

**Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta**

Vliv změny ceny ropy na ekonomiky

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Petr Strejček, Ph.D., MBA

Vít Peterka

Brno 2017

Poděkování

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu Mgr. Petru Strejčkovi, Ph.D., MBA, za jeho pomoc při výběru zajímavého tématu a poskytnuté rady.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci **Vliv změny ceny ropy na ekonomiky** vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 18. května 2017

Abstract

Peterka, V. Oil price impact on economies. Bachelor's thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2017.

This paperwork is about the impact of oil price on compared economic indicators in chosen countries. Compares the evolution of economic indicator of chosen countries and verify dependence of these countries on oil price in period 2004 – 2015. It also tries to identify different political-economics solution attitudes to occurred situations. To analysis of data is used correlation analysis and trend removal method by HP filter. Using correlation analysis was defined a relation among oil price and economic indicators.

Keywords

Crude oil price, BRENT, dependency, GDP, Current Account Balance of Payments, Total Exports, correlation coefficient, stationarity.

Abstrakt

Peterka, V. Vliv ceny ropy na ekonomiky. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Práce se zabývá vlivem ceny ropy na porovnávané ekonomické ukazatele vybraných zemí. Porovnává vývoj ekonomických veličin daných zemí a ověřuje závislost zemí na vývoji ceny ropy v období 2004 – 2015. Dále se snaží identifikovat rozdílné politicko-ekonomické přístupy k řešení situací. K analýze dat bude využita korelační analýza a metoda odstranění trendu pomocí HP filtru. Pomocí korelační analýzy byl definován vztah mezi cenou ropy a ekonomickými ukazateli.

Klíčová slova

Cena ropy, BRENT, závislost, HDP, Běžný účet platební bilance, Celkové exporty, korelační koeficient, stacionarita.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	13
1.1	Úvod.....	13
1.2	Cíl práce.....	13
2	Metodika	14
2.1	Použitá data vybraných ekonomických veličin	14
2.1.1	Nominální HDP.....	14
2.1.2	Celkové exporty	14
2.1.3	Saldo běžného účtu platební bilance	14
2.2	Postup ekonometrické analýzy.....	15
2.2.1	Pojmy	15
3	Ropa	17
3.1	Cena ropy.....	17
3.2	Druhy ropy.....	18
3.3	Obecné informace	21
4	Srovnávané ekonomiky	22
4.1	Norské království (dále označováno jako Norsko)	22
4.1.1	Politická charakteristika.....	22
4.1.2	Ekonomická charakteristika	22
4.1.2.1	Suverénní fondy.....	23
4.1.2.2	Ropné společnosti.....	23
4.2	Ruská federace (dále označována jako Rusko, RF)	24
4.2.1	Politická charakteristika.....	24
4.2.2	Ekonomická charakteristika	24
4.2.2.1	Ropné společnosti.....	25
4.3	Spojené arabské emiráty (dále označováno jako SAE).....	26
4.3.1	Politická charakteristika.....	26
4.3.2	Ekonomická charakteristika	26

4.3.2.1	Ropné společnosti	27
4.4	Srovnání vybraných ekonomik	28
4.4.1	Základní ukazatele	28
4.4.2	Hlavní ekonomické ukazatele pro výpočty	29
4.5	Způsoby těžby ropy – náročnost	33
5	Vlastní práce	34
5.1	HDP	34
5.1.1	Norské království	34
5.1.1.1	Ekonometrická analýza.....	34
5.1.1.2	Ekonomická interpretace	36
5.1.2	Ruská federace	38
5.1.2.1	Ekonometrická analýza.....	38
5.1.2.2	Ekonomická interpretace	39
5.1.3	Spojené arabské emiráty	40
5.1.3.1	Ekonometrická analýza.....	40
5.1.3.2	Ekonomická interpretace	41
5.1.4	Dílčí závěr HDP/Cena ropy.....	42
5.2	Celkové exporty.....	43
5.2.1	Norské království	43
5.2.1.1	Ekonometrická analýza.....	43
5.2.1.2	Ekonomická interpretace	44
5.2.2	Ruská federace	46
5.2.2.1	Ekonometrická analýza.....	46
5.2.2.2	Ekonomická interpretace	47
5.2.3	Spojené arabské emiráty	48
5.2.3.1	Ekonometrická analýza.....	48
5.2.3.2	Ekonomická interpretace	49
5.2.4	Dílčí závěr Celkové exporty/Cena ropy	50
5.3	Běžný účet platební bilance (dále běžný účet PB)	50
5.3.1	Norské království	51
5.3.1.1	Ekonometrická analýza.....	51

5.3.1.2	Ekonomická interpretace.....	52
5.3.2	Ruská federace	53
5.3.2.1	Ekonometrická analýza.....	53
5.3.2.2	Ekonomická interpretace:.....	54
5.3.3	Spojené arabské emiráty	55
5.3.3.1	Ekonometrická analýza.....	55
5.3.3.2	Ekonomická interpretace.....	56
5.3.4	Dílčí závěr Běžný účet platební bilance/Cena ropy	57
6	Diskuse a Závěr	58
7	Literatura	60
8	Seznam použitých zkratk	70
9	Seznam obrázků a tabulek	71
A	Přílohy k ekonometrickým výpočtům	73
B	Zdrojová data k analýze	78

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Současný globální svět i jednotlivé státní ekonomiky jsou zásadním způsobem ovlivňovány situací v těžbě ropy a v obchodu s ropou.

Vybrané téma se zabývá ekonomikami s podobným procentuálním podílem exportu ropy na jejich celkovém exportu. Jsou to ekonomiky, kde ropný průmysl patří mezi hlavní oblasti hospodářství. Zkoumané státy jsou ale rozdílné svým politickým systémem.

Práce se zabývá vlivem ceny ropy na vybrané ekonomické ukazatele, a to: HDP, celkový objem exportu a běžný účet platební bilance. Cílem je zjistit, zda vývoj ceny ropy v čase koreluje také s vývojem těchto jednotlivých ekonomických veličin.

Práce je členěna do úvodní části, která obsahuje vytyčení cíle a metodiku výpočtu. Následují dva hlavní okruhy, a to rešeršní část, kde jsou teoretické poznatky ekonomického a politického charakteru vybraných ekonomik, které jsou důležité z hlediska pochopení souvislostí. Na rešeršní část navazuje vlastní práce. Tato pasáž vlastní práce je členěna do tří kapitol, nazvaných podle ekonomických veličin. Každá kapitola je dále členěna do podkapitol podle zkoumaných států, které sestávají z ekonometrické analýzy zkoumaných veličin a dále interpretace zjištěných výsledků, nazvané ekonomická interpretace. Každá ze tří kapitol obsahuje dílčí závěr vybrané ekonomické veličiny. Poslední kapitolou je diskuse a závěr, kde je komentováno splnění cílů práce.

1.2 Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce je porovnat vývoj ekonomických ukazatelů zemí, kde ropný průmysl představuje důležitou součást ekonomiky. Vývoj konkrétních ekonomických veličin, a to: HDP, běžný účet platební bilance a celkové exporty. Sledovaným obdobím je počátek roku 2004, pokračuje obdobím světové finanční krize a zachycuje začátek cenových oscilací ropy v roce 2012 až do roku 2015, kdy došlo k velkému propadu ceny ropy.

Primárním cílem je porovnání vývoje výše zmíněných ekonomických veličin v závislosti na vývoji ceny ropy za období 2004 – 2015 v zemích, kde ropný průmysl reprezentuje důležitou část ekonomiky. Ověřit zda existuje závislost mezi vývojem ceny ropy a vybranými ekonomickými ukazateli států.

Sekundárním cílem je porovnání přístupů odlišných politicko-ekonomických systémů k řešení vyskytnutých situací. Jedná se o tři vybrané země, a to: Norské království, Ruskou federaci a Spojné arabské emiráty. Výběr zemí byl proveden na základě rozdílného politicko-ekonomického systému.

Výzkumná otázka: Má pokles/vzestup ceny ropy vliv na ekonomický a politický systém? Jak na tyto výkyvy každý systém reaguje?

2 Metodika

Pro splnění cíle je třeba ověřit předpoklad, že jednotlivé makroekonomické veličiny porovnávaných zemí prokazují závislost na ceně ropy. Konkrétně se jedná o HDP, celkový export a saldo běžného účtu platební bilance. Předpoklad ověříme pomocí korelační analýzy, konkrétně pomocí Pearsonova korelačního koeficientu.

2.1 Použitá data vybraných ekonomických veličin

Ve vlastní práci jsou použita data ekonomických veličin za období 2004 až 2015. V případě nominálního HDP jsou data čtvrtletní, v případě celkových exportů měsíční a v případě běžných účtů platební bilance jsou data roční.

Pro účel této práce byly zvoleny makroekonomické ukazatele podle jejich vypovídající schopnosti o ekonomickém vývoji v zemi.

2.1.1 Nominální HDP

Data v případě **HDP** musela být přepočítána na čtvrtletí pouze v případě Spojených arabských emirátů, protože tamní statistický úřad nepočítá čtvrtletní HDP. Výpočet proběhl podle průměrů zemí Ruské federace a Norska jako procentuální zastoupení jednotlivých čtvrtletí daného roku na celkovém HDP téhož roku. Vypočtené hodnoty se lišily $\pm 3 \%$, v některých čtvrtletích byla procenta Ruské federace a Norského království identická. Zprůměrováním vypočtených hodnot vyšlo procentuální čtvrtletní HDP pro Spojené arabské emiráty. Počet pozorování pro HDP tedy činí $t = 48$ od 1. čtvrtletí 2004 do 4. čtvrtletí 2015.

Data pro HDP byla převzata od poskytovatele ekonomických dat CEICdata.com, jediné instituce, poskytující HDP pro vybrané tři ekonomiky podle stejné metodiky výpočtu.

2.1.2 Celkové exporty

Celkové exporty jsou data získaná z institutu CEICdata.com. Data v časové řadě jsou měsíční, a to v období od 1. měsíce 2004 do 12. měsíce 2015. Počet pozorování pro celkové exporty tedy činí $t = 144$.

2.1.3 Saldo běžného účtu platební bilance

Data běžného účtu platební bilance jsou převzata z IMF, World Economic Outlook Database. Data časové řady jsou pouze ročního charakteru, v období 2004 – 2015. Počet pozorování je tedy $t = 12$. Ekonometrická analýza poslouží jako jeden z pomocných nástrojů, důraz bude kladen zejména na ekonomicko-politickou interpretaci.

2.2 Postup ekonometrické analýzy

Prvním krokem je *grafické porovnání* dvou časových řad, které spolu souvisí. Jedná se o porovnání vybrané ekonomické veličiny s cenou ropy v čase. Značné výkyvy lze z dosažených informací interpretovat jako spolu korelující, avšak může dojít k falešné regresi.

Proto **druhým krokem** je otestování *stacionarity* časových řad pomocí *ADF* a *KPSS* testů na základě hypotéz. Časové řady, které podle testů budou stacionární, dávají věrohodný výsledek v rámci korelace. Jakmile testy ukáží nestacionaritu časových řad, lze předpokládat, že časová řada obsahuje trend a regrese bude falešná. Pomocí *Hoddrick-Prescottova filtru* se odstraní trend, a poté lze spočítat korelační koeficient a považovat jeho hodnotu za věrohodnou.

Třetím krokem je statistické otestování *průkaznosti* jednotlivých párových korelačních koeficientů.

Za silnou závislost se považuje závislost s korelačním koeficientem **0,8** a vyšším.

V této práci budou proměnnou *X* představovat hodnoty vybraných ekonomických ukazatelů, tj. HDP, Saldo běžného účtu platební bilance a Celkové exporty. Proměnnou *Y* zastoupí cena ropy BRENT.

Po ukončení ekonometrického modelování bude provedena ekonomicko-politická interpretace výsledků, zda vypočtené hodnoty a odvozená závislost dává smysl. Tento krok navazuje na ekonomickou verifikaci před začátkem modelování, kde bylo zjištěno, že závislost ekonomických ukazatelů na ceně ropy vybraných ekonomik je možná.

2.2.1 Pojmy

Časová řada

Časová řada je podle Hindlse R. (2007) posloupnost věcně a prostorově srovnatelných dat, která jsou časově uspořádána ve směru minulost-přítomnost.

Korelační analýza

Ke zjištění existence a vyjádření intenzity vztahů mezi vybranými ekonomickými ukazateli a cenou ropy bude využita korelační analýza. Korelační analýza je statistická metoda, která se zabývá vzájemnými lineárními závislostmi. Zaměřuje se na sílu těsnosti vztahu než na zkoumání jak se změní hodnota závisle proměnné v návaznosti na změně nezávisle proměnných. Korelační analýza bude provedena pomocí Pearsonova koeficientu korelace přes program Gretl.

Pearsonův korelační koeficient slouží pro vyjádření těsnosti lineární vazby mezi náhodnými složkami. Definiční obor vypočteného koeficientu se pohybuje v uzavřeném intervalu $<-1; 1>$. Hodnoty blíží se číslu plus 1 vyjadřují tzv. přímou závislost, naopak hodnoty blíží se číslu minus 1 vyjadřují tzv. nepřímou závislost. Obě čísla poukazují na tzv. těsnou závislost. Hodnoty, které se pohybují kolem 0, naznačují nezávislost proměnných a tuto závislost označujeme jako volnou. (Hindls R, 2007)

Stacionarita

Časová řada je nestacionární, podléhá-li chování časové řady změnám v průměru a variabilitě. Je-li průběh časové řady stále stejný, časová řada je stacionární.

Stacionaritu lze odhadnout z grafu časové řady, kdy se pozoruje, zda časová řada vykazuje trend nebo sezónnost. K testování stacionarity slouží testy ADF a KPSS.

U ADF i KPSS testu jsou určeny hypotézy H_0 a H_1 , kde se použije hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Jakmile bude p -hodnota $> 0,05$, H_0 nezamítáme, v opačném případě p -hodnota $< 0,05$ zamítáme H_0 a přistupujeme k alternativní hypotéze.

U ADF testu jsou hypotézy následující:

H_0 Časová řada je nestacionární.

H_1 Časová řada je stacionární.

U KPSS testu jsou hypotézy následující:

H_0 Časová řada je stacionární.

H_1 Časová řada je nestacionární.

ADF test

ADF test slouží k testování stacionarity. Jedná se o Rozšířený Dickeyův-Fullerův test (Augmented Dickey-Fuller test). Testuje přítomnost jednotkového kořene (nestacionaritu) v časové řadě. (Gujarati a Porter, 2009)

KPSS test

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test slouží k testování stacionarity. (Nielsen, 2005)

Hoddrick-Prescott filtr (HP filtr)

HP filtr je metoda rozložení časové řady na dvě složky, a to trendovou a cyklickou komponentu.

HP filtr extrahuje z časové řady trendovou složku, a vzniká tak čistá cyklická složka. Dojde k vyhlazení křivky časové řady. Musí se zvolit parametr vyhlazení λ , který je podle metodik koncipován na hodnotu 1600, jedná-li se o čtvrtletní data, hodnotu 100, jedná-li se o roční data, nebo hodnotu 14 400, jedná-li se o měsíční data. (Plašil, 2011)

Test průkaznosti koeficientu korelace

Průkaznost koeficientu korelace se testuje pomocí t-testu. Použijeme jednostrannou alternativní hypotézu, kde:

$H_0: \rho = 0$, kdy $t > t_{1-\alpha}(n-2)$.

$H_1: \rho > 0$ a zamítáme tak nulovou hypotézu

Kde ρ představuje párový korelační koeficient,

t představuje testovou statistiku,

$t_{1-\alpha}(n-2)$ představuje kritický obor.

3 Ropa

Ropa je klíčová komodita z důvodu své přímé nenahraditelnosti. Jedná se o nerostnou surovinu, která vznikala před 10 až 100 miliony lety. Původ je z uložených zbytků živočichů a rostlin. Dosud se podle odhadů vytěžilo 150 miliard tun ropy a podle určitých studií se její zásoby odhadují na dalších 120 miliard tun (pouze zjištěné zásoby). (Petroleum.cz, © 2016a)

Lomborg (2006, s. 152) definuje ropu jako fosilní palivo, čili neobnovitelný zdroj. Spolu s uhlím a zemním plynem tvoří hlavní trojici fosilních zdrojů. Výhodou ropy oproti uhlí či plynu je její všestrannost jako energetický zdroj. Ropa se dá snadno modifikovat do různých produktů a oproti uhlí a plynu má širší potenciál pro tvorbu energie aj.

Z trojice fosilních paliv má každé své výhody i nevýhody z hlediska způsobu těžby, zpracování, využití a finanční náročnosti.

Primárně je surová ropa zpracována v rafineriích, kde dochází k atmosférické destilaci na několik užších frakcí, které se pak zpracovávají samostatně. (Blažek, Rábl, 2006, s. 51)

Využití ropy a jejích derivátů se promítá do všech aspektů našeho života. Ropa je nejdůležitější zejména jako palivo pro dopravní prostředky a nedílnou vstupní surovinou při výrobě plastů. Její využití je ale širší. Od kosmetického přes chemický průmysl až k léčivům a medicínskému využití. (Petroleum.cz, © 2016b). Koval (1974, s. 112) uvádí další využití ve výrobě maziv, polystyrenu, umělých vláken jako nylon či silon. Její uplatnění se nachází v každém průmyslu a výše zmíněný výčet je jen ilustrací šíře škály jejího využití.

3.1 Cena ropy

Trh ropy je z krátkodobého hlediska řízen zejména nabídkou a poptávkou, částečně očekávanými budoucího vývoje, ale jsou zde i další faktory. **Poptávka** po ropě je z dlouhodobého hlediska ovlivněna světovým ekonomickým růstem. Naopak pokles hospodářského růstu zapříčiní snížení poptávky po ropě. (Vitavásocá, 2008) **Nabídka** je z velké části ovlivněna Organizací zemí vyvážející ropu (OPEC), která kontroluje 40 % nabídky ropy. (Ropa.cz, © 2016b) OPEC má dlouhodobé kvóty, kde limituje objem produkce členských zemí. Jelikož země sdružení OPEC kontrolují zhruba 75 % světových zásob, jsou významnými hráči na poli ropné nabídky. (Sexton, 2013, s. 420)

Významným **vedlejším faktorem** je lidský faktor, který díky formě futures kontraktů¹, kterými je ropa obchodována, umožňují spekulace, a tím ovlivňují cenu ropy². (Kosakowski, 2016)

¹ Podle Rejnuše (2012, s. 251) jsou kontrakty „futures“ standardizované burzovní obchody, jejichž prostřednictvím jsou příslušná podkladová aktiva obchodována k pevným termínům vypořádání.

² Jak uvádí Kosakowski (2016), cena může prudce stoupnout právě díky spekulantům, kteří obchodují s futures kontrakty.

Mezi dalšími faktory patří ekonomické a politické situace³. Cenové šoky však mohou způsobit i klimatické vlivy a nepředvídatelné poruchy, jako například výpadky v rafineriích⁴. V posledních letech se přidal technický faktor využívání alternativních energetických zdrojů - například exponenciální nárůst prodeje hybridních a plug-in hybridních⁵ aut v USA. V roce 2011 bylo v USA prodáno 280 000 hybridních a plug-in hybridních aut a v roce 2015 již bylo prodáno přes 0,5 milionu vozů tohoto druhu. (McCarthy, 2014) Poptávku po ropě dále ovlivňuje rostoucí využití sluneční energie a alternativních zdrojů energie.

