS, největších řetězců). Do modelu byly přidány proměnné, které zahrnují samotný vliv konkurenčního prostředí, v němž se daná čerpací stanice nachází. K indikaci konkurence byly vytvořeny umělé proměnné identifikující v okruhu 3 km přítomnost jiného dalšího řetězce. Z analýzy vyplývá, že na hladině významnosti 95 % přítomnost čerpací stanice řetězce Agip zvyšuje cenu Naturalu95 i Nafty na ostatních čerpacích stanicích přibližně o 10 haléřů/litr. Přítomnost čerpacích stanic řetězců Ahold a Tank Ono ve srovnatelné vzdálenosti působí na ostatních čerpacích stanicích pokles cen v průměru o 20 haléřů na liter. V případě Naturalu95 lze sledovat i pozitivní konkurenční vliv řetězce Globus a Čepro. Do modelu byla dále přidána proměnná D_cheap_konk, která indikuje čerpací stanice, které mají blízkého konkurenta, ale žádný z nich není z řad řetězců Agip, Benzina, OMV nebo Shell. Pokud uvedené ČS nejsou v blízkém okolí (okruh 3 km) přítomny, pak je cena PHM přibližně v průměru o 15 haléřů nižší než v lokalitách s jejich přítomností. Rovněž byly zkoumány cenové dopady v lokalitách, kde se v uvedeném geografickém rozsahu nachází pouze dvě čerpací stanice. Z tohoto pohledu byly analyzovány dva aspekty:

- průměrná reakce konkrétního řetězce s ohledem na přítomnost libovolného konkurenta,

- průměrná reakce jednotlivé ČS na přítomnost konkrétního konkurenta.

U Naturalu95 se na 95% hladině významnosti prokázala tato signifikantní zjištění:

- Má-li řetězec Lukoil v okruhu 3 km jednoho konkurenta, navyšuje cenu o přibližně 50 haléřů/l. Řetězec Čepro má ceny v této situaci vyšší průměrně o 20 haléřů/l.
- Řetězec Tank Ono za stejných podmínek vykazuje přibližně o 30 haléřů/l nižší ceny.
- Je-li jediným konkurentem jakékoliv ČS společnost Unicorn nebo Globus, ostatní provozovatelé snižují ceny Naturalu95 průměrně o 50 haléřů/l a Nafty o 35 haléřů/l.
- Má-li čerpací stanice za blízkého konkurenta pouze ČS společnosti Čepro, pak její přítomnost v průměru navyšuje ceny Naturalu95 přibližně o 20 haléřů/l. V případě Nafty bylo dosaženo shodných výsledků, které se ve svých hodnotách lišily jen nepatrně.

V neposlední řadě byl zkoumán vliv absence další/ch ČS v uvedené vzdálenosti na cenovou hladinu PHM právě této „osamocené“ ČS. Výsledky dokazují, že řetězce Benzina, Agip a Robin Oil v uvedené situaci prodávají PHM za ceny průměrně o 20 haléřů/l nižší. Řetězce Tesco a Silmet této pozice využívají a ceny navyšují v průměru o 50 a 40 haléřů/l (Natural95 a Nafta; v případě Silmetu tento efekt našel významnou statistickou podporu pouze u ceny Naturalu95). Poslední testovanou skutečností byla závislost cen na počtu konkurentů v uvedené vzdálenosti. Při těchto analýzách se neprokázaly žádné statisticky významné souvislosti.

Další faktory

Dalším aspektem, který by mohl ovlivňovat proces cenotvorby, je přítomnost ČS v příhraničních oblastech. Výraznější cenové dopady bylo možné pozorovat pouze u ČS v blízkosti významnějších hraničních přechodů. K odhadu příhraničního efektu byly využity čerpací stanice nacházející se poblíž hraničních přechodů:

- se Slovenskem - Jablunkov, Starý Hrozenkov, Hodonín,
- s Rakouskem - Mikulov, Hatě, Hnanice, Dolní Dvořiště,
- s Německem - Strážný, Železná Ruda, Folmava, Rozvadov, Svatý Kříž, Pomezí, Boží Dar, Hora sv. Šebestiána, Cínovec, Hřensko,
- s Polskem - Habartice, Harrachov, Náchod, Mikulovice, Bartultovice, Krnov, Bohumín, Český Těšín.

Dopad příhraničních oblastí na úroveň cen PHM se statisticky prokázal pouze u hranic se Slovenskem a Rakouskem, kde je cena vybraných čerpacích stanic v průměru o více než 50 haléřů vyšší (pro ceny Naturalu95 i Nafty).

Poslední do regresní analýzy zahrnutou a zatím nezmíněnou proměnnou, která byla uvažována, je proměnná *count* zohledňující počet transakcí CCS kartou za daný den na dané čerpací stanici. Tato proměnná nám slouží jako proxy proměnná pro odhad objemu denní výtoče jednotlivých čerpacích stanic. Přestože hodnota odhadnutého parametru nemá věcnou interpretaci, statistická významnost s ohledem na zápornost znaménka poukazuje na skutečnost, že vyšší obslužnost je spojována s nižší cenou PHM. S interpretací je třeba nakládat obezřetně, neboť popisovaný vztah může být interpretován i způsobem, že snížení ceny vede k vyšším objemům prodeje.