3.2 Druhy ropy

Ropa má různé parametry rozdělení. Zaprvé může být posuzována z geografického hlediska, což je nejčastěji používaná forma označení. Jedná se o ropu **BRENT** (směsná ropa 15 druhů ze Severního moře – její cena označuje evropskou cenu ropy), **WTI** (West Texas Intermediate – za tuto cenu se prodává severoamerická ropa), **DUBAI** (za tuto cenu se prodává ropa pro Asijsko-Pacifické trhy), **TAPIS** (ropa z Malajsie), **MINAS** (ropa z Indonésie) a **OPEC koš** (jedná se o různé druhy ropy zemí OPEC, jako je například Saúdská Arábie a její ropa Arab light, Spojené arabské emiráty a její ropa Fateh apod.) (Ropa.cz, © 2016c)

Dalším hlediskem dělení mohou být její chemické vlastnosti. Těmi jsou např.: hustota či obsah síry. Dle **hustoty** se dělí ropa na lehkou – light, středně těžkou – intermediate a těžkou – heavy. Podle obsahu **síry** se označuje ropa za sladkou a kyselou. Jedná-li se o sladkou, obsah síry v této ropě je méně než 0,5 %. Je-li tento obsah větší, jedná se o ropu kyselou. Kyselá ropa má však nevýhody spočívající v náročnějším rafinérském zpracování. (Cílek a Kašík, 2008, s. 22)

³ Příkladem cenových šoků, vyplývajících z ekonomicko-politických problémů, je válka v Perském zálivu v roce 1990-1991. (eia.gov, © 2017)

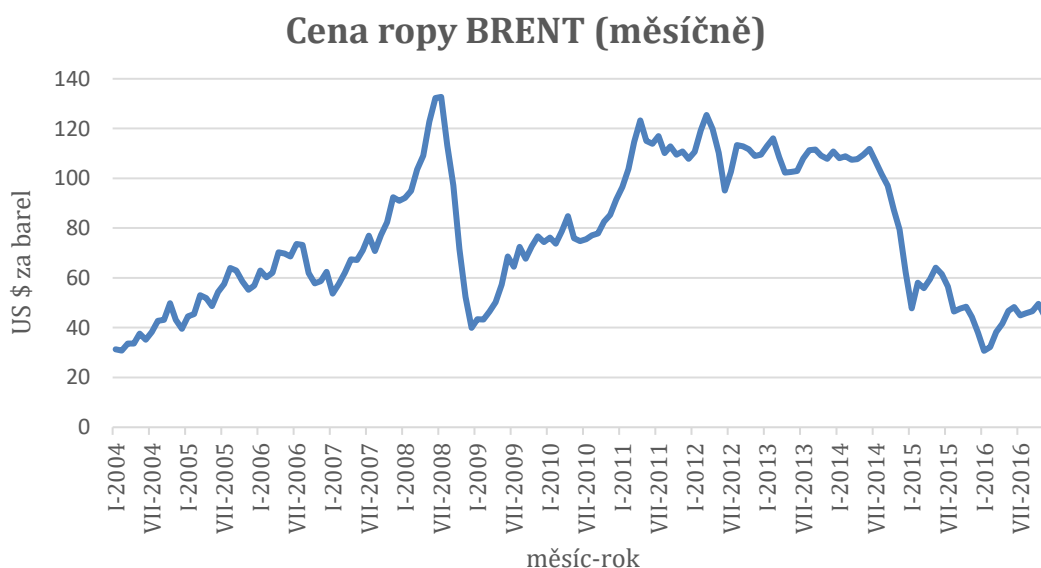
⁴ Podle agentury EIA (eia.gov, © 2017) jsou příkladem vlivu počasí hurikány v roce 2005 na americkém pobřeží. Tyto hurikány zavřely některé rafinerie a výsledkem byl ostrý vzestup cen ropných produktů.

⁵ Plug-in hybridní technologie využívá opakovaně nabíjecí baterie jako alternativní pohon pro automobily s konvenčními motory. Nabíjení je z elektrické sítě.

Tabulka 1: Srovnání jednotlivých druhů ropy podle vybraných charakteristik

Druh ropy	Místo původu	Obsah síry	Hustota	Cena
BRENT	Severní moře (15 druhů ropy)	0,37 %	light	Cena, za kterou se obchoduje v Evropě
WTI	Severní Amerika	0,24 %	light	Cena, za kterou se obchoduje v USA na Chicagské burze
DUBAI	Dubaj	2,00 %	ligh	Cena slouží pro ohodnocení ropy z Perského zálivu.
TAPIS	Malajsie	0,04 %	very light	Cena pro Asii a Austrálii. Není obchodovatelný na burze.
MINAS	Indonésie	0,08 %	very light	Ne tak kvalitní ropa. Cena pro Asii.
OPEC koš	Státy OPEC ⁶	1,77 %	light	Cena je spíše průměrná hodnota ropy zemí OPEC

Pro budoucí výpočty volím jednotící prvek, a to vývoj ceny ropy **BRENT**. Pro vykreslení situace uvádím grafické znázornění měsíční ceny ropy daného druhu od ledna 2004 až do roku 2016 (která je mimo jiné také použita pro výzkum). Komplexní zdrojová data jsou uvedena v **Příloze B**.



Obr 1 Vývoj ceny ropy typu BRENT
Vlastní zpracování, Zdroj dat: eia.gov, 2017

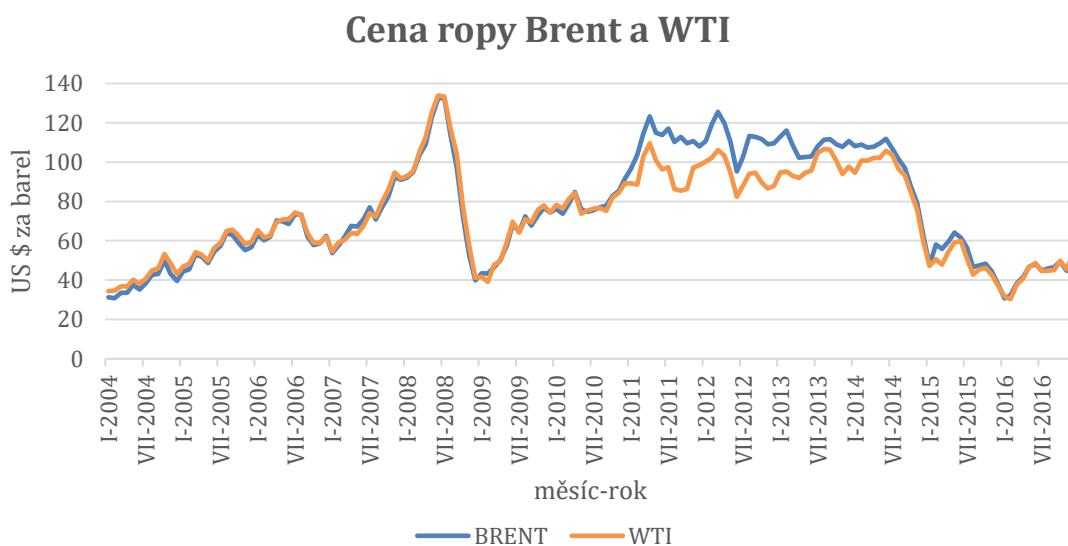
⁶ Alžírsko, Angola, Ekvádor, Gabon, Írán, Irák, Kuvajt, Libye, Nigérie, Katar, Saúdská Arábie, Spojené arabské emiráty, Venezuela (opec.org, © 2017)

Komentář: Rapidní růst ceny ropy dosahující téměř 150 \$ za barel v období 2007 – 2008, je vysvětlen krizí na americkém trhu s hypotékami a poté vzniklou globální finanční krizí. Cena ropy začala prudce stoupat, jakmile se začaly objevovat informace o bublině na trhu s nemovitostmi a o křehkosti finanční stability. Investoři a spekulanti začali investovat na komoditním trhu, a to zejména do ropy. Cena ropy tedy prudce stoupala, a to i kvůli deprecaci dolaru.

V roce 2015 došlo k velkému propadu ceny ropy. (2014 byla cena ropy kolem 115 \$ za barel, v roce 2015 průměrně 50 \$ za barel). Faktory ovlivňující cenu ropy jsou uvedeny výše (v kapitole 3.1 Cena ropy), které se střetly v roce 2014 a zapříčinily pád ceny ropy. Tyto faktory byly: klesající poptávka v rámci slabší ekonomické aktivity, rostoucí využívání alternativních druhů paliv, politické problémy v Iráku a Libyi, USA oslabily import ropy a začaly těžit více své vlastní ropy. Dále rovněž chování Saúdské Arábie a jiných zemí v Perském zálivu (OPEC a kvóty těžby). Saúdská Arábie a okolní státy mají jednu z nejlevějších metod těžby ropy,

a proto nízká cena nemá takový dopad, jako například na americké těžaře nebo jiné západní ropné společnosti, jejichž náklady na hlubokomořskou těžbu či těžbu ropy za arktických podmínek jsou mnohem vyšší. Mezi postihnuté ekonomiky patří i Rusko a Norsko.

Pro zajímavost dále uvádím cenový rozdíl mezi dvěma nejvíce obchodovanými druhy ropy, a to Brent (již výše zmíněný) a WTI. Oba druhy jsou obchodovány v US \$ i přes geografický rozdíl.



Obr 2 Cenový rozdíl mezi WTI a BRENT
Vlastní zpracování, Zdroj dat: eia.gov, 2017

3.3 Obecné informace

Barel ropy – jednotka, ve které je uváděna těžba a spotřeba. Představuje 159 litrů nebo 42 amerických galonů. Zkratka dané jednotky je *b*. Pro těžbu ropy za den se uvádí jednotka *bbl/d*, *b/d* (taktéž uvedeno v Seznamu použitých zkratek). Váha se také uvádí v tunách, která obsahuje průměrně 7,6 barelů ropy. Vždy záleží na druhu ropy. (Investovat-do-ropy.cz, 2017)

Spotřeba ropy se v roce 2015 pohybovala okolo 95 milionů barelů ropy za den, v roce 2016 96 milionů b/d a v roce 2017 se pohybuje okolo 98 milionů b/d. (iea.gov, © 2017) Jakmile je nabídka ropy rozdílnější od poptávky po ropě, dojde k cenovým oscilacím.

Doprava ropy tankery se podílí pouze 2 – 3 ¢ (US) na 1 galon. (Huber a Marton, © 2010) Proto jsou tankery využívány, protože jsou ekonomicky vysoce efektivní. Ale i tak jsou využívány pouze pro 37 % objemu dopravy ropy. Další velice významným způsobem přepravy ropy jsou ropovody. Tato možnost je ekonomická zejména na místech, kde není přístup k moři. Kvůli nárůstu spotřeby je nezbytné budování nových a výkonnějších ropovodů. Cena dopravy prostřednictvím ropovodu je pouze 2 – 5 \$ na barel, podle vzdálenosti dopravy. Ropovody zaujímají zhruba 58 % celkového objemu dopravy. (Molinski, 2015) Další metody dopravy jsou po železnici a nákladními automobily. Nevýhodou je omezená kapacita používaných cisteren. (Mahmood, © 2017)

Proč se využívá právě ropa, jako energetický zdroj, je zdokumentováno podle výsledných hodnot indexu EROEI. Jedná se o termín Energy Returned on Energy Invested (v překladu Energie získaná z energie investované). Jde o cenu získané energie po odečtení ceny investované energie. Podle Hall Ch. a Cleveland C., (2005) je výslednou hodnotou index, jehož hodnota nižší než 5 se označuje za neekonomickou. (Murphy J, Hall Ch, 2010). Podle tohoto kritéria je ropa značně výhodným energetickým zdrojem. EROEI index blízkovýchodní ropy je 30, zatímco například jaderná energie má index 4 – 5, biopaliva se pohybují od 0,9 do 4 a například uhlí je v rozmezí 4 - 20. (Život s autem, © 2017)

4 Srovnávané ekonomiky

4.1 Norské království (dále označováno jako Norsko)

4.1.1 Politická charakteristika

Norské království je zástupcem „demokratické formy“, jak ji dnes známe a chápeme. Jedná se o království, které je ovlivněno parlamentem, jde tedy o parlamentní monarchii. Moc zákonodárná náleží Parlamentu, nazývaného také Storting, který se dělí na dolní a horní komoru. Parlament je volen na 4 roky a skládá se ze 169 křesel. Moc výkonná je prováděna Vládou, v jejímž čele stojí premiér. (Businessinfo.cz, © 2016a)

Formální hlavou státu je král (Herald V.). Premiérkou je aktuálně (2017) Edna Solbergová, která je reprezentantkou Konzervativní strany, vyznačující se liberálním konzervatismem.

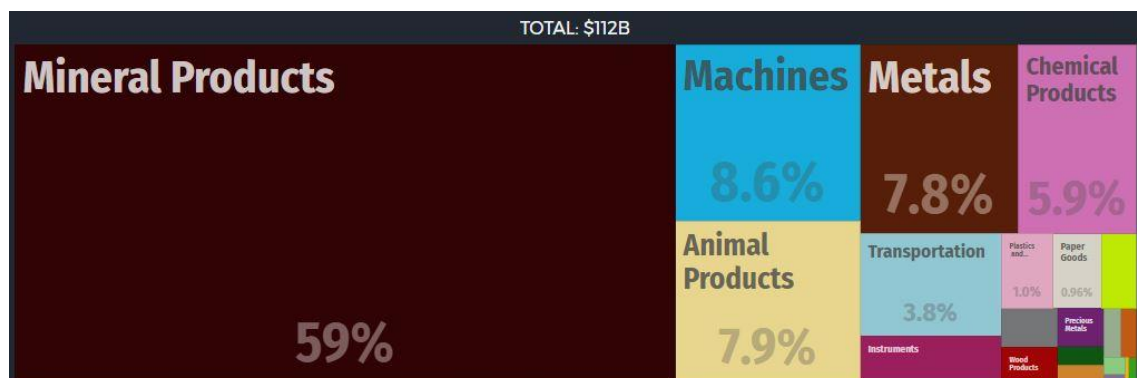
Počet obyvatel je podle norského statistického úřadu (ssb.no © 2017) 5 252 166. Z toho v ropném průmyslu je zaměstnáno zhruba 183 800 pracovníků, což odpovídá zhruba 7,5 % celkově zaměstnaných. (norskpetroleum.no, © 2017a) Průměrná míra nezaměstnanosti je 4,7 %.

4.1.2 Ekonomická charakteristika

Ekonomika Norského království je z vybraných tří zemí nejvíce rozvrstvená. Ropný průmysl (petroleum industry) tvoří 15 % HDP státu.

Složení HDP podle sektorů tvoří 63,5 % služby, 34,7 % průmysl a zbytek je tvořen agrikulturou. Další významná odvětví hospodářství jsou rybolov, výroba strojů a lodí. (cia.gov, © 2017a)

Podíl komodit ropy a plynu je 50 % celkového exportu. (norskpetroleum.no, © 2017b) **Podle zdroje The Observatory of Economic Complexity (OEC) zaujímaly minerální produkty (ropa – surová ropa, rafinovaná ropa, zemní plyn a ostatní složky) 59 % celkového hrubého exportu na konci roku 2015.** (atlas.media.mit.edu, © 2017a)



Obr 3 Skladba celkového exportu Norska
Zdroj: atlas.media.mit.edu, 2017

Jedná se o ekonomiku otevřenou. Což značí i index svobody obchodu, který v roce 2016 dosahuje 89,36 %. (Heritage.org, © 2017).

Norské království má hlavně přístup k ropným nalezištím v Severním, Norském a Barentsově moři (norskpetroleum.no, © 2017c).

Jak také uvádí Macháček J. (2015), finanční krize, která zasáhla globální svět v roce 2008/2009, Norsko nepostihla jako jiné evropské ekonomiky. Důvodem je právě stabilita ropného průmyslu a stabilita těžby a zpracování ropného průmyslu. Mnohem více norská ekonomika pocítila výkyvy ceny ropy na světových trzích například v roce 2016, kdy ceny ropy rapidně padly.

4.1.2.1 Suverénní fondy

Norsko si uvědomuje svoji zranitelnost v případě dočerpání zásob ropy, a proto vytvořilo suverénní penzijní fond – nazvaný The Government Pension Fund, který se dále dělí do dvou investičních směrů, a to do The Global Benchmark (GPGF) a do Norway Benchmark (GPFN). (government.no, 2017) Rozdělení je z důvodu co nejefektivnějších a nejstabilnějších výnosů, a aby byl zároveň splněn požadavek diverzifikace investičního portfolia. (Nbim.no, © 2017) Fondy byly dříve nazývané jako Vládní ropný fond (Government Petroleum Fund) a Národní plán pojištění – Folketrygdfondet. (Andrlík J., 2010)

Hlavním účelem fondu je distribuce a zachování části bohatství plynoucího z dnes těžené ropy pro budoucí generace. (Andrlík J., 2010) Objevují se předpovědi, že norská naleziště mají dostatek ropy, při současném tempu těžby na dalších 60 let. (Vrbová Z., 2016) Hodnota fondu je uváděna podle Norges Bank Investment management (norská centrální banka) 7 570 849 552 087 NOK = 7,570 bilionů NOK. (Norges-bank.no, © 2017)

4.1.2.2 Ropné společnosti

Podle webového serveru Norskpetroleum.no (© 2017d) je v Norsku evidováno 47 ropných společností, které mají licence na těžbu ropy, udělené od Ministerstva ropy a energetiky (Ministry of Petroleum and Energy).

Společnosti se zde vyskytují jak menší a střední velikosti, tak i velcí giganti jako například Lukoil, Chevron a další. Společnosti jsou vlastněny zejména soukromým sektorem, ať už jako součást konglomerátů nebo menších celků. Převažující právní forma společností jsou akciové společnosti (v Norsku označováno jako AS). Některé akcie společností jsou obchodovatelné na burzách, jiné jsou ve vlastnictví firem, a to i neakciových. Také se zde vyskytují tři velké, státem vlastněné společnosti (Petro AS, Statoil ASA, Gassaco AS). Vlastnictví těchto společností podléhá tzv. Norskému ropnému direktorátu (Norwegian Petroleum Directorate), který je přímo podřízen Ministerstvu ropy a energetiky.

Na tento segment těžařských společností jsou navázány další související obory, které se zabývají například geologickými průzkumy, kontrolováním kvality ropy, kontrolováním dopadů na životní prostředí, přepravou ropy, rafinováním ropy atd.

Podle CIA.gov (© 2017) byl v Norsku v roce 2015 objem těžby 1 610 000 bbl/day. Obdobné hodnoty se vyskytují i v následujících obdobích. Například v prosinci 2016 těžba dosahovala objemu 1 693 000 bbl/day. (npd.no, © 2017)

4.2 Ruská federace (dále označována jako Rusko, RF)

4.2.1 Politická charakteristika

Ruská federace je poloprezidentskou republikou, jejíž hlavou je aktuálně (2017) prezident Vladimir Vladimirovič Putin. Parlament RF se nazývá Federální shromáždění, který se dělí na dvě komory, dolní Parlament – Státní дума, a horní komora – Rada federace. Rada federace má 170 členů, 2 zástupce z každého administrativního celku.

Moc výkonnou má vláda Ruské federace, avšak ministerstva řídí buď prezident RF, nebo Vláda RF. Ministerstva, jejichž činnost řídí prezident RF, jsou ministerstvo vnitra, ministerstvo obrany. Ministerstva, která řídí vláda, jsou ministerstvo zdravotnictví, kultury a mimo jiné ministerstvo energetiky, kam patří i kontrola těžby ropy. Ministerstev je 21. Předsedou vlády je nyní Dmitrij Medveděv (2017).

RF je administrativně členěna na: republiky, kraje, oblasti, federální města, autonomní oblasti, autonomní okruhy a pronajímané teritorium. Všechny regiony jsou zařazeny do federálních okruhů, kterých je 9, včetně Krymu. Tento poslední region je (zejména západními státy) neuznaný jako součást Ruské federace (viz problematika anektování Krymu 16. 3. 2014 a neuznané referendum).