Tabulka A2: Výsledky regresní analýzy pro Natural 95 a Diesel, OLS model za použití 1877 pozorování (odhad robustní vůči heteroskedasticitě varianta HC1)

Natural 95					Diesel					
	Koeficient	Sm. odch.	p-hodnota		Koeficient	Sm.odch.	p-hodnota			
Vliv provozovatele	const	35,81	0,03	0,000	***	const	35,61	0,02	0,000	***
	count	-0,00017	0,00	0,002	***	count	-0,00017	0,00	0,001	***
	D_fBenzina	1,01	0,12	0,000	***	D_fShell	0,80	0,10	0,000	***
	D_fOMV	0,92	0,12	0,000	***	D_fBenzina	0,78	0,19	0,000	***
	D_fShell	0,88	0,11	0,000	***	D_fOMV	0,74	0,07	0,000	***
	D_OMV	0,72	0,04	0,000	***	D_benzina	0,62	0,04	0,000	***
	D_Shell	0,64	0,05	0,000	**	D_Brno	0,62	0,09	0,000	***
	D_Agip	0,63	0,06	0,000	***	D_Agip	0,53	0,05	0,000	***
	D_benzina	0,56	0,03	0,000	***	D_OMV	0,52	0,04	0,000	***
	D_Kontakt	0,32	0,07	0,000	***	D_Shell	0,45	0,05	0,000	***
	D_RobinOil	-0,11	0,05	0,038	***	D_Silmet	0,23	0,10	0,028	**
	D_Globus	-0,37	0,10	0,000	***	D_Cepro	-0,16	0,03	0,000	***
	D_Ahold	-0,64	0,08	0,000	***	D_Globus	-0,35	0,10	0,000	***
	D_Unicorn	-0,87	0,10	0,000	***	D_Lukoil	-0,44	0,06	0,000	***
	D_TankOno	-1,22	0,06	0,000	***	D_Ahold	-0,71	0,09	0,000	***
						D_Unicorn	-0,91	0,09	0,000	***
					D_TankOno	-1,32	0,05	0,000	***	
Gegrafický vliv (dálnice, okresy, města, hranice)	D_D11	2,35	0,06	0,000	***	D_D5	2,36	0,10	0,000	***
	D_D5	2,30	0,11	0,000	***	D_D11	2,26	0,10	0,000	***
	D_D11	2,27	0,14	0,000	***	D_D1	2,23	0,12	0,000	***
	D_jizni_spojka	1,58	0,15	0,000	***	D_jizni_spojka	1,91	0,13	0,000	***
	D_R46	1,24	0,16	0,000	***	D_R46	1,22	0,18	0,000	***
	D_D2	1,09	0,12	0,000	***	dummy2	1,15	0,10	0,000	***
	D_R10	0,69	0,14	0,000	***	D_R10	0,65	0,14	0,000	***
	D_D8	0,68	0,30	0,022	**	D_R6_R7	0,41	0,09	0,000	***
	D_R6_R7	0,52	0,07	0,000	***	D_R52	0,27	0,06	0,000	***
	D_D3	-0,54	0,13	0,000	***	D_D3	-0,44	0,06	0,000	***
	D1*D1zaLip	-1,82	0,18	0,000	***	D_LukxDalnice	-1,42	0,29	0,000	***
	D_Luk*Dalni	-1,94	0,25	0,000	***	D_1zaLip	-1,59	0,16	0,000	***
	Dokres_83	1,86	0,29	0,000	***	Dokres_83	1,75	0,34	0,000	***
	Dokres_82	1,36	0,23	0,000	***	Dokres_82	1,15	0,21	0,000	***
	Dokres_84	1,22	0,37	0,001	***	Dokres_84	0,99	0,36	0,007	***
	Dokres_80	1,02	0,14	0,000	***	Dokres_81	0,74	0,13	0,000	***
	Dokres_81	0,91	0,13	0,000	***	Dokres_80	0,71	0,13	0,000	***
	Dokres_28	0,76	0,05	0,000	***	Dokres_21	0,61	0,08	0,000	***
	Dokres_45	0,65	0,07	0,000	***	Dokres_28	0,59	0,06	0,000	***
	Dokres_12	0,65	0,09	0,000	***	Dokres_40	0,56	0,07	0,000	***
	Dokres_54	0,57	0,11	0,000	***	Dokres_74	0,55	0,16	0,001	***
	Dokres_21	0,55	0,08	0,000	***	Dokres_45	0,47	0,13	0,000	***
	Dokres_61	0,53	0,10	0,000	***	Dokres_54	0,45	0,10	0,000	***

Dokres_27	0,52	0,10	0,000	***	Dokres_8	0,39	0,10	0,000	***
Dokres_60	0,51	0,11	0,000	***	Dokres_61	0,37	0,08	0,000	***
Dokres_46	0,49	0,08	0,000	***	Dokres_27	0,36	0,09	0,000	***
Dokres_8	0,46	0,05	0,000	***	Dokres_1	0,34	0,10	0,001	***
Dokres_14	0,43	0,12	0,001	***	Dokres_56	0,34	0,06	0,000	***
Dokres_31	0,42	0,18	0,024	**	Dokres_46	0,33	0,05	0,000	***
Dokres_40	0,41	0,18	0,025	**	Dokres_70	0,31	0,10	0,003	***
Dokres_76	0,38	0,09	0,000	***	Dokres_60	0,30	0,10	0,004	***
Dokres_69	0,36	0,08	0,000	***	Dokres_55	0,27	0,12	0,019	**
Dokres_78	0,36	0,06	0,000	***	Dokres_32	0,24	0,04	0,000	***
Dokres_71	0,36	0,07	0,000	***	Dokres_49	0,24	0,08	0,004	***
Dokres_1	0,34	0,13	0,008	***	Dokres_12	0,21	0,09	0,017	**
Dokres_32	0,34	0,09	0,000	***	Dokres_76	0,20	0,07	0,005	***
Dokres_10	0,34	0,12	0,006	***	Dokres_23	0,14	0,05	0,008	***
Dokres_48	0,33	0,07	0,000	***	Dokres_57	-0,12	0,04	0,003	***
Dokres_77	0,31	0,08	0,000	***	Dokres_24	-0,18	0,05	0,001	***
Dokres_74	0,30	0,12	0,009	***	Dokres_59	-0,18	0,05	0,001	***
Dokres_38	0,25	0,10	0,012	**	Dokres_22	-0,20	0,05	0,000	***
Dokres_23	0,23	0,06	0,000	***	Dokres_50	-0,30	0,05	0,000	***
Dokres_49	0,21	0,08	0,012	**	Dokres_65	-0,31	0,09	0,000	***
Dokres_63	0,13	0,05	0,013	**	Dokres_33	-0,31	0,08	0,000	***
Dokres_66	-0,19	0,09	0,027	**	Dokres_9	-0,31	0,09	0,000	***
Dokres_39	-0,21	0,08	0,006	***	Dokres_85	-0,37	0,08	0,000	***
Dokres_29	-0,22	0,08	0,006	***	Dokres_29	-0,38	0,06	0,000	***
Dokres_36	-0,23	0,06	0,000	***	Dokres_11	-0,40	0,12	0,001	***
Dokres_22	-0,23	0,05	0,000	***	Dokres_34	-0,42	0,09	0,000	***
Dokres_62	-0,24	0,11	0,026	**	Dokres_7	-0,42	0,10	0,000	***
Dokres_15	-0,28	0,09	0,001	***	Dokres_3	-0,54	0,06	0,000	***
Dokres_34	-0,28	0,06	0,000	***					
Dokres_42	-0,29	0,12	0,014	**					
Dokres_24	-0,31	0,09	0,000	***					
Dokres_44	-0,31	0,10	0,002	***					
Dokres_50	-0,33	0,07	0,000	***					
Dokres_13	-0,36	0,09	0,000	***					
Dokres_9	-0,37	0,07	0,000	***					
Dokres_59	-0,42	0,06	0,000	***					
Dokres_7	-0,43	0,07	0,000	***					
Dokres_52	-0,44	0,07	0,000	***					
Dokres_3	-0,52	0,06	0,000	***					
Dokres_11	-0,60	0,13	0,000	***					
D_Decin	1,39	0,23	0,000	***	D_Decin	1,19	0,16	0,00	***
D_Brno	0,87	0,08	0,000	***	D_Blansko	0,73	0,21	0,00	***
D_Klatovy	0,82	0,13	0,000	***	D_Nachod	0,70	0,09	0,00	***
D_Blansko	0,75	0,22	0,001	***	D_Brno	0,62	0,09	0,00	***
D_Krnov	0,72	0,07	0,000	***	D_Klatovy	0,62	0,10	0,00	***
D_Pribram	0,67	0,15	0,000	***	D_Litvinov	0,48	0,11	0,00	***
D_Trinec	0,55	0,11	0,000	***	D_Krnov	0,47	0,11	0,00	***

	D_Vyskov	0,52	0,21	0,016	**	D_Breclav	0,42	0,21	0,05	**	
	D_Nachod	0,23	0,11	0,041	**	D_CeskyTesin	0,40	0,03	0,00	***	
	D_Valmez	0,18	0,07	0,013	**	D_KarlovyVary	0,27	0,12	0,03	**	
	D_Jihlava	-0,20	0,06	0,002	***	D_Orlova	0,24	0,11	0,03	**	
	D_Plzen	-0,20	0,06	0,000	***	D_Trinec	0,15	0,06	0,012	**	
	D_KutnaHora	-0,31	0,11	0,006	***	D_UstiNL	-0,25	0,08	0,003	***	
	D_UstiNL	-0,33	0,06	0,000	***	D_Tabor	-0,32	0,11	0,006	***	
	D_MiBoleslav	-0,37	0,09	0,000	***	D_Kolin	-0,34	0,14	0,018	**	
	D_UhHrad	-0,38	0,18	0,035	**	D_Opava	-0,43	0,12	0,000	***	
	D_Vsetin	-0,39	0,11	0,001	***	D_Kladno	-0,49	0,08	0,000	***	
	D_Kladno	-0,42	0,10	0,000	***	D_HradecKr	-0,65	0,08	0,000	***	
	D_Trebic	-0,45	0,16	0,005	***	D_Trebic	-0,67	0,11	0,000	***	
	D_HavlBrod	-0,52	0,06	0,000	***	D_Most	-0,72	0,08	0,000	***	
	D_sumperk	-0,54	0,13	0,000	***	D_Bohumin	-0,86	0,02	0,000	***	
	D_ZdarNSaz	-0,58	0,11	0,000	***	D_Pisek	-0,91	0,13	0,000	***	
	D_Bohumin	-0,65	0,03	0,000	***	D_Chrudim	-0,93	0,05	0,000	***	
	D_Chrudim	-0,69	0,07	0,000	***						
	D_Most	-0,69	0,07	0,000	***						
	D_Pisek	-0,80	0,14	0,000	***						
	D_Prerov	-0,89	0,23	0,000	***						
	D_hrAUSbig	0,98	0,14	0,000	***	D_hrAUSbig	0,62	0,18	0,001	***	
	D_hrSKbig	0,63	0,28	0,026	**	D_hrSKbig	0,51	0,24	0,037	**	
	Vliv konkurence	D_cheap_konk	-0,19	0,03	0,000	***	D_cheap_konk	-0,15	0,04	0,000	***
		k_fBenzina	0,41	0,17	0,015	**	k_fOMV	0,21	0,09	0,013	**
		k_kontaktSM	0,17	0,07	0,009	***	k_Agip	0,11	0,03	0,001	***
		k_Agip	0,07	0,03	0,021	**	k_scs	0,08	0,03	0,001	***
k_fShell		-0,18	0,05	0,001	***	k_Cepro	-0,10	0,03	0,003	***	
k_Globus		-0,19	0,05	0,000	***	k_TankOno	-0,19	0,05	0,000	***	
k_Ahold		-0,21	0,05	0,000	***	k_Ahold	-0,22	0,04	0,000	***	
k_TankOno		-0,25	0,05	0,000	***	D_Lukoil_alone	0,76	0,24	0,001	***	
D_Lukoil_1konk		0,48	0,22	0,029	**	D_oCepro	0,29	0,08	0,000	***	
D_TankO_1konk		-0,33	0,14	0,016	**	D_Cepro_alone	0,19	0,07	0,006	***	
D_Tesco_sam		0,29	0,03	0,000	***	D_TankO_alone	-0,24	0,09	0,009	***	
D_Ahold_sam		0,27	0,10	0,007	***	D_oGlobus	-0,43	0,13	0,001	***	
D_benzina_sam		-0,27	0,05	0,000	***	D_Tesco_sam	0,56	0,02	0,000	***	
D_Robinoil_sam		-0,27	0,09	0,003	***	D_Ahold_sam	0,30	0,11	0,009	***	
D_Cepro_sam		-0,29	0,04	0,000	***	D_benzina_sam	-0,19	0,06	0,001	***	
D_Lukoil_sam		-0,55	0,16	0,001	***	D_Agip_sam	-0,23	0,09	0,009	***	
D_Unicorn_sam		-0,57	0,27	0,038	**	D_Robinoil_sam	-0,24	0,08	0,002	***	
D_Armexoil_sam		-0,61	0,18	0,001	***						
D_fBenzina_sam		-0,85	0,25	0,001	***						