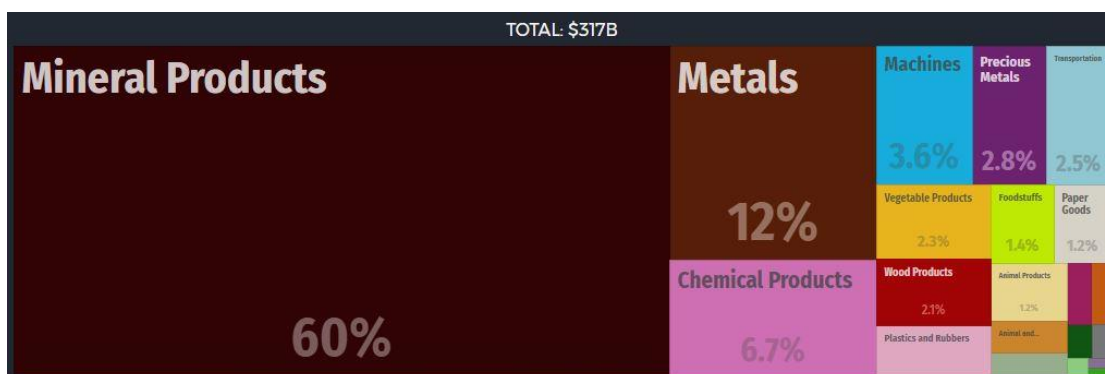
4.2.2 Ekonomická charakteristika

Ruská federace patří stejně jako Norsko k ekonomikám, které nejsou závislé pouze na ropném průmyslu. Dalšími významnými odvětvími jsou těžba diamantů, zlata, uhlí. Z hlediska celkové ekonomiky je velice významné i zemědělství a největší podíl tvoří služby. Podle CIA.gov (© 2017c) je složení HDP podle sektorů rozděleno následovně: průmysl tvoří 33,1 %, služby 62,2 % a zbytek tvoří agrikultura.

Stejně jako v Norsku byl pokles ceny ropy v roce 2016 (na 40 \$ za barel) pro ruskou ekonomiku závažný⁷. (Bowler T., 2015) Ropný průmysl a vývoz ropy je jedním ze základních pilířů ruské ekonomiky, protože podíl ropy a plynu na celkovém exportu byl v roce 2013 68 %. (Metelitsa A., 2014) **Podle zdroje OEC zaujímaly minerální produkty (ropa – crude oil, rafinovaná ropa, zemní plyn**

⁷ Propad hospodářského růstu RF byl však zapříčiněn také ekonomickými sankcemi, uvalenými na Ruskou federaci. Proto nelze celý propad růstu přičítat ceně ropy. (bbc.com, 2016)

a ostatní složky) 60 % celkového hrubého exportu na konci roku 2015. (atlas.media.mit.edu, © 2017b)



Obr 4 Složení celkového exportu Ruska
Zdroj: atlas.media.mit.edu, 2017

Ekonomika Ruska je smíšená. Západní Rusko je centrem průmyslu, zatímco východní Rusko slouží spíše jako rezervoár surovin. Rusko vlastní největší zásoby zemního plynu, v zásobách ropy je na 8. místě. (Grama Y., 2012).

Nezaměstnanost v Rusku se pohybovala během roku 2016 mezi 5 a 6 %. (TradingEconomics.com, © 2017a)

4.2.2.1 Ropné společnosti

V Rusku se nachází podle GulfOilandGas.com (© 2017a) 28 firem, působících v petrochemickém průmyslu. Podle zdroje Russia-ic.com (Pletneva et al., 2007) je společností 30. Operují zde velké společnosti jako Gazprom Neft, Lukoil, Rosneft, Surgutneftegas, Tatneft, Northgas, Russneft a další.

V oboru ropného průmyslu reprezentuje Rusko ekonomiku s polostátními firmami. Některé firmy v tomto oboru tedy fungují za kapitálové účasti státu, ať ve větší či menší míře. Jiné naopak jsou ve vlastnictví soukromých investorů.

Ve společnostech Gazprom Neft (vlastník Gazprom), Rosneft, které jsou akciovými společnostmi, vlastní Vláda RF 50 % akcií a zbytek soukromé subjekty, nebo další společnosti, působící nejen v ropném průmyslu, ale i v jiných odvětvích. Společnosti jako Russneft, Novatek jsou naopak v soukromém vlastnictví. Společnosti, které zaujímají přirozený monopol, jako například společnost Transneft, která vlastní síť ropovodů, je v plném vlastnictví Vlády RF.

V roce 2004 vláda RF přikázala, že podíl vlastnictví zahraničních subjektů v ruské ropné společnosti nesmí překročit 50 %. Cílem tohoto nařízení bylo zamezit vlastnictví a budoucí možnou změnu ruských společností v dceřiné společnosti, které by byly vlastněny západními firmami. (Rogers J., 2008, s. 130)

Rusko vytěží celkově nejvíce barelů ropy za den. Podle CIA.gov (2017d) je průměrná těžba 10 250 000 bbl/day. Obdobné údaje nacházíme i v roce 2016, kde čísla z listopadu daného roku ukazují průměr 10 826 000 bbl/day. (TradingEconomics.com, © 2017b)

4.3 Spojené arabské emiráty (dále označováno jako SAE)

4.3.1 Politická charakteristika

Státní zřízení je federace sedmi emirátů. V čele státu stojí prezident, aktuálně šejch Khalifa bin Zayed Al Nahyan, který je volen na období 5 let. V každém emirátu je vládce, který je také součástí Nejvyšší rady⁸. Podle Ústavy SAE je vždy prezidentem zvolen vládce emirátu Abu Dhabi, které je hlavním městem. Premiérem a viceprezidentem je vždy emír Dubaje. Jejich funkce jsou tedy de facto dědičné⁹.

Výkonným orgánem federace SAE je vláda, kterou jmenuje prezident. Poradním orgánem je Federální národní rada, kde je 40 zástupců z jednotlivých emirátů. 50 % Federální národní rady je voleno a druhá polovina je jmenována vládci emirátů. (Federální národní rada je nejvyšší zákonodárnou a také výkonnou složkou státu). Soudnictví je zde dvojího druhu, a to: civilní a podle práva šaría. (mzv.cz, © 2017)

V SAE se nachází pouze 15 % obyvatel se státním občanstvím. Zbytek jsou pracovníci ostatních zemí, jako například Íránu, Pákistánu či Indie nebo občané Velké Británie (kvůli nadvládě do roku 1971). Největší podíl jsou imigranti (až 60 %), kteří přicházejí za prací z východní a jihovýchodní Asie. I kvůli přistěhovalcům, kteří vyznávají často jiné náboženství, jsou SAE jeden z mála islámských států, které povolují vyznávání i jiného náboženství než islámu. (mzv.cz, © 2017)

4.3.2 Ekonomická charakteristika

Ekonomika byla významně závislá na těžbě, zpracování a exportu ropy. Vláda si uvědomuje ekonomické riziko při vyčerpání fosilních paliv a snaží se snižovat závislost na vyčerpateľných zdrojích. Tzv. diverzifikační vize je snaha o rozvoj nových průmyslových odvětví koncipována do roku 2030. (mzv.cz, © 2017) Pozornost věnuje například výrobě skla, oceli a hliníku. Dále obsahuje diverzifikaci celkové hospodářské politiky, a to orientací na obnovitelné zdroje, reality, bankovníctví a pojišťovnictví a na podporu vědy a výzkumu.

V roce 2015 došlo k výraznému, cca 30% propadu příjmů státního rozpočtu, které jsou ze 75 % tvořeny příjmy z prodeje ropy, jejíž ceny v roce 2015 poklesly oproti předchozímu roku o více jak 50 %. (mzv.cz, © 2017)

Podíl ropného průmyslu na HDP je nyní 25 % (CIA.gov, 2017e), což je příkladem úspěšné proměny ekonomiky ze zcela závislé na diverzifikovanou.

Vývoz ropy a plynu představuje v roce 2011 66 % celkového exportu. **Podle zdroje OEC zaujímaly minerální produkty (ropa – crude oil, rafinovaná ropa, zemní plyn a ostatní složky) 52 % celkového hrubého exportu na konci roku 2015.** (atlas.media.mit.edu, © 2017c) Složení HDP podle odvětví není jak v Rusku či Norsku. Pro rok 2015 průmysl tvoří 44,6 % HDP, služby 54,7 % HDP a zanedba-

⁸ Nejvyšší ústavní orgán

⁹ Každý emirát má svého emíra. Tento post je dědičný.

telné procento tvoří agrikultura. Dalším významným průmyslem po petrochemickém je rybolov, stavební materiály, cementárny, těžba hliníku.



Obr 5 Složení celkového exportu Spojených arabských emirátů
Zdroj: atlas.media.mit.edu, 2017

4.3.2.1 Ropné společnosti

Podle serveru GulfOilandGas.com (© 2017b) je na území SAE evidováno 30 ropných společností. Velké ropné společnosti jako Emirates General Petroleum Corporation (EMARAT), Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), Emirates National oil company (ENOC) jsou ve vlastnictví Vlády SAE. Poté se zde nacházejí také společnosti vlastněné soukromým sektorem, a to: Crescent Petroleum, dále například Dana Gas, která je však z velké části vlastněna právě společností Crescent Petroleum nebo i Rak Petroleum. Vyskytují se zde i zahraniční společnosti s pobočkou v některém z emirátů, jako například: Exxon Mobile UAE,

Zajímavostí je, že například zakladatel Rak Petroleum, šejch Saud bin Saqr Al Qasimi, je také členem Federální národní rady. (gulfnews.com, 2010) Podobná pravidla platí i u státem vlastněných společností. Například ve společnosti ADNOC je výkonným ředitelem (CEO) Sultan Ahmed Al Jaber, který je zároveň státním ministrem. (uaecabinet.ae, © 2017)

Společnost ADNOC má značný počet dceřiných společností, konkrétně 17, které rafinují (Abu Dhabi Oil Refining Company (TAKREER)), distribuují (ADNOC Distribution) či jinak zpracovávají ropu (Abu Dhabi Polymers Company (Borouge)). (adnoc.ae, © 2017)

SAE vyprodukovaly v roce 2015 průměrně 2 820 000 bbl/day (cia.gov, © 2017f). V lednu 2016 produkce zůstala téměř stejná, a to průměrně 2 967 000 bbl/day. (peakoilbarrel.com, © 2017)

SAE téměř nemají daňový systém, jak známe v evropských podmínkách. Daně z příjmů fyzických, právnických osob, daně z přidané hodnoty a spotřební daně zde nejsou zavedeny. Jedinými daněmi jsou daně ze zisků zahraničních bank (20 %) a ze zisků ropných společností (55 %). (BusinessInfo.cz, © 2017b)

4.4 Srovnání vybraných ekonomik

4.4.1 Základní ukazatele

Níže jsou uvedeny základní ukazatele k přehledné komparaci. Jsou rozděleny do tří sekcí, a to: obecné, ekonomické a politické.

Tabulka 2: Srovnávací tabulka vybraných ukazatelů pro jednotlivé státy

Porovnávaný ukazatel		Stát		
		Norské království	Ruská federace	Spojené arabské emiráty
Politický	Politické zřízení	konstituční monarchie	poloprezidentská republika	federace emirátů
Ekonomický	Nezaměstnanost v letech 2005, 2010, 2016 (v %)	4,5 3,5 4,7	7,6 7,5 5,5	3,1 4,3 4,4
	HDP státu (2015) (v mld. \$)	386,576	1 331,000	370,296
	HDP per capita (2016) (v \$)	74 400,37	9 092,581	40 438,763
	Běžný účet platební bilance (2015) (v mld. \$)	35,038	65,8	13,545
	Cena benzínu (2014, 2015, 2016) (v USD/l)	2,27 1,73 1,62	0,89 0,59 0,56	0,47 0,48 0,44
	Sazba sociálního zabezpečení (2005, 2010, 2015) (v %)	21,9 20,6 22,3	35,6 26 30	— 17,5 17,5
	Sazba daně z příjmů právnických osob (2005, 2010, 2015) (v %)	28 28 25	24 20 20	55 ¹⁰ 55 55

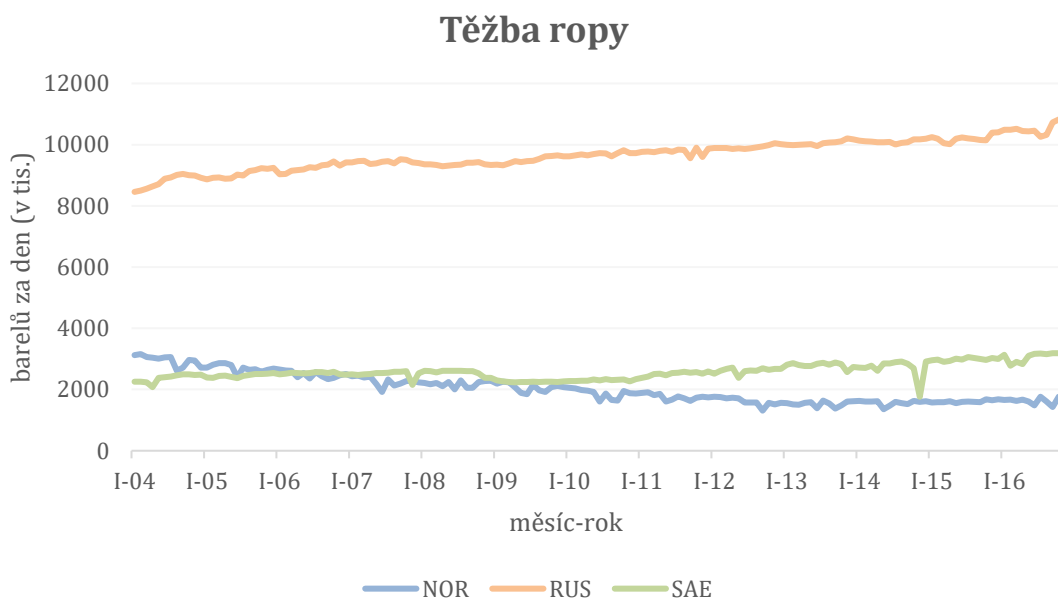
¹⁰ Sazba pouze pro ropné společnosti. Uvedeno výše v kapitole Ekonomická charakteristika SAE.

Obecný	Podíl exportu minerálních produktů na celkovém exportu (za rok 2015, v %)	59	60	52
	Průměrná těžba ropy (za rok 2005, 2010, 2015 v bbl/d)	2 698 250 1 835 100 1 610 083	9 042 417 9 693 333 10 182 000	2 451 083 2 304 583 2 987 583
	Převažující způsob těžby ropy	moře	moře a permafrost	pevnina a moře
	Potvrzené zásoby ropy v roce 2016 (v mld. bbl)	5,1	80	98

4.4.2 Hlavní ekonomické ukazatele pro výpočty

Jako podklady pro následující výpočty a dokreslení ekonomických ukazatelů, pro lepší představu na reálných číslech, jsou uvedeny komparační grafy a tabulky.

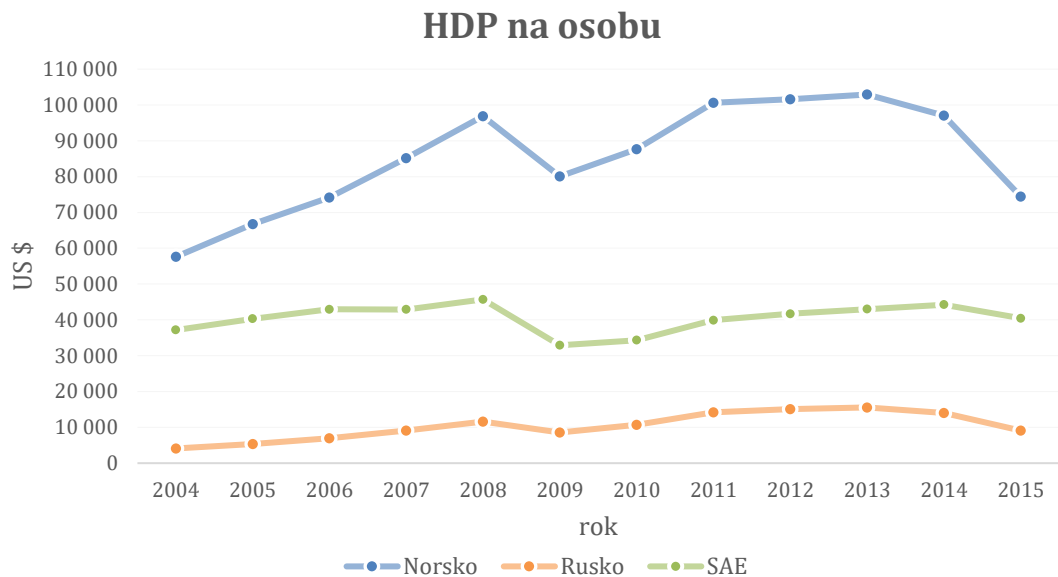
1. Těžba ropy



Obr 6 Porovnání států v objemu těžby ropy.
Vlastní zpracování, Zdroj dat: eia.gov, 2017

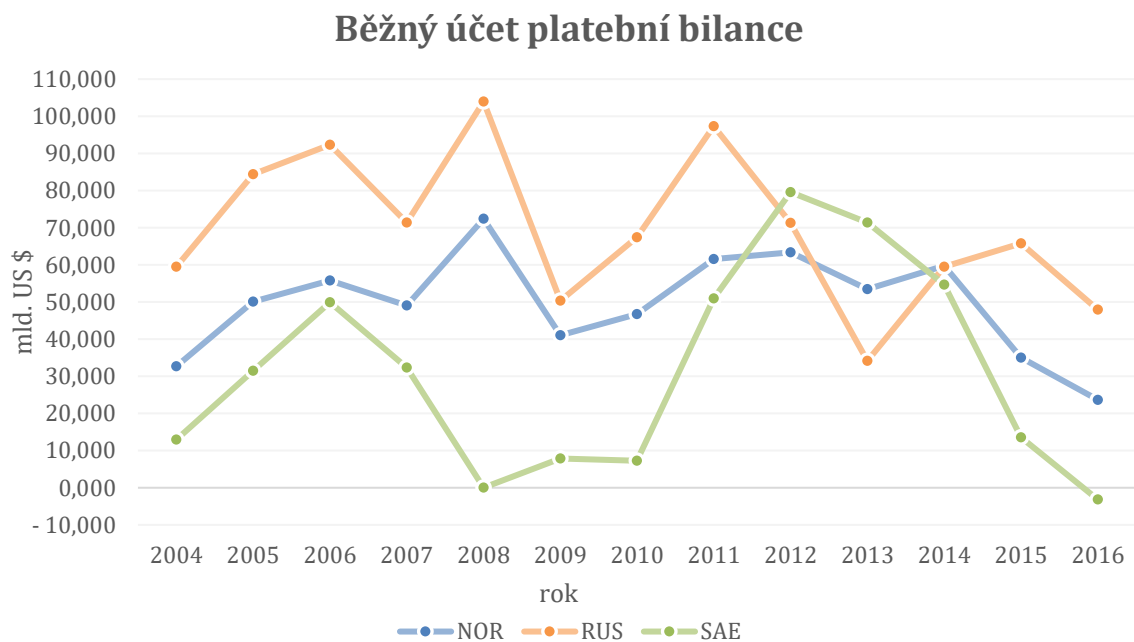
Komentář: Jak je vidět z grafického znázornění na Obr 6, objem těžby ropy je ve vybraných státech téměř konstantní. Je zde trend stoupající těžby v Rusku a SAE. Naopak v Norsku je trend opačný, a to klesající objem vytěžené ropy.