Koeficient determinace 0,797169

Adjustovaný koeficient determinace 0,782690

Sm. chyba regrese 0,425397

Schwarzovo kritérium 2937,316

Koeficient determinace 0,771511

Sm. chyba regrese 0,412673

Adjustovaný koeficient determinace 0,757554

Schwarzovo kritérium 2713,321

Vysvětlivky k významu vysvětlujících proměnných regresního modelu:

Count: obsahuje počet transakcí skrze terminál CCS během 1Q 2013

D_název poz. komunikace: nachází-li se ČS na dané komunikaci

D_název města: je-li ČS na území daného města

D_okres id okresu : je-li ČS na území daného okresu

1 = 'blansko'	29 = 'českébudějovice'	58 = 'chrudim'
2 = 'ostrava-město'	30 = 'pelhřimov'	59 = 'liberec'
3 = 'cheb'	31 = 'rokyčany'	60 = 'praha-západ'
4 = 'mladáboleslav'	32 = 'příbram'	61 = 'českýkrumlov'
5 = 'znojmo'	33 = 'chomutov'	62 = 'písek'
6 = 'jihlava'	34 = 'kolín'	63 = 'kutnáhora'
7 = 'tábor'	35 = 'bruntál'	64 = 'českářípa'
8 = 'karlovyvary'	36 = 'nymburk'	65 = 'rakovník'
9 = 'strakonice'	37 = 'brno-město'	66 = 'prachatice'
10 = 'benešov'	38 = 'náchod'	67 = 'jablonecnadnisou'
11 = 'děčín'	39 = 'frýdek-místek'	68 = 'domažlice'
12 = 'beroun'	40 = 'vyškov'	69 = 'přerov'
13 = 'klatovy'	41 = 'jičín'	70 = 'trutnov'
14 = 'tachov'	42 = 'třebíč'	71 = 'šumperk'
15 = 'teplíce'	43 = 'kladno'	72 = 'semily'
16 = 'novýjičín'	44 = 'mělník'	73 = 'most'
17 = 'brno-venkov'	45 = 'svitavy'	74 = 'jeseník'
18 = 'plzeň-jih'	46 = 'kroměříž'	75 = 'hlavníměstopraha'
19 = 'žďárnadsázavou'	47 = 'vsetín'	76 = 'prostějov'
20 = 'karviná'	48 = 'pardubice'	77 = 'praha10'
21 = 'olomouc'	49 = 'hodonín'	78 = 'praha2'
22 = 'zlín'	50 = 'jindřichůvhradec'	79 = 'praha3'
23 = 'litoměřice'	51 = 'louny'	80 = 'praha4'
24 = 'uherskéhradiště'	52 = 'hradeckrálové'	81 = 'praha5'
25 = 'opava'	53 = 'ústínadlabem'	82 = 'praha6'
26 = 'praha-východ'	54 = 'ústínadorlicí'	83 = 'praha7'
27 = 'břeclav'	55 = 'sokolov'	84 = 'praha8'
28 = 'rychnovnadkněžnou'	56 = 'havlíčkůvbrod'	85 = 'praha9'
	57 = 'plzeň-sever'	86 = 'plzeň-město'

D_hr zkratka státu_big: je-li ČS v blízkosti významného hraničního přechodu s daným státem

D_provozovatel: indukuje příslušnost ČS řetězci

K_provozovatel: indukuje, zda se v okolí 3km nachází konkurent daného řetězce

D_cheap_konk: je-li v okruhu 3km konkurent, avšak žádný ze čtyř cenově nejdražších řetězců

D_název provozovatele_1konk: indukuje situaci, kdy daný provozovatel má v okruhu 3km pouze jednoho konkurenta

D_o název provozovatele: indukuje situaci, kdy ČS má v okruhu 3km pouze jednoho konkurenta dané značky

D_název provozovatele_sam: indukuje situaci, kdy daný provozovatel nemá v okruhu 3km žádného konkurenta

Příloha B: Analýza asymetrie cenové transmise – Rocket and feather efekt (EC model)

Retailový trh pohonných hmot v ČR představuje silně konkurenční prostředí, neboť máme jednu z nejhustějších sítí čerpacích stanic v Evropě. Dle obecného ekonomického povědomí, by se dalo usuzovat, že takovéto tržní prostředí nedovoluje udržování ceny nad jejich konkurenční úrovní. Tím spíše v případě, kdy sledovaný trh je značně homogenní. Mnohé empirické skutečnosti přesto odhalují skutečnost, že prodejci mají tendenci asymetrickým způsobem reagovat na nárůst a pokles cen vstupů. Tato cenová obchodní strategie vešla v širší známost pod anglickým označením *rocket and feather* efekt, kdy při růstu cen vstupů prodejní cena prudce vzroste, naopak při jejich poklesu klesá jen pozvolným tempem. V rámci dále nastíněné analýzy bylo zkoumáno, zda k obdobným cenovým praktikám dochází také na retailovém trhu PHM v ČR. Dále popsaná analýza cenové transmise od burzovních cen k maloobchodním založená na modelu korekce chyb (z angl. error correction model) může mj. posloužit jako podpůrný nástroj k objasnění a odhalení způsobu stanovování cen na tomto trhu. Nejdříve je však nastíněn teoretický základ rocket and feather efektu.

Teoretická vysvětlení Rocket and Feather efektu

Co je reálnou příčinou maloobchodních asymetrických cenových reakcí na změny cen vstupů? Na tuto otázku zatím neexistuje jednoznačná odpověď a tato tematika je stále otevřenou schránkou odborných diskusí. Za posledních 30 let byla vytvořena celá řada teorií, které se snaží vysvětlit cenové asymetrie pozorované nejen na trhu s pohonnými hmotami (PHM). Z pohledu dohledu nad hospodářskou soutěží, lze vymezit dva směry těchto teorií. Jsou založené na:

1. vzájemném koordinovaném jednání,
2. racionálním chování a reakcích subjektů na straně nabídky a poptávky.

V případě koordinovaného jednání se v souladu se zákonem o hospodářské soutěži č. 143/2001 Sb. jedná o protiprávní jednání, ať už jsou koordinace založeny na smluveném jednání nebo jsou výsledkem pouze tichých dohod. Ty mohou být na trhu sledovány buď jednotným souběžným cenovým chováním nebo následováním určité firmy, která vystupuje v roli tzv. cenového vůdce. V obou případech je však velice náročné prokázat, že pozorované udržování vyšších marží je právě důsledkem nepsaných pravidel vzájemně koordinovaného jednání.

Na druhé straně, vyjde-li ze skutečnosti, že firmy na straně nabídky mají určitou tržní sílu, mnoho studií poukazuje na skutečnost, že krátkodobé udržování vyšších cen nemusí být nutně důsledkem

vzájemně koordinovaného jednání, ale je přirozeným tržním jevem. V současnosti existuje několik teorií, které vysvětlují existenci *rocket and feather* efektu na základě odlišných vzniků jeho příčin. Podle těchto faktorů můžeme rozlišovat teoretické proudy založené na:

- **využití zásob a jejich změn v reakci na cenové a poptávkové šoky** – zásoby slouží jako prostředek k vyrovnání externích tržních vlivů, v sektoru PHM lze předpokládat, že změny stavu zásob mohou hrát svou roli spíše na velkoobchodní části trhu, neboť maloobchodní trh disponuje jen omezenými kapacitami tankovacích nádrží.
- **nákladech na hledání nejnižší ceny spotřebitelem (search cost theories)** – tyto teorie se v posledních letech těší velké popularitě a vychází ze skutečnosti, že spotřebitelé nemají dokonalé informace o cenách konkurence a s jejich obstaráním jsou spojovány nezanedbatelné náklady
- **tzv. nákladech jídelníčku (menu cost)** – východiskem tohoto vysvětlení je skutečnost, že k provedení cenových úprav je nutné vynaložit dodatečné náklady, firma pak úpravu ceny provede jen v situaci, kdy očekávaný přírůstek příjmů převyší velikost dodatečně vynaložených nákladů spojených s přeceňováním
- **cenovými konkurenčním bojům, tzv. Edgeworthovým cyklům** - Edgeworthovými cykly označujeme situace, kdy dochází k postupnému snižování cen až po určité dno, od kterého se cena jednorázově odrazí zpět až k vrcholu cyklu, kde však ceny nesetrvávají, ale ustavičně se mění dle naznačeného schématu.
- **zalomené individuální poptávkové křivce** - vychází z oligopolistického modelu, který vysvětluje dlouhodobé udržování tržních cen na úrovních vyšších než konkurenčních a zároveň vysvětluje i jejich rigiditu. Přestože původní model trpí četnými formálními nedostatky, existuje i jeho dynamická verze, která dokonce i udržení rovnováhy při monopolní ceně podporuje

V následující pasáži je stručně popsána datová základna, které byla k detekci rocket and feather efektu na retailovém trhu v ČR využita.

Data

Data získaná od společnosti CCS byla nejprve zagregována do denní báze a dále byly vyfiltrovány položky transakcí s palivem N95. Nakonec byla od koncových cen odpočtena velikost daňové zátěže odpočtením výše daně z přidané hodnoty a následně daně spotřební.

Jako podkladového aktiva, určujícího cenu N95 na retailovém trhu, bylo využito časových řad zavíracích cen na burze v Rotterdamu. Tato data byla získána z databáze Bloomberg. K přepočtu na českou korunu bylo využito směnného kurzu CZK/USD uveřejněného ČNB.

Následně pro konečnou modelaci bylo využito ve své majoritě doporučené týdenní frekvence dat, a proto veškerá takto upravená data byla aritmetickým průměrem agregována do týdenní báze. Dále byly vybrány pouze ty ČS, u kterých v celkovém období od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2014 byla v každém týdnu provedena alespoň jedna transakce za N95, tak aby výsledný panel byl vyrovnaný (obsahoval stejný počet pozorování pro každou ČS) a přitom nebyla žádná data doplňována. Celkový dataset je tvořen 1285 ČS.