2. HDP na osobu



Obr 7 Porovnání HDP jednotlivých států, přepočítaného na osobu.
Vlastní zpracování, Zdroj dat: worldbank.org

3. Běžný účet platební bilance



Obr 8 Porovnání bilancí Běžných účtů
Vlastní zpracování, Zdroj dat: IMF, 2017

Komentář: Běžný účet v přebytku obecně znamená pozitivní jev pro domácí měnu, protože odráží situaci, kdy kapitál do dané země proudí. Naopak, jak je vidět v SAE

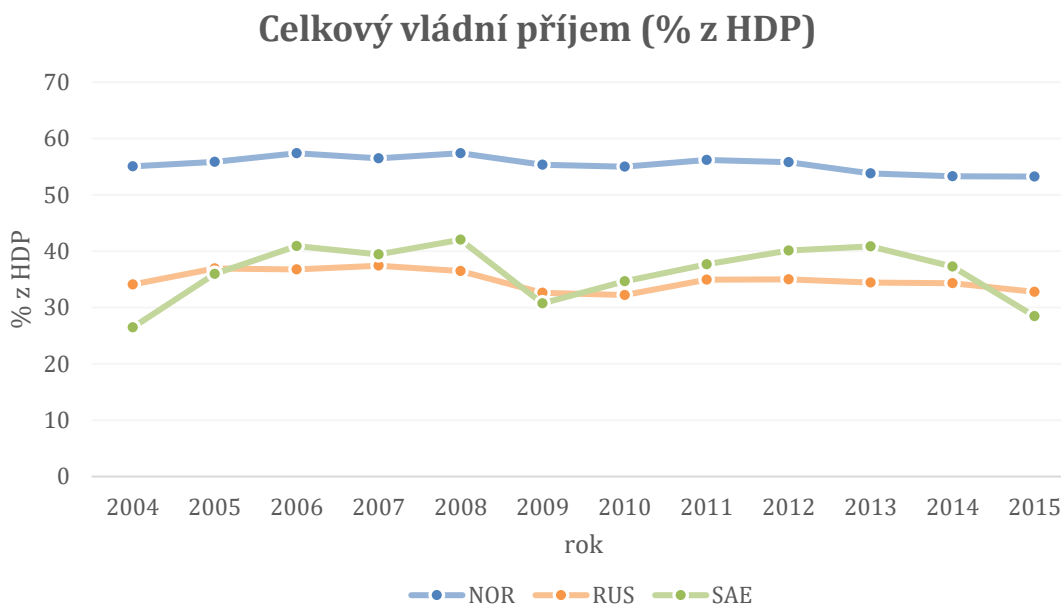
v roce 2016, běžný účet platební bilance je lehce v deficitu a může znamenat větší odliv kapitálu, než jeho příliv.

Jak je vidět, Norsko má nejstabilnější bilanci, výkyvy bilance jsou nejmenší. Největší výkyvy vykazují SAE. Lze usuzovat, že je to zapříčiněno největší závislostí tvorby státního příjmu na ropném průmyslu. Rozvoj dalších oblastí průmyslu, v rámci diverzifikační vize, je zdoluhavý proces a finanční závislost na ropě je vidět právě na běžném účtu platební bilance.

Ze znázorněných křivek lze usoudit, že od roku 2010 do roku 2014, kdy se cena ropy pohybovala v rozmezí 100 až 120 \$ za barel, došlo v roce 2014 ke srovnání bilancí běžných účtů téměř na stejnou hodnotu. Poté dochází k rapidnímu poklesu ceny ropy a opětovnému poklesu bilance běžného účtu.

Zpráva a analýza ze Samba Report Series (2016) pro SAE připouští malý deficit v roce 2016, avšak stabilita zůstává zachována díky velkým státním úsporám a relativně jednoduchém přístupu ke kapitálovým trhům.

4. Celkový příjem vlády jako % z HDP



Obr 9 Celkový vládní příjem jako % z HDP (v AJ General Government Revenue as % of GDP)
Vlastní zpracování, Zdroj dat: quandl.com, 2017

Komentář: Celkový vládní příjem jako % z HDP charakterizuje povinné transfery vládě na veřejné účely. Jsou vyloučeny jisté povinné transfery jako poplatky a pokuty. (data.oecd.org)

Příjem vlády tvoří daně, sociální pojištění, přijaté granty a další druhy příjmů. V této oblasti jsou SAE velice specifické, protože nemají daňový systém

podobný jako v zemích západního světa. Klasický model primárního zdaňování¹¹ není v SAE zaveden, a tudíž je zajímavé, že výkyvy jsou markantnější než v Rusku či Norsku. Je to dáno tím, že primární daňový systém je do určité míry kompenzován vyššími životními náklady, jako jsou nájem, poplatky, mýtné. (businessinfo.cz, 2017) Tyto poplatky a nájem jsou náchylnější ke změnám jejich výše.

Daňový systém není příliš proměnlivý a nemění se tak často. Proto výkyvy daného ukazatele v Norsku a Rusku nejsou tak velké a jeví se jako „vyhlazená“ křivka.

5. Celkové exporty

Celkové roční exporty



Obr 10 Celkové roční exporty

Vlastní zpracování, Zdroj dat: tradingeconomics.com, 2017

Komentář: Je samozřejmé, že celkové exporty Ruska budou v celkovém objemu výrazně převyšovat ostatní srovnávané státy, protože se jedná o výrazně větší ekonomiku. Grafické porovnání SAE a Norska vypovídá o tom, že i přes rozdíly v počtu obyvatel, jsou celkové exporty někdy velice srovnatelné a jindy velice rozdílné. Například v roce 2007 je rozdíl obyvatel Norska a SAE 2 miliony, a i přes tento rozdíl se exporty těchto zemí téměř rovnají. Tento rozdíl lze přisuzovat rozdílnému trhu, přičemž trh SAE je více uzavřený.

Do roku 2008 lze také pozorovat stoupající exporty všech zemí a v období finanční krize se objemy exportů prudce propadly. Poté nastává opětovný vzestup

¹¹ Přímé daně v podobě daně z příjmů fyzických či právnických osob a poté Nepřímé daně v podobě DPH či spotřebních daní.

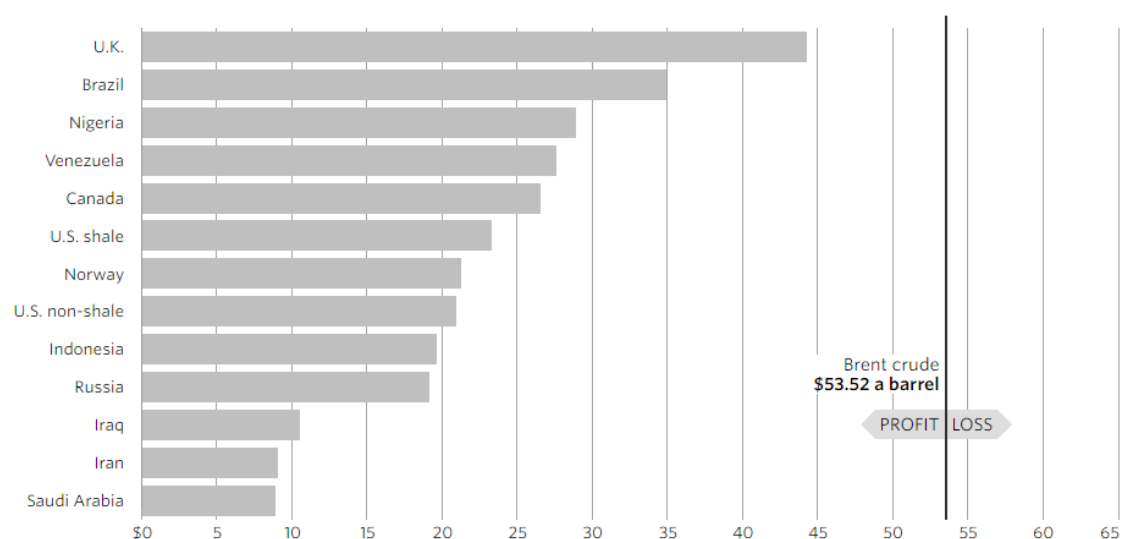
a od roku 2013 dochází ve všech vybraných ekonomikách k poklesu exportu. Jak naznačují aktuality z Bloomberg, například v Rusku se jedná o pokles poptávky po plynu. Je to dáno evropskou politikou snížit závislost na Rusku. Velkou roli zde hrají právě i ekonomické sankce vůči Rusku. Dodávky plynu do EU se oproti roku 2013 snížily o 10 %. (Mazneva E., 2015)

4.5 Způsoby těžby ropy – náročnost

Těžba ropy v SAE je prováděna levnějšími a méně náročnými metodami než například v Rusku či Norsku. V SAE je 10 hlavních ropných polí, z nichž 4 jsou na pevnině (onshore) a zbytek na moři (offshore). Náklady na produkci jednoho barelu ropy a plynu jsou v SAE nejnižší ze všech tří vybraných zemí. Podle The WallStreet Journal (2016) jsou náklady na jeden barel v Saúdské Arábii, Íránu a Iráku mezi 5 až 10 \$. Lze předpokládat, že v SAE jsou tyto náklady podobné. Je to dáno dostupností ropy, kde není potřeba vrtat do velkých hloubek a nejsou zde tak nepříznivé a náročné klimatické podmínky, jako jsou v Norsku nebo Rusku.

V Norsku se těží ropa na moři. Jelikož se jedná o severní zemi, přírodní podmínky jsou zde náročnější. Což je vidět také v těžebních nákladech na jeden barel ropy. Tyto náklady se pohybují mezi 18 – 25 \$, avšak blíže k horní hranici tohoto rozmezí.

Rusko je na tom obdobně jako Norsko. Náklady na těžbu se pohybují také mezi 18 – 25 \$, avšak Rusko se pohybuje u spodní hranice tohoto rozmezí. V Rusku jsou ropná pole převážně na zemi (onshore), a to v oblasti západní Sibiře. I zde těžařské společnosti musí řešit problém mrazu a ledu a využívají nejpokrokovější technologie v těžbě na permafrostu. Dále je několik plošin na severu. Avšak těžba je zde zatím velice nákladná.



Obr 11 Náklady na produkci barelu ropy (přepočítáno k roku 2016)

Zdroj: Rystad Energy UCube, 2016

5 Vlastní práce

V následující kapitole bude porovnávána vybraná ekonomická veličina tří států. Každá kapitola obsahuje dílčí závěr s ekonomicko-politickou interpretací.

Na základě získaných poznatků lze předpokládat závislost ekonomik na ceně ropy. Většina prací nebo odborných článků označuje vybrané ekonomiky za závislé na ropě pouze na základě složení jejich celkového exportu. Potvrzení nebo vyvrácení této závislosti je ověřeno ekonometrickým výpočtem na vývoji vybraných ekonomických veličin a ceně ropy.

Poté jsou tyto změny porovnávány mezi jednotlivými státy a pokusím se zodpovědět, jaký stát se nejrychleji adaptuje na změny, jaký stát naopak je nejvíce poškozován či posilován vývojem ceny ropy.

Grafické vyjádření každé pozorované ekonomické veličiny a ceny ropy je zaneseno v kombinovaných grafech o dvou křivkách¹². Tyto grafy jsou uvedeny v **Příloze A**. Pro ekonometrické výpočty je využito násobných grafů z programu Gretl, které jsou zároveň s výpočtem uvedeny v textu práce.

5.1 HDP

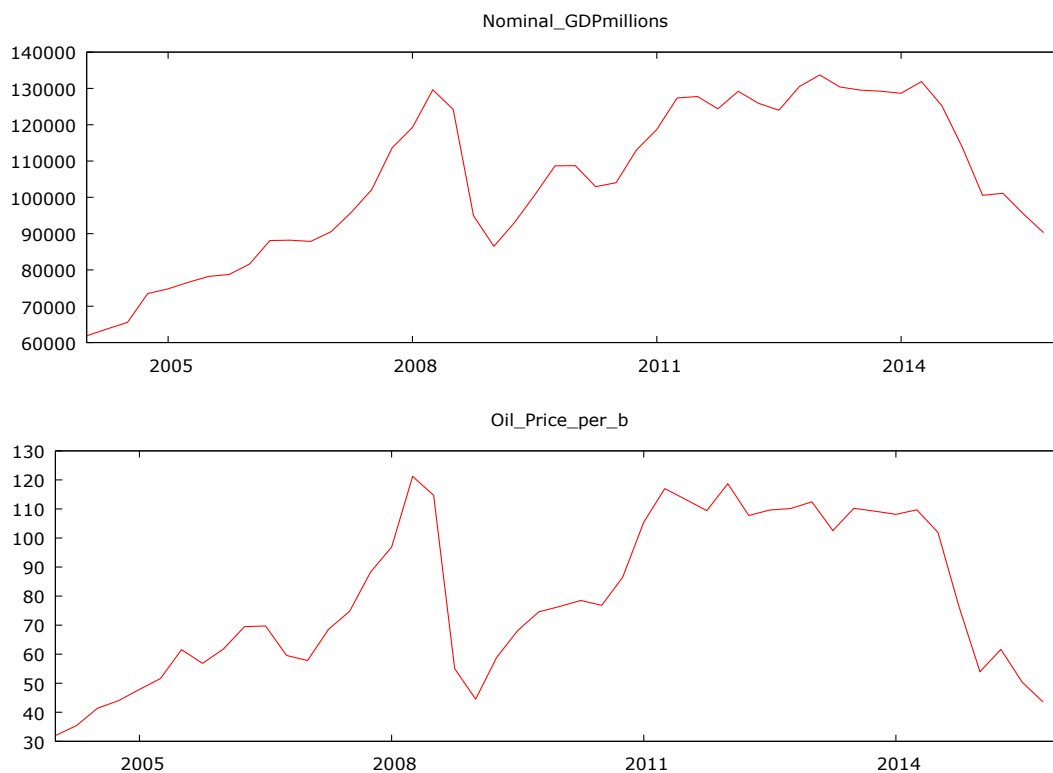
V porovnání byly kladeny hodnoty nominálního HDP a Ceny ropy Brent. Tyto hodnoty byly měřeny čtvrtletně. Jedná se o komplexní veličinu, která vypovídá o výkonu ekonomiky. Je zde předpoklad, že výkon jednotlivých ekonomik je jistým způsobem závislý na ropě. V **Příloze B** jsou veškerá data použitá pro výpočty.

5.1.1 Norské království

5.1.1.1 Ekonometrická analýza

Podle grafického porovnání lze zaznamenat podobný vývoj ceny ropy a vývoj HDP. Jak již bylo také zmíněno v komentáři o vývoji ceny ropy v kapitole 3.2 (str. 20), kde byly popsány cenové změny ropy. V Příloze A je uveden kombinovaný graf HDP per capita a cena ropy.

¹² Při používání grafického znázornění dvou různých veličin se používají kombinované grafy. Umožňují porovnávat různé typy dat najednou pomocí vedlejší osy y. Měřítko jsou přizpůsobena každé datové řadě zvlášť.



Obr 12 Nominální HDP Norska (v mil. USD) a Cena ropy za barel (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

HDP:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,1671, H_0 nezamítáme nestacionaritu.

Výsledky KPSS testu:

Na základě p-hodnoty = 0,054, H_0 nezamítáme stacionaritu, ale pouze jemně.

Časová řada je nestacionární, lze tedy předpokládat, že časová řada *HDP* Norsko obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty = 0,2671, nezamítáme nestacionaritu.

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty = 0,041, zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* NOR obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,95502863**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,67866 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 21,84493149$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost**

5.1.1.2 Ekonomická interpretace

Korelační koeficient vykazuje poměrně silnou závislost mezi vývojem ceny ropy a HDP Norska. Závislost můžeme považovat za silnou. Jak již zmínil článek od Macháčka J. (2015), Norské království spíše zasahuje vývoj ceny ropy než finanční krize.

HDP je komplexní veličina, a jelikož se jedná o stát, kde se ropný průmysl podílí 50 % na celkovém exportu země, nelze tedy pokles HDP v roce 2008 a 2009 přisuzovat pouze finanční krizi, ale ani pouze poklesu ceny ropy z jejího maxima okolo 120 \$ za barel. Jedná se o společný vliv. Jelikož se jednalo o globální finanční krizi, měla dopad i na jiná odvětví norského hospodářství, jako například finanční služby, další odvětví průmyslu, rybolov atp. Čili podle článku od Macháčka J. (2015), zmíněno v kapitole 4.1.2, mohla mít globální finanční krize na Norsko menší dopad, než na jiné evropské země, ale i přes stálost ropného průmyslu, lze přisuzovat propad taktéž z části finanční krizi.

Během simultánního propadu na akciových burzách, kdy prudce klesají ceny ropy, HDP kopíruje křivku ceny ropy. Tento jev je výraznější než ve zbývajících srovnávaných ekonomikách. Cena ropy začala padat od druhého čtvrtletí 2008, norské HDP kopíruje tuto křivku, zatímco v Rusku a SAE ještě do třetího čtvrtletí 2008 HDP stoupá, i přes padající cenu ropy. Norskou promptní reakci na cenu ropy a finanční krizi lze přisuzovat právě napojením na globální trh a obchodním modelem státu, kde je sice silný státní sektor, ale velice hojně zastoupen i sektor soukromý. Nejsou zde vysoké obchodní bariéry, a i státní zásahy jsou liberální a odpovídají tržně orientované ekonomice.

Jak je vidět z následujících let, 2010 a 2011, kde cena ropy stoupá z cca 50 \$ na 80 \$, taktéž stoupá HDP Norska. Opět se jedná o problematiku zmíněnou výše. Stoupající cena ropy může mít za následek rostoucí HDP ve státě založeném na ropném průmyslu, ale také se může jednat o globální ekonomický růst, který je vyvolán částečným zotavením ekonomik z globální finanční krize.

Od roku 2011 do konce roku 2014 je cena ropy s menšími oscilacemi průměrně na ceně 105 \$ za barel. Rovněž vývoj HDP je stálý. V roce 2012 cena ropy dosahovala svého maxima, a to 125 \$ za barel, a poté měla spíše klesající tendenci až do roku 2014. Proto stále rostoucí HDP lze přisuzovat stálým cenám ropy, které napomohly k růstu investic, vyšší zaměstnanosti, inovacím, novým technologiím aj.

Na začátku roku 2015 došlo k prudkému poklesu ceny ropy. Negativní změna zapříčinila také pokles HDP Norska. Ceny ropy během osmi měsíců klesly ze 100\$ úrovně na 50 \$ za barel. Na konci roku 2015 ceny klesly na dosavadní dno, a to 38 \$ za barel. Tento docela prudký propad měl vliv i na HDP. V porovnání s jinými zeměmi Evropy, které nevyvážejí ropu, je tento propad mnohem větší. V Evropě proběhl od roku 2015 hospodářský útlum a pokles ekonomické aktivity. Tento problém lze vidět například v Německu nebo ve Švédsku. V porovnání s Norskem je tento propad mnohem menší než propad HDP Norska. Německo a Švédsko mělo meziroční propad 2014/2015 HDP (per capita) zhruba o 8 000 \$, v Norsku tento propad činil zhruba 20 000 \$ (per capita). Lze tedy usuzovat, že tento markantní rozdíl mohla z určité části zavinit výrazně se snižující cena ropy.

I když ekonometrický výpočet naznačuje silnou závislost, musíme vypočtený korelační koeficient ekonomicky zkorigovat. Nelze tedy veškerý vývoj HDP přičíst ceně ropy, a to i v takové ekonomice, jako je Norsko, která se jeví závislá na ceně ropy. HDP je komplexní veličina a obsahuje veškeré struktury ekonomiky a tudíž na diverzifikovanou ekonomiku, jako je Norsko, působí i ostatní faktory globální ekonomiky.