Specifikace modelu

Nejpopulárnějším modelovým nástrojem k odhadu cenových transmisí, v tomto případě dynamického procesu přizpůsobování se retailových cen nákladovým šokům, se stala tzv. EC (error-correction) specifikace. Před uvedením popisu jeho významných modelových interpretačních charakteristik, je níže vyjádřeno jeho základní modelové východisko, z kterého je dále odvozen:

$$RP_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_k RP_{i,t-k} + \sum_{l=0}^L \gamma_l WP_{t-l} + \varepsilon_{i,t},$$

kde $RP_{i,t}$ značí retailovou cenu čerpací stanice i v čase t , WP_t velkoobchodní cenu pohonných hmot představující mezní náklady čerpacích stanic a v konstantě α jsou obsaženy veškerá specifika jednotlivých čerpacích stanic zohledňující různou velikost marží popř. fixních nákladů, jinak řečeno tato konstanta zahrnuje veškeré další v čase neměnné faktory. Tento model rozložených zpoždění, známý pod zkratkou ADL (K,L) z ang. autoregressive distributed lag, vystihuje proces postupného promítání cenových změn na burze do koncových cen, který dále k postižení autokorelačních vlastností vlastní časové řady využívají odhadnutých parametrů β . Hodnotu cenového multiplikátoru μ , vyjadřující konečnou změnu retailové ceny při změně velkoobchodní ceny o jednotku, by bylo možné vypočítat jako $\mu = \sum_{l=0}^L \gamma_l / (1 - \sum_{k=1}^K \beta_k)$. Jestliže od každé strany rovnice odečteme člen $RP_{i,t-1}$ tak po několika algebraických úpravách se dostaneme k vyjádření rovnice ve specifikaci modelu korekce chyb (ECM):

$$\Delta RP_{i,t} = \gamma_0 \Delta WP_t + \lambda (RP_{i,t-1} - \mu WP_{t-1} - \delta) + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_k^* \Delta RP_{i,t-k} + \sum_{l=0}^{L-1} \gamma_l^* \Delta WP_{t-l} + \varepsilon_{i,t}.$$

Velkou předností této specifikace je to, že umožňuje popsat a odlišit krátkodobé a dlouhodobé efekty cenového přizpůsobovacího mechanismu. Krátkodobý efekt, vyjadřující jakým podílem se nákladový šok v jednotlivých obdobích přenáší do retailových cen, je popsán skrze parametry γ^{*19} , zatímco ten dlouhodobý skrze tzv. člen korekce chyb, parametr λ . Člen korekce chyb označuje odchylku ceny od svého dlouhodobého trendu. Pokud je tento člen kladný, tak to znamená, že současná cena je vyšší než její z dlouhodobého hlediska očekávaná úroveň. Z podmínky kointegrace by tedy měla směřovat ke své dlouhodobé rovnováze, a to právě tempem λ . Tento parametr by tak měl nabývat pouze záporných hodnot. Na první pohled může vzbuzovat mírné obavy nelineární vyjádření odhadované rovnice a nutnost využití MLE estimátoru. Někteří problém obcházejí a rovnici odhadnou jako lineární OLS metodou, nicméně takový odhad není konzistentní. Nejčastěji se proto využívá dvoukrokové metody, kdy je nejdříve odhadnuta rovnice popisující dlouhodobý kointegrační vztah²⁰:

$$RP_{i,t} = \delta + \mu WP_{t-2} + \varepsilon_t$$

a vyrovnané hodnoty reziduí následovně vloženy do modelu korekce chyb:

$$\Delta RP_{i,t} = \gamma_0 \Delta WP_t + \lambda \widehat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_k^* \Delta RP_{i,t-k} + \sum_{l=0}^{L-1} \gamma_l^* \Delta WP_{t-l} + \varepsilon_{i,t}.$$

Tento způsob odhadu byl využit v rámci provedeného odhadu. Tyto modely však implicitně předpokládají symetrický způsob přizpůsobování se externím vlivům. K uvolnění tohoto předpokladu je potřeba ve specifikaci modelu rozlišit kladné a záporné změny vysvětlujících proměnných. V závislosti na tom, zda je asymetrický cenový přizpůsobovací mechanismus vnímán pohledem krátkodobých změn, zapříčiněných rozdílnými reakcemi na změny cen vstupních, či změn dlouhodobých, popisující rozdílné tempo v návratu k rovnovážné ceně, jsou uvažovány různé formy modelové specifikace. V provedeném odhadu byly uvažovány oba zdroje asymetrických reakcí. Obecně jej lze vyjádřit vztahem:

¹⁹ Hvězdičky u parametrů slouží k jejich odlišení od parametrů ADL modelu, neboť si ve své absolutní výši plně neodpovídají.

²⁰ Dvoutýdenní zpoždění zajišťuje nejlepší fit modelu a jej možná chápat jako reálná doba cenové transmise z burzy na retailový trh.