Norská ekonomika vykazuje ze srovnávaných zemí nejvyšší závislost HDP na ceně ropy. Je to dáno jiným přístupem k investování peněz z ropy (pomocí suverénních fondů). SAE začaly diverzifikovat svoji ekonomiku mnohem dříve než Norsko. Rusko nutilo ropné holdingy, aby zahrnovaly také nadnárodní společnosti z jiných odvětví. Proto Norsko z porovnávaných zemí vykazuje nejvyšší závislost HDP na ceně ropy. Norsko začíná přistupovat ke strukturálním změnám a diverzifikaci ekonomiky. Vysoké ovlivnění HDP ropným průmyslem je viditelné na příkladu největší ropné státní společnosti Statoil, která představuje 2,1 % norského HDP. (Sharma R., 2015) I přes existenci ostatní vyvinutých odvětví hospodářství, je ropný průmysl velice významný a tato ostatní odvětví jsou navíc často navázána na ropný průmysl, např.: výroba specializované techniky.

5.1.2 Ruská federace

5.1.2.1 Ekonometrická analýza



Obr 13 Nominální HDP Ruska (v mil. USD) a Cena ropy za barel (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

HDP:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,5187, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,082, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada HDP RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,2671, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,075, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada OilPrice RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,84082363**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,67866 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 10,5350945$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.1.2.2 Ekonomická interpretace

Korelační koeficient, podle v metodice stanovených pravidel, ukazuje silnou závislost mezi HDP a cenou ropy. Pro Rusko je tato hodnota nejnižší ze všech tří zemí. To znamená, že závislost je zde volnější než v ostatních srovnávaných ekonomikách.

Vývoj v Rusku má od začátku zkoumaného období (2004) do začátku globální finanční krize stejný trend jako Norsko či SAE. V prvním čtvrtletí 2008 došlo k menšímu propadu HDP, stejně jak u HDP v SAE, avšak Norsko jediné ze zkoumaných zemí tento propad nezaznamenalo, naopak mělo strmější vzestup. Přidělit tento jev k začátku finanční krize by bylo mylné, protože HDP je měřeno s jistým časovým zpožděním.

Na finanční krizi a rapidní pokles ceny ropy zareagovalo Rusko největším poklesem růstu HDP. V Rusku tento meziroční pokles činil v roce 2009 -7,1 %. Pro srovnání, Norsko zaznamenalo meziroční pokles HDP ve stejném období pouze o -1,6 %.

Následný vývoj po krizi je velice podobný vývoji v Norsku (popsáno výše) až do roku 2014. V roce 2014 se Rusko začalo potýkat s uvalenými sankcemi ze strany USA a EU a rovněž klesající cenou ropy. Evropa je pro ruskou ekonomiku velice silný obchodní partner, a proto od roku 2014 jeho HDP klesá.

Od roku 2012 se v Rusku objevují velké výkyvy HDP, které nesouvisejí pouze s cenou ropy, ale také s oslabením kurzu domácí měny, s ekonomickou stagnací, s další finanční krizí na území Ruska, se zvýšenou nezaměstnaností nebo také s hrozbou finanční nestability. U grafického porovnání stejného období Ruska a Norska je mnohem vyrovnanější norské HDP, které je bez výrazných oscilací.

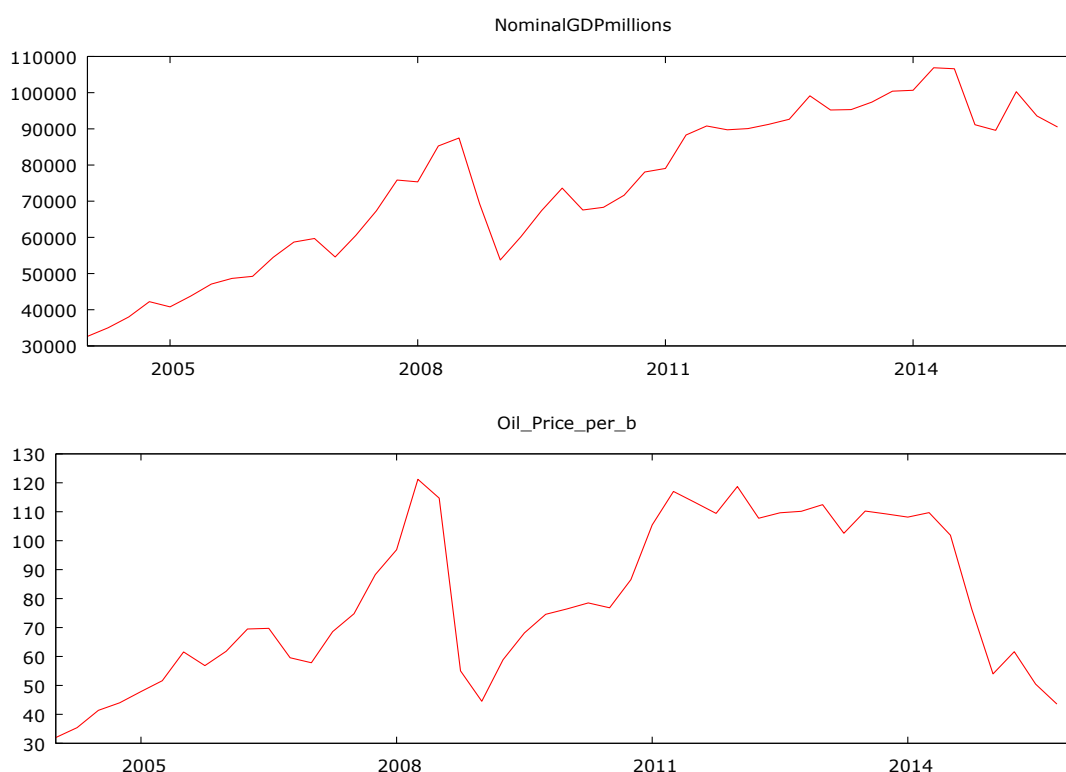
Výrazné výkyvy v prvním čtvrtletí roku 2014 a následujících letech, lze mimo jiné vysvětlit politickou situací, a to anexí Krymu, která vyvolala protiruské sankce a nejistoty na finančních trzích. Po částečné adaptaci ruské ekonomiky na nové podmínky lze do roku 2015 pozorovat HDP pohybující se, s menšími rozdíly, souběžně s cenou ropy.

Nejslabší závislost HDP Ruska na cenách ropy lze vysvětlit zejména faktory ovlivňující HDP. V případě RF se jedná o výše zmíněnou anexi Krymu, uvalené sankce, pokles investiční aktivity, oslabení kurzu domácí měny a samozřejmě pokles ceny ropy. Tyto faktory dohromady působily negativně na ekonomický vývoj RF. Oproti Norsku či SAE se ruská ekonomika potýkala s negativními vlivy,

výrazně ovlivňujícími HDP. (Carrol L., 2017) Další možné vysvětlení je, že ruská ekonomika je větší, zaujímá větší spektrum odvětví hospodářství a má také větší zastoupení agrikultury, než zbývající dvě ekonomiky. Stálost a vzestup soběstačnosti Ruska ve stěžejních odvětvích může mít také vliv na menší závislost HDP na ceně ropy, které je výrazně ovlivněno exportem. Některé ekonomické teorie zmiňují, že čím je trh větší, tím je také soběstačnější. Tento teoretický model lze také implementovat na ruskou ekonomiku.

5.1.3 Spojené arabské emiráty

5.1.3.1 Ekonometrická analýza



Obř 14 Nominální HDP SAE (v mil. USD) a Cena ropy za bareł (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

HDP:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,09193, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSP testu:

Na základě p-hodnoty 0,10, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada HDP SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p -hodnoty 0,2671, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p -hodnoty 0,080, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,88419295**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,67866 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 12,83795287$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.1.3.2 Ekonomická interpretace

Od počátku zkoumaného období až do finanční krize v 2008 má HDP velice podobný vývoj jako HDP Ruska. Norsko má až do roku 2008 stále stoupající HDP, zatímco Rusko a SAE vykazují v posledním čtvrtletí 2007 podobné znaky stagnace a poklesu HDP, což je období ještě před finanční krizí. Tento jev je nezvyklý, protože cena ropy v tomto období je stále stoupající. Stagnaci v roce 2007 a na počátku roku 2008 lze odůvodnit americkou hypoteční krizí 2007, která se poté přelila do globální finanční krize. Země Perského zálivu po přesunu krize do Evropy a Asie stále nepočítaly s možností finančního dopadu. Jejich pozitivní očekávání bylo podloženo vysokými cenami ropy (Slackman M., 2008), (v rešeršní části v kapitole 3.2, Ropa BRENT, je popsána simultánnost finanční krize a ceny ropy).

Pokles ceny ropy měl veliký vliv na HDP, avšak ne tak markantní, jako například na Saúdskou Arábii, která je chápána jako stát výrazně závislý na ropné produkci. (UAEinteract.com, 2006)

SAE se snaží diverzifikovat svoji ekonomiku, jak již bylo popsáno v kapitole 4.3.2, proto pokles HDP v roce 2008 nelze přisuzovat pouze poklesu ceny ropy, ale také vlivu globální finanční krize. SAE jsou ekonomikou zapojenou do mezinárodního hospodářství a dopad byl i přes optimistické výhledy velký. (Slackman M., 2008)

Od roku 2009, kdy začalo docházet k expanzi ekonomiky, mají SAE rostoucí trend HDP, avšak i při ceně ropy 100 \$ za barel je tento trend mnohem pozvolnější, než například v Rusku či Norsku. Tento jev lze vysvětlit větší zainteresovaností státu/jednotlivých šejchů v hospodářských odvětvích. Navíc, vzhledem k členství v organizaci OPEC, kvůli přiděleným kvótám nemohou zvyšovat těžbu dle vlastního uvážení. Reakce vlivem jednotlivých regulací není tak rychlá, jako například

v Norsku. V roce 2010 je vzestup ceny ropy z 80 \$ na 120 \$ za barel a ruské a norské HDP má také prudší vzestup, než je tomu v případě HDP SAE.

Ve druhém čtvrtletí 2014, kdy ceny ropy padají ze 110 \$ na hranici mezi 60 a 40 \$ za barel, má však HDP SAE úplně jiný průběh než v Norsku či Rusku. V těchto státech s klesající cenou ropy výrazně pokleslo i HDP. V SAE sice také zaregistrovali pokles, který je však mnohem menší než v Rusku či Norsku. Tento jev lze vysvětlit jako vliv úspěšné diverzifikace ekonomiky. Jedná se zejména o rozšiřování sektoru bankovníctví, turismu, realit a jiných odvětví průmyslu. (Ahmed Zain Elabdin Ahmed, 2015)

5.1.4 Dílčí závěr HDP/Cena ropy

Tabulka 3: Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy HDP a Cena ropy

Ekonometrická veličina	Stát		
	Norsko	Rusko	SAE
Párový korelační koeficient	0,95503	0,84082	0,88419
Prokázaná závislost t-testem	pozitivní	pozitivní	pozitivní

Je zajímavé, že SAE se jeví jako nezávislejší na ropě, tudíž vývoj ceny ropy by měl mít největší vliv na HDP SAE. Avšak podle grafického a výpočtového porovnání vychází, že korelační koeficient mezi HDP a cenou ropy je nižší než u Norska a téměř stejný jako u Ruska. Tuto skutečnost lze logicky vysvětlit na základě dvou ukazatelů. Prvním a zřejmě nejzásadnějším je, že SAE jsou součástí OPEC kartelu a podílí se na určování kvót těžby. Nízké ceny, vzhledem k míře nákladovosti těžby, zvládá lépe než Norsko. I při nízkých cenách totiž SAE generují z každého barelu velký zisk oproti Norsku či Rusku.

Druhým logickým vysvětlením je otevřenost ekonomiky. Norská ekonomika je kapitalistický model, který dokáže pružně reagovat na změny v ekonomice. I přes velké zásahy státu a existenci státního vlastnictví, reaguje na změny nejrychleji. Je to dáno norským ekonomickým modelem. Ve vlastnictví státu jsou pouze tři ropné společnosti, zatímco drtivá většina je vlastněna soukromým sektorem. Ruská ekonomika se potýká během zkoumaného období s politickými problémy a funguje zde model většinové účasti státu na ropných společnostech. SAE mají společnosti vlastněné vybranými šejchy, kteří jsou také často členy vlády či vládci jednotlivých emirátů.

Podle korelačních koeficientů HDP a ceny ropy můžeme vidět jistou závislost ve vybraných ekonomikách. Vždy však musíme k výpočtům přiřadit ekonomický a politický faktor, který představuje v širším pojetí složitý řetězec příčin a důsledků.

Cenu ropy a vývoj HDP můžeme podle dosažených hodnot označit za korelující. HDP se paralelně vyvíjí s cenami ropy. Někde dochází k menším či větším oscilacím, ale je zde výrazná podobnost vývoje. Tento výpočet reprezentuje vztah ceny ropy a HDP, nikoli závislost. Považovat ekonomiky za závislé pouze na vývoji

ceny ropy, by bylo mylné. Avšak cena ropy má výrazný vliv na vybrané ekonomiky, v tomto případě na HDP.

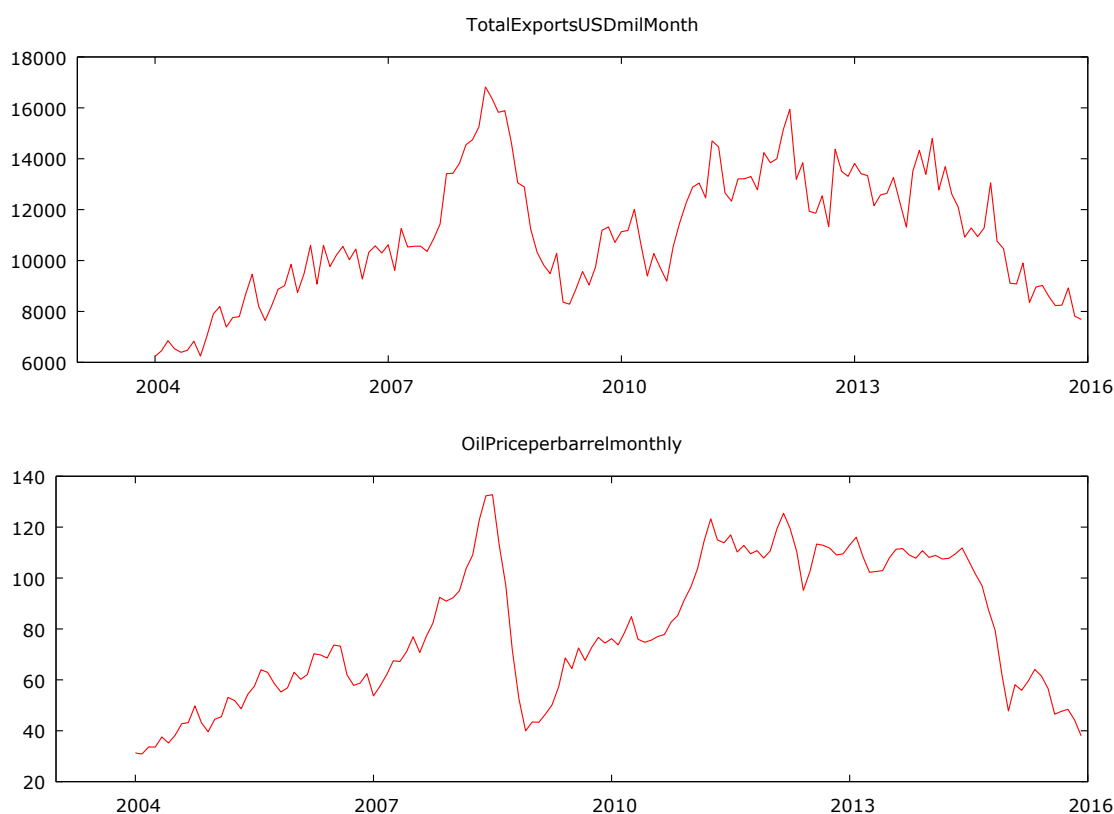
Při hlubším stanovení kritérií (viz zmíněné ekonomické veličiny), za jakých podmínek lze chápat ekonomiky jako závislé na ropě, lze tedy ekonomiky považovat minimálně za značně ovlivnitelné cenou ropy.

5.2 Celkové exporty

Celkové exporty představují veličinu, na základě které většina publikací odvozuje závislost na ropě. Tento předpoklad plyne z širokého portfolia exportovaných ropných produktů na celkovém objemu exportu.

5.2.1 Norské království

5.2.1.1 Ekonometrická analýza



Obr 15 Celkové exporty Norska (mil. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Celkové Exporty:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,1106, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,031, H_0 zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *TotalExports* NOR obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,3779, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,031, H_0 zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* NOR obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritu. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,77439134**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,6556 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 14,58485354$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.2.1.2 Ekonomická interpretace

Podle vypočítaného korelačního koeficientu a stanovené metodiky, nastává mezi celkovými exporty a cenou ropy závislost poměrně silná. Silnou závislost považujeme od hranice 0,8; výsledná hodnota 0,77439134 se nachází blízko této hranici.

Na časové řadě jsou vidět díky velkému počtu dat rozdílné tendence křivek porovnávaných veličin.

Zdálo by se logické, že norský export, kde ropa je jedna z hlavních složek celkového exportu, bude velice ovlivňován cenou této komodity. Tento předpoklad má logický základ, protože celkový export je složen z 60 % právě ropnými produkty. Podobnou hodnotu ukazuje i korelační koeficient, který při přepočtu na procenta¹³ vykazuje podobné hodnoty, a to 59 %. Zbývajících 40 % jsou ostatní druhy exportů, na které nemusí mít cena ropy přímý vliv. Jedná se například o vývoz specializované techniky.

¹³ Umocněním druhou mocninou korelačního koeficientu vznikne koeficient determinace, který reprezentuje % (Biddle.com ©2017)

I když export a cena ropy na sobě nejsou závislé (podle metodiky), je vhodné okomentovat jednotlivé výkyvy.

V roce 2007, kdy byl menší propad ceny ropy ze 75 \$ na 50 \$ za barel, exporty stagnují a nemají rostoucí tendenci. Tento jev lze popsat právě výše zmíněnou nezávislostí. Avšak v roce 2008, kdy dochází k velkému vzestupu ceny ropy, rostou i exporty. Celý vzestup export nelze přičíst ceně ropy, ale celkový export tvoří z 60 % ropné produkty¹⁴. Tento rychlý vzestup lze přiřadit vysoké ceně ropy.

Po vypuknutí krize v roce 2008 a pádu ceny ropy, klesají i celkové exporty. Krize samotná zapříčiňuje pokles ekonomické aktivity a zároveň vzhledem k procentuálnímu podílu ropy na exportech lze odvodit i souvztažný pokles exportů.

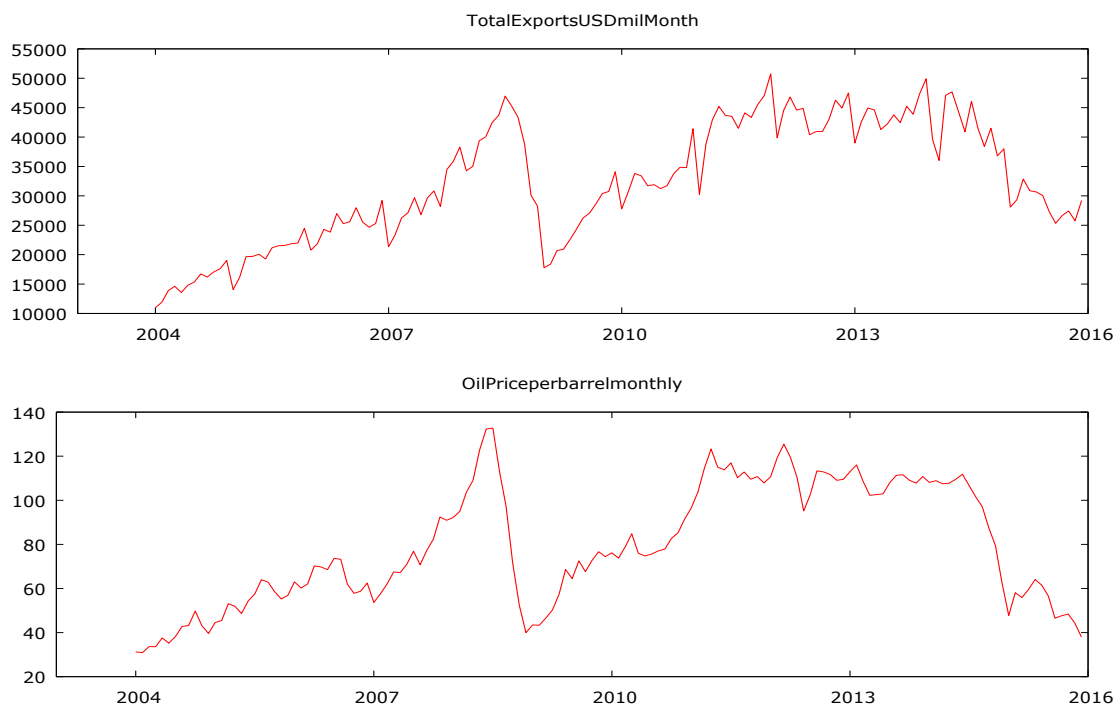
Export je ve větší míře ekonomická veličina a reaguje i na jiné faktory, jako je například pokles ekonomického růstu řady evropských zemí v roce 2010 a 2011. Evropští obchodní partneři zaznamenali menší ekonomický růst, proto poklesl i export.

Od konce roku 2011 nastává růst exportu, ale od roku 2014 dochází ke klesajícímu trendu. Opět lze vysvětlit tento pokles exportu také cenami ropy. Velice významným faktorem poklesu exportu od roku 2014 jsou protiruské ekonomické sankce. Další významnou položkou norského exportu je specializovaná hlubokomořská a průzkumná technika. (Nilsen T., 2015)

¹⁴ V grafickém porovnání lze vidět, že celkové exporty stouply o 5 000 mil. USD.

5.2.2 Ruská federace

5.2.2.1 Ekonometrická analýza



Obr 16 Celkové exporty Ruska (mil. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Celkové Exporty:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,1106, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,041, H_0 zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *TotalExports* RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,3779, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,041, H_0 zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,81093798**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,6556 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 16,51497337$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.2.2.2 Ekonomická interpretace

Podle vypočítaného korelačního koeficientu a stanovené metodiky, korelaci mezi celkovými exporty a cenou ropy připouštíme, avšak velice těsně. Podle korelačního koeficientu můžeme předpokládat vzájemnou závislost. Závislost můžeme považovat za silnou.

V ruské ekonomice jsme předpokládali silnější závislost, protože Rusko exportuje nejvíce barelů ropy ze všech producentů. Podobně jako v Norsku je složení celkového exportu zastoupeno kolem 60 % ropnými produkty. V Rusku lze pozorovat velké sezónní výkyvy. Největší pokles celkového exportu je v zimním období, a to v lednu, únoru, březnu. Tato pravidelnost je viditelná téměř v každém sledovaném roce a lze ji přisuzovat klimatickým podmínkám. A to z důvodu, že je ruský export významně založen na nerostných surovinách a těžba daných surovin je v zimních měsících náročnější. Například při dopravě ropy dochází někdy k zamrznutí tankerů. (Smith K. C., 2004)

Od roku 2004 do roku 2007 je vývoj velice podobný jako v norské ekonomice. Cena ropy měla rostoucí trend. Také celkové exporty rostly. Přisuzovat efekt rostoucích exportů pouze zvyšující se ceně ropy by však bylo zavádějící, protože se jednalo obecně o dobu ekonomické konjunktury. V období ekonomického růstu jsou obecně zaznamenávány zvýšené exporty.

V roce 2008 je dopad světové krize podobný jako v Norsku. Exporty zemí vyvážejících zboží klesají, a to i v Rusku, které také patří mezi země nejvíce zasažené právě poklesem exportu. (Friedman G., 2016)

V období od nejvýraznější krize v roce 2009 až po opětovné stoupání ceny ropy kolem roku 2010 z 60 \$ na 85 \$ za barel, se také zvyšují celkové exporty. V lednu 2011 dochází k velkému propadu celkových exportů oproti stále stoupající ceně ropy, která tehdy ze 70 \$ za barel stoupala na cenu 120 \$ za barel. Tento vysoký propad lze přisuzovat právě jednomu z nejchladnějších období, které Rusko zažívalo v lednu 2011.

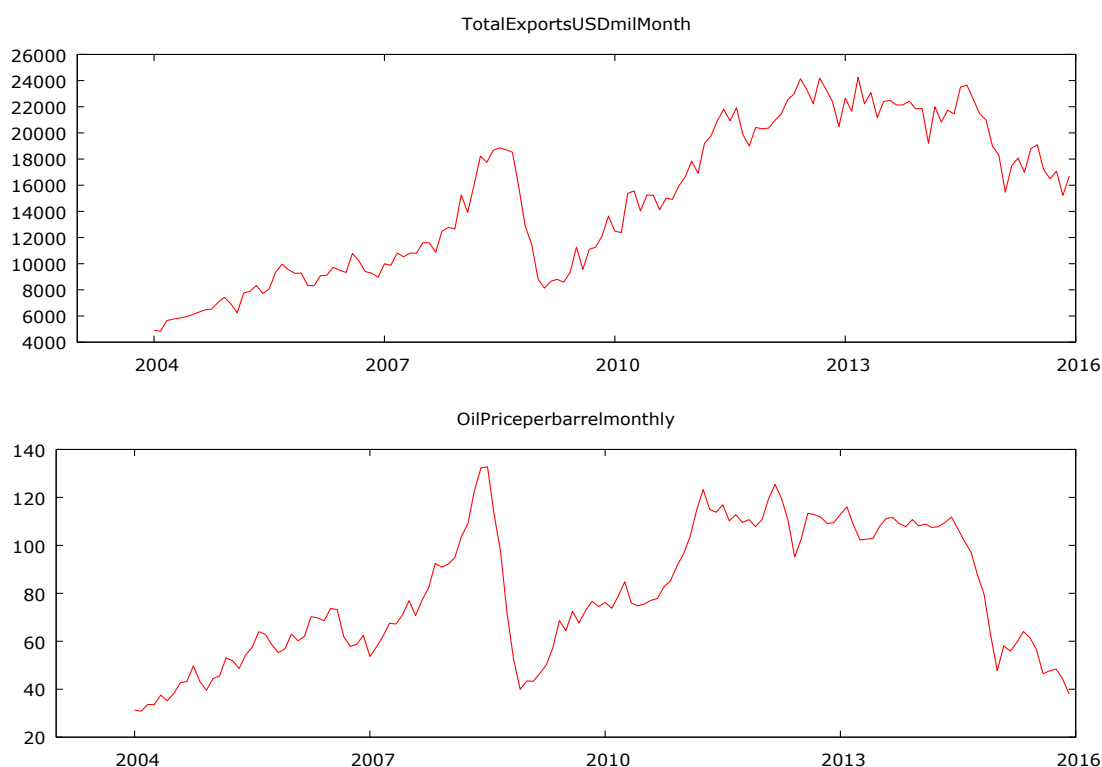
Od roku 2011 je export na stálé hranici se sezónními výkyvy až do roku 2014. Kdy lze právě v období zavedení protiruských sankcí¹⁵ vidět markantní propad exportu. Poté exporty opět rostou, a to po adaptaci trhů na uvalené sankce,

¹⁵ únor 2014

ale mají klesající trend až do roku 2016. Klesající trend je ovlivněn jak protiruskými sankcemi, tak klesající cenou ropy. (Gros D. a F. Mustili, 2016)

5.2.3 Spojené arabské emiráty

5.2.3.1 Ekonometrická analýza



Obr 17 Celkové exporty SAE (mil. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Celkové Exporty:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,3423, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSP testu:

Na základě p-hodnoty 0,097, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *TotalExports* SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,1588, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSP testu:

Na základě p-hodnoty 0,031, H_0 zamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,77344250**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,6556 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 14,54033548$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost**.

5.2.3.2 Ekonomická interpretace

Podle vypočteného korelačního koeficientu je síla závislosti celkového objemu exportu na ceně ropy nejmenší z pozorovaných ekonomik. Stejně jako v případě Norska se stále hodnota korelačního koeficientu pohybuje okolo hodnoty 0,8. Závislost tedy můžeme označit za volnější.

Zajímavostí je, že skladba exportu SAE má nejmenší procentuální podíl ropných produktů ze sledovaných ekonomik. Je to dáno tím, že v roce 2015 je již viditelný vliv diverzifikace ekonomiky, o kterou SAE usilují.

Co se grafického porovnání celkových exportů SAE týče, je odlišnější, než křivky Norska či Ruska. Exporty v SAE nedosahují takových oscilací a křivka jeho vývoje se jeví jako vyrovnanější.

Do roku 2007 jsou celkové exporty SAE velice paralelní s cenou ropy. Je to dáno tím, že v tomto období se ještě nejednalo o tolik diverzifikovanou ekonomiku a podíl ropných produktů na celkovém exportu dosahoval na začátku tisíciletí kolem 70 %. (atlas.cid.harvard.edu, © 2017)

Při markantním nárůstu ceny ropy v letech 2007 a 2008, kde z hodnoty 60 \$ za barel cena stoupla až na hranici 120 \$ za barel, SAE zaznamenávají vysoký vzestup celkových exportů. Je to dáno cenou ropy, protože SAE podléhají kvótám těžby, z důvodu členství v organizaci OPEC.

Zajímavostí je, že po vypuknutí finanční krize v roce 2008 a pádu ceny ropy, norské a ruské celkové exporty se propadly téměř okamžitě, a to zhruba v červnu 2008. Avšak exporty SAE začínají klesat až v listopadu 2008. Je to dáno celkovým dopadem globální krize. Rezistenci celkových exportů na pád ceny ropy a finanční krizi lze vysvětlit kvótami těžby, rozdílným finančním systémem bank a nízkými náklady na těžbu. SAE dokáží i při nízkých cenách generovat z jednoho vytěženého barelu stále vysoký zisk. Jakmile však dosáhla cena ropy 80 \$ za barel, i celkové exporty silně propadly a dostaly se na stejnou hranici jako ty norské.

Od července 2009, kdy začíná stoupat cena ropy z 65 \$ na průměrnou hranici 100 \$ až do roku 2014, mají celkové exporty velice podobný vývoj, jako

vývoj ceny ropy. V červenci 2014, kdy došlo k prudkému poklesu ceny ropy na hodnotu 50 \$ za barel, dochází také k poklesu celkového exportu, avšak tento pokles je vystřídán opětovným růstem, a to i přes stále klesající cenu ropy na hranici 40 \$ za barel. Vzniklý jev se dá popsat úspěšnou diverzifikací ekonomiky, která staví také na jiných odvětvích hospodářství. Nejmenší vliv ceny ropy na export mezi porovnávanými ekonomikami lze také přisuzovat již zmíněnému nejmenšímu podílu ropných produktů na celkovém exportu.

5.2.4 Dílčí závěr Celkové exporty/Cena ropy

Tabulka 4: Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy Celkové exporty a Cena ropy

Ekonometrická veličina	Stát		
	Norsko	Rusko	SAE
Párový korelační koeficient	0,77439	0,81094	0,77344
Prokázaná závislost t-testem	pozitivní	pozitivní	pozitivní

Podle vypočtených hodnot lze usuzovat, že celkové exporty zemí srovnávaných korelují s cenou ropy. Stejně jako v případě HDP, i zde se vyskytují vlivem různých politických a ekonomických situací, které celkové exporty snižují nebo zvyšují bez návaznosti na cenu ropy. V Rusku lze pozorovat nejsilnější závislost, která je vysvětlena právě největším zastoupením ropných produktů na celkovém exportu. V případě Norska a SAE je korelace velice podobná. V Rusku se objevují výkyvy, které se v Norsku a SAE nevyskytují.

V tomto ohledu jsou efektivnější Norsko a SAE, které vykazují větší diverzifikaci ekonomiky. Ceny ropy zde mají tedy na celkové exporty nižší vliv, jelikož exportují i jiné produkty. Avšak rozdíl je zapříčiněn také politickým vývojem v Rusku, kde na exporty mají vliv ekonomické sankce, kterým musíme přiřadit vysoký vliv na vybranou ekonomickou veličinu. Můžeme tedy říci, že rozdíl ve vypočtených číslech je minimální a ekonomiky v porovnávané veličině vykazují znaky podobnosti.

5.3 Běžný účet platební bilance (dále běžný účet PB)

Běžný účet platební bilance¹⁶ je vzhledem k porovnávaným ekonomickým ukazatelům mezistupněm mezi komplexní veličinou HDP a jednodušší veličinou celkových exportů. Platební bilance reprezentuje vnější ekonomickou rovnováhu, zatímco HDP (a jiné) reprezentují vnitřní ekonomickou stabilitu. Tyto dvě veličiny spolu souvisí. (BusinessInfo.cz, 2011) Jakmile je běžný účet platební bilance v přebytku, znamená to, že hodnota vývozu zboží, služeb a důchodů je větší než dovoz.

¹⁶ Běžný účet platební bilance zahrnuje *obchodní bilanci* (exporty a importy zboží), *bilanci služeb* (exporty a importy služeb), *bilanci výnosů* (důchody z výrobních faktorů ve vlastnictví domácí země a důchody z vlastnictví zahraničních subjektů, které jsou zainteresovány v domácí ekonomice, př.: mzdy, zisky, úroky) a *běžné převody* (jednostranné transfery)

5.3.1 Norské království

5.3.1.1 Ekonometrická analýza



Obr 18 Běžný účet platební bilance Norska (mld. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Saldo běžného účtu PB:

Výsledky ADF testu:

Proměnné v modelu vyšli nevýznamné, řada je stacionární

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,1, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada CurrAccPB/ NOR je **stacionární**.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Proměnné v modelu vyšli nevýznamné, řada je stacionární

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,1, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada OilPrice NOR je **stacionární**.

Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,82901705.**

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,81246 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 4,687898313$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.3.1.2 Ekonomická interpretace

Podle vypočteného koeficientu korelace a zvolené metodiky připouštíme silnou závislost mezi cenou ropy a saldem běžného účtu platební bilance. Jakmile se podíváme na grafy ceny ropy a salda běžného účtu platební bilance, lze pozorovat podobný vývoj, který je také potvrzen korelačním koeficientem vyšším než 0,8.

Tato veličina je velice ovlivněna právě exportem a importem, který tvoří nejvýznamnější komponentu ze všech částí běžného účtu PB.

Od roku 2004 lze pozorovat postupný nárůst ceny ropy, avšak běžný účet PB má mnohem strmější růst. Z toho lze usuzovat, že cena ropy má vliv na běžný účet PB, ale spíše prostřednictvím exportů. Evropský trh se rozšířením EU rozrostl a vznikla větší poptávka po produkci z Norska, kterými jsou hlavně produkty z energetické oblasti.

V roce 2008 při finanční krizi a rapidnímu propadu cen ropy, klesá také běžný účet PB. Od roku 2009, kdy dochází k nárůstu ceny ropy z minima na hodnotu kolem 110 \$ za barel, také stoupá běžný účet PB. Při poklesu ceny ropy v roce 2014, dochází k velkému propadu hodnoty běžného účtu platební bilance. Tyto změny lze vysvětlit právě exporty, které zaujímají výraznou pozici mezi všemi složkami běžného účtu PB.

Přebytek běžného účtu platební bilance je dán vývozem ropy a zemního plynu. Běžné účty platební bilance v přebytku slouží k financování deficitů běžných účtů PB ostatních zemí. (Investopedia.com, © 2017a)

5.3.2 Ruská federace

5.3.2.1 Ekonometrická analýza



Obr 19 Běžný účet platební bilance Ruska (mld. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Saldo běžného účtu PB:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty 0,08066, H_0 nezamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,1, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada CurrAccPB RUS je **nestacionární**. Obsahuje trend. Tudíž přistupujeme k očištění časové řady od trendu pomocí HP filtru

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Proměnné v modelu vyšli nevýznamné, řada je stacionární

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,186459, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada CurrAccPB RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *OilPrice* RUS obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritě. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,32358752**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,81246 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 1,081457921$. Nezamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Pozitivní závislost není statisticky průkazná.**

5.3.2.2 Ekonomická interpretace:

Podle výpočtů korelačního koeficientu a zvolené metodiky přistupujeme k zamítnutí silné závislosti mezi cenou ropy a saldem běžného účtu platební bilance. Závislost označujeme jako volnou. Běžný účet PB se pohybuje stále v přebytku, což charakterizuje podle webu Investopedia.com (© 2017a) právě exportní zemi, kde hlavní složkou je ropa a energetika obecně.

Od roku 2003 do roku 2007 ruská ekonomika zažívá ekonomický růst, větší než růst USA. Příjmy z rostoucí ceny ropy umožnily financování finančně náročných investičních projektů.

Od roku 2008, po nástupu finanční krize a propadu cen ropy, se snížil také běžný účet platební bilance. Je to dáno právě vlivem globální finanční krize na celou ekonomiku. Jakmile v roce 2009 a 2010 začaly ceny ropy stoupat, zvýšily se také exporty, které ve finančním vyjádření dosahovaly vyšších hodnot. (Kučera J., 2015) Tento trend trval pouze do roku 2011. Od tohoto roku až do 2014 byly ceny ropy docela stabilní a pohybovaly se okolo 110 \$ za barel, což bylo výhodné pro ekonomiku Ruska, protože cena ropy se ustálila na vysoké hladině. Avšak v roce 2012 došlo ke stagnaci na moskevské akciové burze a poklesu investiční aktivity. Ekonomická stagnace vyvolaná slabou domácí poptávkou, která byla založena na předpokladu investování ze strany soukromých investorů, se neuskutečnila. To vedlo ke snižování průmyslových a investičních aktivit v Rusku. (worldbank.org, 2014) Došlo ke snížení přebytku běžného účtu PB na nejnižší hodnotu od roku 1998 (Tanas O., 2013).