$$\begin{aligned} \Delta RP_{i,t} = & \gamma_0^+ \Delta WP_t^+ + \gamma_0^- \Delta WP_t^- + \lambda^+ \widehat{\epsilon}_{t-1}^+ + \lambda^- \widehat{\epsilon}_{t-1}^- + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_k^{*+} \Delta RP_{i,t-k}^+ + \sum_{l=0}^{L-1} \gamma_l^{*+} \Delta WP_{t-l}^+ \\ & + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_k^{*-} \Delta RP_{i,t-k}^- + \sum_{l=0}^{L-1} \gamma_l^{*-} \Delta WP_{t-l}^- + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned}$$

kde znaménkem plus jsou označeny proměnné s kladnou hodnotou pozorování a jejich příslušející parametry modelu, a naopak záporným znaménkem proměnné se zápornou hodnotou pozorování a jejím odpovídajícím parametřům. Výsledky odhadu modelu jsou obsahem tabulky níže (viz. Tabulka B3). Pro odhad těchto panelových rovnic byl zvolen tzv. within estimátor, kdy k odhadu jsou data transformována do podoby odchylek od průměrných hodnot.²¹ Z tabulky je zřetelně patrné, že rozdíly odpovídajících si parametrů na kladné a záporné změny cen jsou jak co do velikosti tak do statické významnosti výrazné. Za dominantní lze však považovat spíše krátkodobou asymetrii. Člen korekce chyb ač statisticky signifikantní, svou hodnotou svědčí jen o velice pozvolné rychlosti k navrácení se k původní rovnováze. Z porovnání hodnot gama parametrů je vidět, že asymetrie je zejména zapříčiněna rozdílnou reakcí v následujícím týdnu od změny ceny na burze. Zatímco reakce na cenový nárůst se do retailových prodejních cen ze své poloviny přesune po prvním týdnu, v případě cenového poklesu není v odhadech parametrů identifikována žádná dramatická změna a cenová adaptace je pozvolnější.

²¹ Předností tohoto odhadu je jeho vydatnost, na druhou stranu nevyužívá úplné variability dat, kdy je transformací dat eliminována variabilita spojená s rozdílnými průměrnými hodnotami indexovaných proměnných. Vzhledem k tomu, že na diferencovaných datech je tato variabilita vůči té spojované se změnami v čase naprosto zanedbatelná, tento odhad ve své podstatě splývá s odhadem náhodných vlivů. Pro bližší informace viz. (Baltagi, 2013)

Tabulka B3: Odhad asymetrického EC modelu, délka zpoždění zvolena na základě BIC (Bayesova informačního kritéria)

	AS-ECM model			
	Parameter	Odhad	Hodnota T-statistiky	
Reakce na vlastní zpoždění	β_1^+	-0,053	-22,7	***
	$\beta_1^- - \beta_1^+$	0,185	57,8	***
	β_2^+	-0,087	-36,7	***
	$\beta_2^- - \beta_2^+$	0,102	31,1	***
	β_3^+	-0,049	-20,8	***
	$\beta_3^- - \beta_3^+$	0,121	37,0	***
	β_4^+	-0,016	-6,9	***
	$\beta_4^- - \beta_4^+$	0,044	13,3	***
	β_5^+	-0,031	-13,1	***
	$\beta_5^- - \beta_5^+$	0,073	22,2	***
	β_6^+	-0,020	-8,7	***
	$\beta_6^- - \beta_6^+$	0,048	14,6	***
	β_7^+	0,002	0,7	
	$\beta_7^- - \beta_7^+$	-0,008	-2,4	*
	β_8^+	0,003	1,6	
	$\beta_8^- - \beta_8^+$	0,018	6,0	***
Reakce na změny burzovních cen	γ_0^+	0,033	18,4	***
	$\gamma_0^- - \gamma_0^+$	0,007	2,7	**
	γ_1^+	0,445	246,5	***
	$\gamma_1^- - \gamma_1^+$	-0,300	-111,5	***
	γ_2^+	0,226	111,8	***
	$\gamma_2^- - \gamma_2^+$	-0,036	-12,8	***
	γ_3^+	0,096	45,5	***
	$\gamma_3^- - \gamma_3^+$	-0,044	-15,4	***
	γ_4^+	0,063	30,2	***
	$\gamma_4^- - \gamma_4^+$	0,018	6,4	***
	γ_5^+	0,037	17,8	***
	$\gamma_5^- - \gamma_5^+$	0,023	7,9	***
	γ_6^+	0,040	19,5	***
	$\gamma_6^- - \gamma_6^+$	-0,034	-11,8	***
	γ_7^+	0,032	15,8	***
	$\gamma_7^- - \gamma_7^+$	-0,009	-3,2	**
γ_8^+	0,017	8,2	***	
$\gamma_8^- - \gamma_8^+$	-0,004	-1,6		
EC člen	λ^+	-0,122	-114,1	***
	$\lambda^- - \lambda^+$	0,065	38,5	***
R - squared		0,4506		

Evaluace cenové asymetrie

Hojně využívaným nástrojem k dynamické analýze nabídkových šoků jsou tzv. impulzní odezvy. Ty simulují dopad předem stanoveného externího šoku, v tomto případě změny ceny na burze, na hodnotu vysvětlované proměnné (maloobchodní ceny) během sledovaného období. Zde se nabízí vypočítat impulzní odezvy zvláště pro kladnou a zápornou změnu nákladů a výsledné impulzní odezvy vzájemně porovnat. Pokud jsou velkoobchodní a retailové ceny kointegrované, pak by měly po určité době impulzní odezvy k sobě konvergovat. Pro ilustraci předpokládejme, že v čase $t = 0$ došlo ke zvýšení velkoobchodní ceny o 1 Kč, potom impulzní odezvu tohoto kladného nákladového šoku je možné v rekurzivní formě zápisu vyjádřit následovně:

$$IRF_t^+ = IRF_{t-1}^+ + \gamma_t^+ + \lambda^+ \max\{IRF_{t-1}^+ - \mu, 0\} + \lambda^- \min\{0, IRF_{t-1}^+ - \mu\} + \sum_{k=1}^{K-1} (\beta_k^+ \max\{IRF_{t-k}^+ - IRF_{t-k-1}^+, 0\} + \beta_k^- \min\{0, IRF_{t-k}^+ - IRF_{t-k-1}^+\})$$

Obdobným vzorcem bychom rekurzivně dopočetli impulzní odezvu pro záporný nákladový šok IRF_t^- . Impulzní odezvy nejenom ilustrují dynamiku přenosu burzovních cen na retailový trh, ale taktéž umožňují vyjádřit velikost a délku cenové asymetrie.