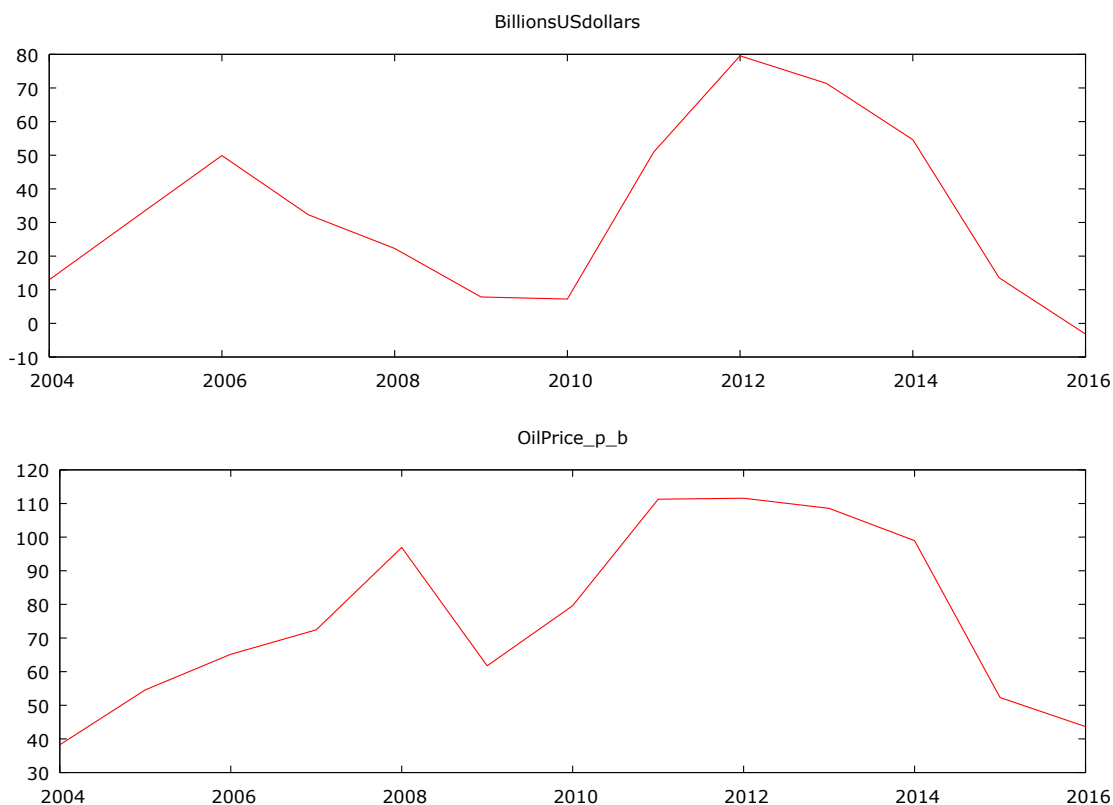
Od roku 2014, kdy depreciuje rubl, což má kladný vliv na exporty, se začíná běžný účet platební bilance zvyšovat. Nárůst není příliš strmý, a to kvůli pádu ceny ropy, uvalení ekonomických sankcí, depreciaci rublu k cizím měnám a vzniku další finanční krize v ruské ekonomice. Vzhledem k sankcím a celému ekonomickému vývoji dochází pak od roku 2015 k poklesu hodnoty salda běžného účtu PB.

Ruská ekonomika zaznamenává podobný charakter vlivu ceny ropy na běžný účet PB jako Norsko či SAE, ale potýká se s jinými ekonomickými problémy,

proto se vypočtené hodnoty blíží k hranici nezávislosti. Můžeme usuzovat, že nízký koeficient korelace je vyvolaný právě politicko-ekonomickými skutečnostmi od roku 2012.

5.3.3 Spojené arabské emiráty

5.3.3.1 Ekonometrická analýza



Obr 20 Běžný účet platební bilance SAE (mld. USD) a Cena ropy (USD)
Vlastní zpracování, Gretl

Saldo běžného účtu PB:

Výsledky ADF testu:

Na základě p-hodnoty $3,786e-017$, H_0 zamítáme nestacionaritu

Výsledky KSPP testu:

Na základě p-hodnoty 0,1, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *CurrAccPB* SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Cena ropy:

Výsledky ADF testu:

Proměnné v modelu vyšli nevýznamné, řada je stacionární

Výsledky KSP testu:

Na základě p-hodnoty 0,186459, H_0 nezamítáme stacionaritu

Časová řada je **nestacionární**, lze tedy předpokládat, že časová řada *CurrAccPB* SAE obsahuje trend. Tudíž musíme přistoupit k očištění časové řady od trendu, a to pomocí HP filtru.

Po odstranění trendové složky znovu otestujeme časové řady na stacionaritu. Bylo prokázáno, že jsou stacionární. Jejich **párový korelační koeficient vyšel 0,76136559**.

Pomocí testování hypotézy o průkaznosti párového koeficientu korelace ověříme alternativní hypotézu $H_1: \rho > 0$. V tomto případě musí být testovací statistika vyšší než kritická hodnota 1,81246 (hodnota z tabulek studentova rozdělení) $t\text{-test} = 3,713658441$. Zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. **Je prokázána pozitivní závislost.**

5.3.3.2 Ekonomická interpretace

Podle vypočteného korelačního koeficientu a zvolené metodiky saldo běžného účtu platební bilance s cenou ropy nevykazuje silnou závislost. Avšak vzhledem k výsledné hodnotě lze uvažovat o poměrně silné závislosti. Hodnota korelačního koeficientu se blíží ke kritické hodnotě silné závislosti.

Do roku 2006 má vývoj běžného účtu platební bilance podobný vývoj jako běžný účet PB Norska či Ruska. Je to zapříčiněno rostoucí cenou ropy, která umožnila větší finanční výnos z exportů, zejména ropy.

Od roku 2006 dochází k poklesu přebytku běžného účtu PB až do roku 2010. V první polovině tohoto období, tedy do roku 2008, lze vysvětlit tento pokles stoupající investiční aktivitou, která je financována z peněz zahraničních subjektů. (Hekal R., 2017) Od roku 2008 je tento pokles zapříčiněn společným vlivem globální finanční krize a padajícími cenami ropy.

V roce 2010, kdy začíná také stoupat cena ropy z 60\$ hranice za barel na 110 \$ za barel, dochází k velice strmému nárůstu salda běžného účtu PB. Tento růst je mnohem strmější než růst například Norska či Ruska. I když ekonomika SAE je v tomto období již diverzifikovaná, má trvale nízké náklady na těžbu ropy a zvedající se ceny ropy jí významně pomohly v rostoucích exportech ve finančním vyjádření. (IMF country report, 2015) Dalším faktorem rapidního růstu je opětovný příliv investic.

Od pádu ceny ropy v roce 2014 ze 100 \$ za barel na 50\$ hranici za barel v roce 2016 se dostává do deficitu i běžný účet PB (na grafu nelze vidět, ale deficit v roce 2016 byl -3,174 mld. \$, lze vidět až v Příloze A). (Coface.ae, 2017) Deficit je nejmenší z Arabských zemí, vyvázejících ropu. Předpokládá se rychlé zotavení z deficitu a není posuzován jako dlouhodobý ekonomický problém.

5.3.4 Dílčí závěr Běžný účet platební bilance/Cena ropy

Tabulka 5: Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy Běžný účet PB a Cena ropy

Ekonometrická veličina	Stát		
	Norsko	Rusko	SAE
Párový korelační koeficient	0,82902	0,32359	0,76137
Prokázaná závislost t-testem	pozitivní	pozitivní závislost není průkazná	pozitivní

Obecně lze říci, že platební bilance ilustruje slabiny a silné stránky ekonomiky. Nerovnováha má velký vliv na směnný kurz měny dané země k ostatním měnám. To silně ovlivňuje tuzemské exportéry.

Běžný účet v přebytku vede k silnější poptávce po domácí měně, zatímco deficit, spíše dlouhodobý, vede k depreciaci domácí měny. (Investing.com, 2017)

U porovnávaných ekonomik můžeme vidět vývoj sald běžných účtů platební bilance v závislosti na ceně ropy. Avšak jako v případě ruského běžného účtu PB, je tento účet velice ovlivnitelný i dalšími politickými a ekonomickými faktory. Srovnávané země jsou velice podobné a vykazují přebytek běžného účtu platební bilance, protože státy vyvážející ropné produkty se vyznačují právě dlouhodobými přebytky. (Investopedia.com, © 2017b) Státy SAE a Norsko se nepotýkaly s většími politickými a ekonomickými problémy, kromě finanční krize v roce 2008, kde byl velice podobný vývoj ve všech zemích. Právě nestandardní vlivy, působící na ruskou ekonomiku, vyjádřily vzájemný nesourodý vývoj ceny ropy a běžného účtu PB.

6 Diskuse a Závěr

Práce seznamuje čtenáře s vývojem a vlivem ceny ropy na vybrané ekonomiky, které reprezentují tři rozdílné ekonomické systémy. Rešeršní část seznamuje také s vybranou komoditou jako takovou. Právě vývoj ropného trhu ve vybraném období vykazuje významné prvky volatility této komodity.

Cílem práce bylo porovnat vývoj ekonomických veličin v závislosti na ceně ropy, který se vlastní prací podařilo naplnit. Lze rovněž zodpovědět primární a sekundární otázku.

Primární otázka se zabývala ověřením závislosti vybraných ekonomik na ropě a porovnáním a interpretací vývoje ekonomických veličin v závislosti na vývoji ceny ropy.

Považovat ekonomiky za závislé na ceně ropy by bylo chybné. Pozitivní závislost ekonomických veličin s cenou ropy zde je, někde silnější, někde slabší. Můžeme tedy říci, že vývoj vybraných ekonomických veličin se vyvíjí podobným směrem jako cena ropy. I přes určité nesrovnalosti vývoje ekonomické veličiny s cenou ropy, téměř všechny zkoumané ekonomické veličiny projevily pozitivní závislost, kromě jedné. Tento rozdíl nastal při komparaci běžných účtů platebních bilancí. Státy s podobným vývojem měly nakonec velice rozdílný korelační koeficient. A to pouze v závislosti na objevení se jiných ekonomických problémů, které pro stát také představují z ekonomického hlediska hrozbu.

Všechny tři země byly chápány jako závislé na ceně ropy. V člancích a odborných periodikách jsou také tak interpretovány. Jejich závislost je často založena pouze na složení exportu, kde ropné produkty představují většinový podíl.

Vyhodnocením primární otázky tedy je, že státy nelze chápat jako výhradně závislé na ropě a vývoji její ceny. Ukázalo se však současně, že vývoj ekonomických veličin má souvislost s cenou ropy, jako s jedním z významných faktorů. Jsou to státy, které logicky využívají existence svého nerostného bohatství, proto ropa, jako jedna ze stěžejních surovin, má značný vliv na vývoj ekonomických veličin. Výkyvy, které nejsou způsobeny cenou ropy, mají také politicko-ekonomické příčiny. Někdy mají tyto příčiny značný vliv na vývoj ekonomických veličin.

Na **sekundární otázku**, zda každý systém reaguje na změny jinak, můžeme odpovědět kladně s jistými výhradami. Odpověď je částečně obsažena v interpretaci primárního cíle. Ano, každý politický systém z vybraných ekonomik reaguje jinak na ekonomické skutečnosti, kterým je vystaven. Tyto reakce se odvíjejí právě od politické struktury v dané zemi.

Norský ekonomický systém reaguje na tržní změny rychleji než zbývající státy. Ale podle výpočtů vykazuje vyšší závislost pozorovaných veličin na ceně ropy. Jejich řešením je využívání finančních trhů a investování skrze ropný fond. Norský systém je i přes velký podíl státních firem postaven na kapitalistickém ekonomickém základu, kde je ropa používána k plnění ekonomických cílů.

Ruský ekonomický systém se potýká s častými geopolitickými problémy, a to samozřejmě ovlivnilo ekonomické veličiny. Proto musíme vypočteným výsledkům přiřadit významný politicko-ekonomický faktor, který výsledné hodnoty ovlivňuje. Ruské společnosti skrze státní regulaci nereagují tak rychle na tržní změny a často využívají uhlohydrátů k politickým cílům jako instrument k jejich dosažení.

Systém ve Spojených arabských emirátech se v čase značně změnil. Ekonomika je sice otevřená, ale nebylo tomu tak vždy. Jedná se o jiný systém vlastnictví, než se objevuje v Norsku či Rusku. SAE mají specifický vývoj hlavně díky diverzifikaci svého hospodářství. SAE mají v dlouhodobém měřítku úspěšnější model, protože jejich vlastnický systém, kdy rodiny šejchů vlastní klíčové podniky, jsou také často zástupci vlády. Tedy implementace nových strategií je jednodušší z hlediska zákona pro udržení stability v domácí ekonomice.

Odpověď na **výzkumnou otázku**, stanovenou na začátku práce, lze částečně najít v knize *Budoucnost svobody* od Fareeda Zakaria (2003). Norský systém, jako jediný, kde ekonomická síla spočívá v ropě, je kapitalistický a jako jediný takový vykazuje výborné výsledky. Je to dáno právě participací občanů na demokratickém systému. Občané tedy nejsou závislí pouze na vládcích či státních podnicích. Mohou velice významným způsobem právě skrze úspěšný demokratický a kapitalistický model měnit svoje preference a řídit svůj stát.

Systém SAE je závislý na skupině šejchů, kteří v daném emirátu představují vládců s absolutní mocí. Vládcové se sice často inspiroují kapitalistickým modelem obchodování, avšak vlastnictví je pouze v soukromých rukách. Občané jsou tedy absolutně závislí na jednání šejcha. Dále F. Zakaria uvádí, že státy bohaté na nerostné suroviny jsou „rentiéři“ a velký příliv peněz je nenuť k budování fungujícího správního systému, politických institucí a práva obecně. *Snadné peníze* „nemotivují vládu vybírat daně a nemotivují dávat občanům nic na oplátku.“ V případě nuceného přechodu na hospodářství, v němž nebude klíčovým oborem značně ziskový ropný průmysl, může mít tato změna dopad na celý státní systém. Tento příklad platí pro SAE.

Ruský systém je kombinací systémů Norska a SAE. V ropném sektoru zde zcela dominuje státní vlastnictví. Podle tezí F. Zakaria je Rusko „semi-rentiéřským“ a „semi-kapitalistickým“ státem.

V zemích, jejichž ekonomika je významně tvořena objemem/výkonem ropného průmyslu, je logicky patrný vliv cen ropy, ale současně se na jeho vývoji podílí také rozdílnost státního zřízení.

Přínosem této práce je provedení transparentního porovnání vývoje ekonomických ukazatelů v odlišných politicko-ekonomických systémech a analýza závislosti ekonomických veličin na ceně ropy. Podobný přístup řešení a interpretace se dá použít i na jiné ekonomické veličiny a jinou vývozní komoditu. Dalším přínosem, což bylo zároveň i jedním z vytyčených cílů, je ověření, zda státy opravdu můžeme označovat za závislé na jedné komoditě.

7 Literatura

- ADNOC.AE [ONLINE]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.adnoc.ae/en/our-business/exploration-and-production>
- AHMED ZAIN ELABDIN AHMED. International Journal of Business and Economic Development 3/2015: The role of diversification strategies in the economic development for oildependent countries: - The case of UAE. Marh 2015. 2015. ISSN 1756-9869.
- ANDRLÍK, JIŘÍ. Vládní penzijní fond Norska investuje sociálně odpovědně. In: Investujeme.cz [online]. 2010 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/clanky/vladni-penzijni-fond-norska/>
- ATLAS.CID.HARVARD.EDU: What did the United Arab Emirates export in 2000? The atlas of economic complexity [online]. ©2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/are/all/show/2000/?prod_class=hs4&details_treemap=2&disable_widgets=false&disable_search=false&node_size=none&queryActivated=true&highlight=
- ATLAS.MEDIA.MIT.EDU. OEC: The observatory of Economic Complexity: Exports, Norway [online]. ©2017a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/nor/#Exports>
- ATLAS.MEDIA.MIT.EDU. OEC: The observatory of Economic Complexity: Exports, Russia [online]. ©2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/rus/#Exports>
- ATLAS.MEDIA.MIT.EDU. OEC: The observatory of Economic Complexity: Exports, UAE [online]. ©2017c [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/uae/#Exports>
- BBC.COM. In: BBC.com: News, Business [online]. 2016 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/business-35398423>
- BIDDLE.COM: The Correlation Coefficient [online]. ©2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://www.biddle.com/documents/bcg_comp_chapter2.pdf

- BLAŽEK, JOSEF A RÁBL VRATISLAV. Základy zpracování a využití ropy. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2006. ISBN 80-7080-619-2
- BOWLER, TIM. Bbc.com: Falling oil prices: Who are the winners and losers? In: BBC.com: News, Business [online]. 2015 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/business-29643612>
- BUSINESSINFO.CZ: Norsko: Základní charakteristika teritoria, ekonomický přehled. [online]. © 2016a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/norsko-zakladni-charakteristika-teritoria-18916.html>
- BUSINESSINFO.CZ: Spojené arabské emiráty: Daňový systém. [online]. ©2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/spojene-arabske-emiraty-zakladni-charakteristika-19229.html#sec7>
- BUSINESSINFO.CZ: Vnější ekonomická rovnováha [online]. In: 2011 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/vnejsi-ekonomicka-rovnovaha-4484.html>
- CARROLL, LAUREN. In: Punditfact.com: How have U.S. sanctions impacted Russia's economy? [online]. 2017 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.politifact.com/punditfact/statements/2017/feb/21/anthony-tata/how-have-sanctions-impacted-russias-economy/>
- CIA.GOV: The World Factbook. Norway: Economy. [online]. © 2017a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/no.html>
- CIA.GOV: The World Factbook. Norway: Energy. [online]. © 2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/no.html>
- CIA.GOV: The World Factbook. Russia: Energy. [online]. © 2017d [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/rs.html>

- CIA.GOV: The World Factbook. United Arab Emirates: Economy. [online]. © 2017e [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ae.html>
- CIA.GOV: The World Factbook. United Arab Emirates: Energy. [online]. © 2017f [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ae.html>
- CIA.GOV: The World Factbook: Russia: Economy. [online]. © 2017c [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/rs.html>
- CÍLEK, VÁCLAV, KAŠÍK MARTIN A RULLER TOMÁŠ. Nejistý plamen: průvodce ropným světem. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Dokořán, 2008. ISBN 9788073632182. Dostupné také z: <http://kramerius.mzk.cz/search/handle/uuid:0855e380-6620-11e3-ac69-005056827e51>
- COFACE.AE: United Arab Emirates, MAJOR MACRO ECONOMIC INDICATORS [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.coface.ae/Economic-reports/United-Arab-Emirate>
- EIA.GOV: What drives crude oil prices. [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: https://www.eia.gov/finance/markets/crudeoil/spot_prices.php
- FRIEDMAN, GEORGE. The Export Crisis: The 10 Worst Hit Countries and the 5 Most at Risk. In: GeopoliticalFutures.com [online]. 2016 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://geopoliticalfutures.com/the-export-crisis-the-10-worst-hit-countries-and-the-5-most-at-risk/>
- GOVERNMENT.NO: Government Pension Fund and the Santiago principles [online]. 2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/government-pension-fund-and-the-santiago-principles/id2540007/>

- GRAMA, YULIA. The Analysis of Russian Oil and Gas Reserves. In: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY ECONOMICS AND POLICY. 2012. ISSN 2146-4553.
- GROS, DANIEL A FEDERICA MUSTILLI. The Effects of Sanctions and Counter-Sanctions on EU-Russian Trade Flows. In: Ceps.eu [online]. 2015 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: https://www.ceps.eu/publications/effects-sanctions-and-counter-sanctions-eu-russian-trade-flows#_ftn1
- GUJARATI, DAMODAR N. A DAWN C. PORTER. Basic econometrics. 5th ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, c2009. ISBN 978-0-07-337577-9.
- GULFNEWS.COM: Government [online]. 2010 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://gulfnews.com/news/uae/government/profile-shaikh-saud-bin-saqr-al-qasimi-1.702437>
- GULFOILANDGAS.COM: Oil and Gas companies [online]. © 2017a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.gulfoilandgas.com/webpro1/prod1/suplista.asp?page=2&id=327&yx1=RU>
- GULFOILANDGAS.COM: Oil and Gas companies [online]. © 2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.gulfoilandgas.com/webpro1/prod1/suplista.asp?id=327&yx1=AE>
- HALL CH. A CLEVELAND C. EROI: definition, history and future implications [online prezentace]. Denver: ASPO – US Conference. 2005 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: www.esf.edu/efb/hall/talks/EROI6a.ppt
- HEAKAL, REEM. Exploring the Current Account in the Balance of Payments. In: Investopedia.com [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/articles/03/061803.asp>
- HERITAGE.COM: Business Freedom [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=norway&type=2>

- HINDLS, RICHARD. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6
- HUBER, MARK A G. S. MARTON. Tanker operations: a handbook for the person-in-charge (PIC). 5th ed. Atglen, PA: Schiffer, c2010. ISBN 08-703-3620-7
- IEA.GOV: Oil [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://www.iea.org/about/faqs/oil/>
- IMF COUNTRY REPORT: UNITED ARAB EMIRATES. No. 15/219. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2015. ISBN 1934-7685.
- INVESTING.COM: Norway Current Account [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://uk.investing.com/economic-calendar/norwegian-current-account-1245>
- INVESTOPEDIA.COM: Balance of Trade - BOT [online]. In: ©2017a [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/b/bot.asp>
- INVESTOPEDIA.COM: Current Account Surplus [online]. ©2017b [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/c/current-account-surplus.asp>
- INVESTOVAT-DO-ROPY.CZ: Barel Ropy [online]. 2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.investovat-do-ropy.cz/clanek/barel-ropy.html>
- KOSAKOWSKI, PAUL. What Determines Oil Prices? In: Investopedia.com [online]. 2016 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/articles/economics/08/determining-oil-prices.asp>
- KOVAL, VÁCLAV. Z hlubin země a věků. Praha: Albatros, 1981. Dostupné také z: <http://kramerus.mzk.cz/search/handle/uuid:1fda2260-5e54-11e3-ac69-005056827e51>
- KUČERA, JAKUB. Russia's Current Economic Conundrum. In: Sras.org [online]. 2015 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: http://www.sras.org/russia_economic_crisis_2015

- LOMBORG, BJØRN. Skeptický ekolog: jaký je skutečný stav světa?. Praha: Dokořán, 2006. ISBN 80-7363-059-1
- MAHMOOD, TAMZID. OIL TRANSPORT. In: StudentEnergy [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://www.studentenergy.org/topics/ff-transport>
- MACHÁČEK, JAN. Monitor Jana Macháčka. In: Lidovky.cz: Ropa za 50 je pro Norsko horší než finanční krize [online]. 2015 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/machacek-ropa-za-50-je-pro-norsko-horsi-nez-financni-krize-p29-/monitor-jana-machacka.aspx?c=A150810_142851_monitor-jana-machacka_ele
- MAZNEVA, ELENA. Russia 2014 Gas Export Seen Lowest in Decade as Demand Falls. In: Bloomberg.com [online]. 2015 [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-01-13/russia-2014-gas-exports-seen-lowest-in-decade-as-nations-cut-use>
- MCCARTHY, NIALL. Electric Cars by the Numbers. In: Statista.com [online]. 2014 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://www.statista.com/chart/1787/electric-and-hybrid-vehicles-by-the-numbers/>
- METELITSA, ALEXANDER. In: EIA.gov, U.S. Energy Information Administration [online]. 2014 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=17231>
- MOLINSKI, DAN. How to Transport Oil More Safely. In: The Wall Street Journal [online]. 2015 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://www.wsj.com/articles/how-to-transport-oil-more-safely-1442197722>
- MURPHY, D.J. A HALL, CH. Year in review—EROI or energy return on (energy) invested. In: ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES. 2010, s. 102-118. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.05282.x.