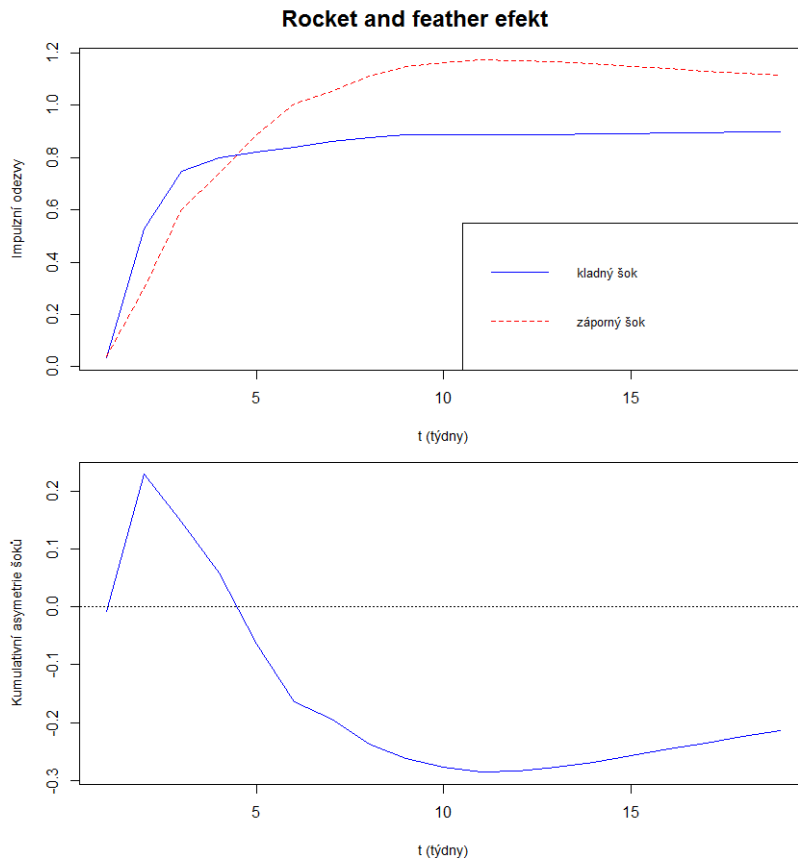
Impulzní odezvy včetně tabulky hodnot jsou zobrazeny na obr. (

Obrázek B5). Z impulzních odezev je jasně patrné, že cenový nárůst na burze je následován rychlejším vzestupem cen na retailu oproti cenovému poklesu. Největší asymetrie je dosaženo v prvních týdnech po změně, kdy velikost cenové asymetrie překračuje hranici 20 haléřů, tedy pětinu ze simulované velikosti změn cen. Zvláštní pozornost si však zaslouhuje protnutí impulzních odezev ve 4. týdnu. Přestože zvyšování nákladů se promítá rychleji, nepromítá se plnou měrou, jako je tomu při cenovém poklesu, který má si postupnou tendenci, ale konečné snížení cen jde až nad hranici 1Kč. Výsledky tedy potvrzují úvodní domněnku, že provozovatelé čerpacích stanic jsou zdrženliví ke snižování cen, kdy k plnému promítnutí poklesu cen z evropské burzy na český maloobchodní trh dojde zhruba s měsíčním zpožděním, zatímco cenový nárůst se v cenách čerpacích stanic z velké míry projeví již po dvou týdnech. Na druhou stranu odhalují i druhou část příběhu, kdy v delším časovém horizontu postupná cenová snižování překročí svou výši iniciovanou velikost změny, zatímco růsty cen se zastavují pod touto hranicí. Celkově tak provozovatelé se svými cenovými praktikami nikterak neobohacují, přesněji řečeno krátkodobě sice profitují, ale v delším časovém horizontu jsou tyto zisky kompenzovány ztrátami pravděpodobně v důsledku konkurenčního cenového tlaku. Stejně tak je

možné dle simulace impulzních odezev tvrdit, že ztráty v důsledku silného konkurenčního boje jsou kompenzovány dočasným zvýšením marže v obdobích poklesů světových cen paliv. Z výše uvedených

teoretických proudů vysvětlení příčin rocket and feather efektu se tak zdá být teorie Edgeworthových cenových cyklů. Závěrem však nutno podotknout, že tato analýza byla provedena plošně pro celou oblast ČR. Je možné, že i průběh cenových strategií v reakci na změny světových cen paliv se bude odvíjet od polohy, tržní síly nebo provozovatele konkrétních čerpacích stanic. Těmto hlouběji a detailněji zaměřeným tržním cenovým analýzám se Úřad plánuje dále věnovat v dalších etapách šetření retailového trhu pohonných hmot.

Obrázek B5: Impulzní odezvy na kladný (plně) a záporný (čerchovaně) šok o velikosti 1 Kč cen vstupů a jejich rozdílu



Týden	Kladný šok	Záporný šok	R&F efekt
0	0,033	0,040	-0,007
1	0,527	0,299	0,229
2	0,747	0,600	0,147
3	0,797	0,739	0,058
4	0,821	0,886	-0,065
5	0,839	1,003	-0,164
6	0,860	1,053	-0,193
7	0,875	1,112	-0,237
8	0,886	1,148	-0,262
9	0,885	1,162	-0,276
10	0,886	1,171	-0,285
11	0,887	1,170	-0,284
12	0,888	1,165	-0,277
13	0,890	1,159	-0,269
14	0,892	1,149	-0,257
15	0,894	1,140	-0,246
16	0,895	1,130	-0,235
17	0,897	1,121	-0,224
18	0,899	1,113	-0,214