- MZV.CZ: Spojené arabské emiráty [online]. © 2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: http://www.mzv.cz/jnp/cz/encyklopedie_statu/blizky_vychod/spojene_arabske_emiraty/index.html
- NBIM.NO: Norges Bank, Investment Management [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://www.nbim.no/en/investments/>
- NIELSEN, HEINO BOHN. Non-Stationary Time Series and Unit Root Tests. University of Copenhagen, Department of Economics, 2005. Dostupné také z: http://www.econ.ku.dk/metrics/Econometrics2_05_II/Slides/08_unitroottests_2pp.pdf
- NILSEN, THOMAS. : Norway continues sanctions on Russia. In: The Independent Barents Observer [online]. 2015 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://thebarentsobserver.com/ru/node/240>
- NORGES-BANK.NO: Norges Bank. [online]. © 2017 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <http://www.norges-bank.no/en/>
- NORSKPETROLEUM.NO: Employment in the petroleum industry [online]. ©2017a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.norskipetroleum.no/en/economy/employment/>
- NORSKPETROLEUM.NO: Facts: Companies [online]. © 2017d [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.norskipetroleum.no/en/facts/companies-production-licence/>
- NORSKPETROLEUM.NO: Facts: Fields. [online]. © 2017c [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.norskipetroleum.no/en/facts/field/>
- NORSKPETROLEUM.NO: Production and exports: Exports of oil and gas. [online]. ©2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.norskipetroleum.no/en/production-and-exports/exports-of-oil-and-gas/>

- NPD.NO: Norwegian Petroleum Directorate: Petroleum production [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.npd.no/en/news/news/2016/the-shelf-in-2016/2-petroleum-production/>
- OPEC.ORG: Member Countries [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm
- PEAKOILBARREL.COM [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://peakoilbarrel.com/opec-crude-oil-production-charts/>
- PETROLEUM.CZ: Co se z ropy vyrábí, © 2016b [online]. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.petroleum.cz/vyrobky>
- PETROLEUM.CZ: Svět ropy, © 2016a [online]. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.petroleum.cz/svet-ropy.aspx>
- PLAŠIL, MIROSLAV. Politická ekonomie 2011/No4: POTENCIÁLNÍ PRODUKT, MEZERA VÝSTUPU A MÍRA NEJISTOTY SPOJENÁ S JEJICH URČENÍM PŘI POUŽITÍ HODRICK-PRESCOTTOVA FILTRU. 2011. ISSN 2336-8225.
- PLETNEVA, OLGA, IRINA FOMINA A MIKHAIL VESELY. Russian Oil and Gas Companies. In: Russia-ic.com [online]. 2007 [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: http://russia-ic.com/business_law/Russian_companies/562#.WONlzzvyjIU
- REJNUŠ, OLDŘICH. Peněžní ekonomie: (finanční trhy). 6., aktualiz. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-802-1444-157.
- ROGERS, JIM. Žhavé komodity: jak může kdokoliv investovat se ziskem na světových trzích. Praha: Grada, 2008. Investice. ISBN 978-802-4723-426.
- ROPA.CZ: Druhy ropy [online]. © 2016c [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/druhy-ropy/>
- ROPA.CZ: Druhy ropy, [online]. © 2016a [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/druhy-ropy/>
- ROPA.CZ: Ropa a ekonomika [online]. © 2016b [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/ropa-a-ekonomika/>

- SAMBA REPORT SERIES: UAE: Update 2016. Samba Financial Group. 2016 [cit. 2017-04-01]., Dostupné z: https://www.samba.com/en/pdf/economy-watch/UAE_Update_2016.pdf.
- SHARMA, RAKESH. In: Investopedia.com: Low Oil Prices Are Forcing Economies to Diversify [online]. 2015 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/articles/investing/081415/low-oil-prices-are-forcing-economies-diversify.asp>
- SEXTON, ROBERT L. Exploring Economics. 2013, 960 s. ISBN 978-1111970307.
- SLACKMAN, MICHAEL.: Slowdown in Persian Gulf Reverberates in Middle East. In: NYtimes.com [online]. 2008 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.nytimes.com/2008/10/29/world/middleeast/29mideast.html?ref=worldbusiness>
- SMITH, KEITH C. Russian energy politics in the Baltics, Poland, and Ukraine: a new stealth imperialism?. Washington, D.C.: Center for Strategic and International Studies, c2004. ISBN 978-0-89206-456-4.
- SSB.NO: Statistisk sentralbyrå [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.ssb.no/en>
- TANAS, OLGA. Russian Posts Smallest Current-Account Surplus Since 1998. In: Bloomberg.com [online]. 2013 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2013-12-31/russian-posts-smallest-current-account-surplus-since-1998>
- THE WALL STREET JOURNAL: Barrel Breakdown [online]. In: 2016 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://graphics.wsj.com/oil-barrel-breakdown/>
- THIERFELDER, W. ROPA - Všestranný zdroj: výskyt, ťažba a spracúvanie ropy a zemného plynu. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, 1963. Polytechnická knižnica

- TRADINGECONOMICS.COM: Russia Crude Oil Production [online]. ©2017b [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.tradingeconomics.com/russia/crude-oil-production>
- TRADINGECONOMICS.COM: Russia Unemployment Rate [online]. ©2017a [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.tradingeconomics.com/russia/unemployment-rate>
- UAECABINET.AE: United Arab Emirates The Cabinet [online]. ©2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <https://uaecabinet.ae/en/details/cabinet-members/his-excellency-sultan-bin-ahmad-al-jaber>
- UAEINTERACT.COM: UAE ECONOMY TO COOL DOWN IN 2007: IMF [online]. 2006 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: http://www.uaeinteract.com/docs/UAE_economy_to_cool_down_in_2007_IMF/23153.htm.
- VITAMVÁSOCÁ, LUCIE. Ropa – co všechno ovlivňuje její cenu. In: Byznys.Ihned.cz [online]. 2008 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-26836480-ropa-co-vsechno-ovlivnuje-jeji-cenu>
- VRBOVÁ, ZUZANA. Norský ropný fond zajistí Nory na dobu ‚poropnou‘ 7 biliony. In: Oenergetice.cz [online]. 2016 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/technologie/ropa-prumysl/norsko-zajisti-fond-na-dobu-poropnou-7-biliony/>
- WORLDBANK.ORG: Russian Economic Report 31: Confidence Crisis Exposes Economic Weakness [online]. 2014 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2014/03/26/russian-economic-report-31>
- ZAKARIA, FAREED. Budoucnost svobody. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1285-0.
- ŽIVOT S AUTEM: Těžba ropy. [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/ped/kat/fyzika/autem/pages/tezba-ropy.html>

8 Seznam použitých zkratek

bbbl/d; b/d	barelů za den
bil./mld.	miliarda/miliard
EU	Evropská Unie
mil.	milion/milionů
OPEC	Organizace zemí vyvážejících ropu
tis.	tisíc/tisíců
US \$, \$	US dollars, americké dolary
US ¢, ¢	US cents, americký cent
NOK	Norská koruna
RUB	Ruský rubl

9 Seznam obrázků a tabulek

OBRÁZKY

Obr 1	Vývoj ceny ropy typu BRENT	19
Obr 2	Cenový rozdíl mezi WTI a BRENT	20
Obr 3	Skladba celkového exportu Norska	22
Obr 4	Složení celkového exportu Ruska	25
Obr 5	Složení celkového exportu Spojených arabských emirátů	27
Obr 6	Porovnání států v objemu těžby ropy.	29
Obr 7	Porovnání HDP jednotlivých států, přepočítaného na osobu.	30
Obr 8	Porovnání bilancí Běžných účtů	30
Obr 9	Celkový vládní příjem jako % z HDP (v AJ General Government Revenue as % of GDP)	31
Obr 10	Celkové roční exporty	32
Obr 11	Náklady na produkci barelu ropy (přepočítáno k roku 2016)	33
Obr 12	Nominální HDP Norska (v mil. USD) a Cena ropy za barel (USD)	35
Obr 13	Nominální HDP Ruska (v mil. USD) a Cena ropy za barel (USD)	38
Obr 14	Nominální HDP SAE (v mil. USD) a Cena ropy za barel (USD)	40
Obr 15	Celkové exporty Norska (mil. USD) a Cena ropy (USD)	43
Obr 16	Celkové exporty Ruska (mil. USD) a Cena ropy (USD)	46
Obr 17	Celkové exporty SAE (mil. USD) a Cena ropy (USD)	48
Obr 18	Běžný účet platební bilance Norska (mld. USD) a Cena ropy (USD)	51
Obr 19	Běžný účet platební bilance Ruska (mld. USD) a Cena ropy (USD)	53
Obr 20	Běžný účet platební bilance SAE (mld. USD) a Cena ropy (USD)	55
Obr 21	Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – Norsko	73
Obr 22	Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – Rusko	74
Obr 23	Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – SAE	74
Obr 24	Celkové exporty a Cena ropy - Norsko	75
Obr 25	Celkové exporty a Cena ropy - Rusko	75
Obr 26	Celkové exporty a Cena ropy - SAE	76
Obr 27	Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - Norsko	76
Obr 28	Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - Rusko	77
Obr 29	Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - SAE	77

TABULKY

Tabulka 1:	Srovnání jednotlivých druhů ropy podle vybraných charakteristik	19
Tabulka 2:	Srovnávací tabulka vybraných ukazatelů pro jednotlivé státy	28
Tabulka 3:	Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy HDP a Cena ropy	42
Tabulka 4:	Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy Celkové exporty a Cena ropy	50
Tabulka 5:	Výsledné hodnoty ekonometrické analýzy Běžný účet PB a Cena ropy	57

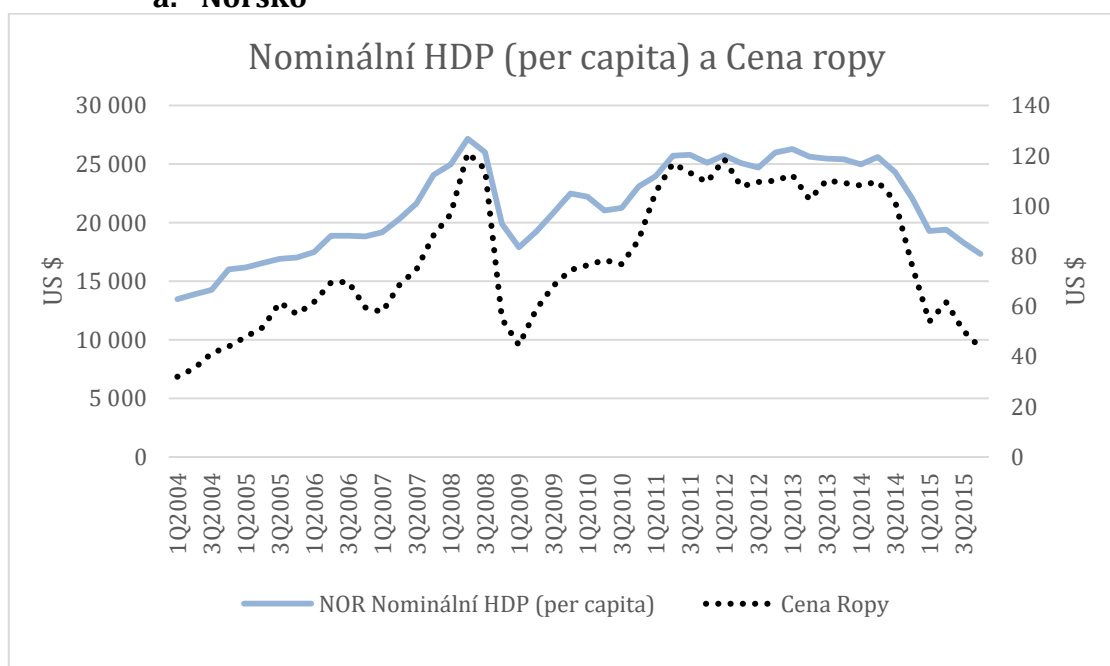
Přílohy

A Přílohy k ekonometrickým výpočtům

1. HDP A CENA ROPY

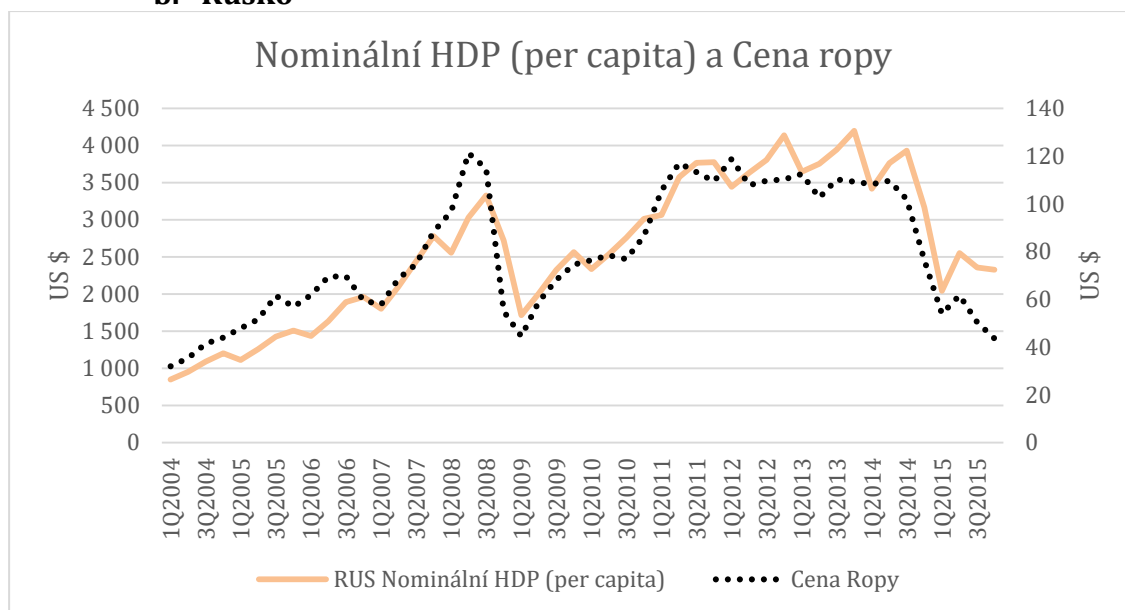
Nominální HDP je uvedeno v následujících grafech ve formátu *per capita*, kvůli lepší představě vývoje ekonomiky. Pro výpočet v Gretlu byly použity hodnoty nominálního celkového HPD, protože vyjadřuje ekonomický výkon celé země a je vhodný pro porovnávání. Zatímco HDP přepočtené na obyvatele reflektuje životní standard.

a. Norsko



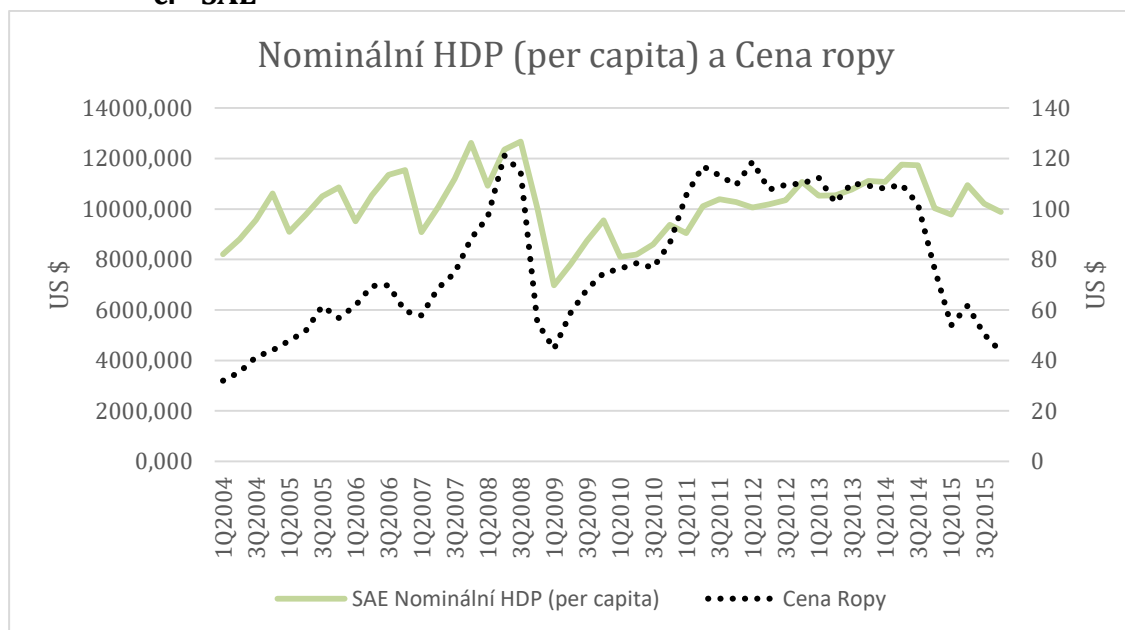
Obr 21 Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – Norsko
Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

b. Rusko



Obr 22 Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – Rusko
Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

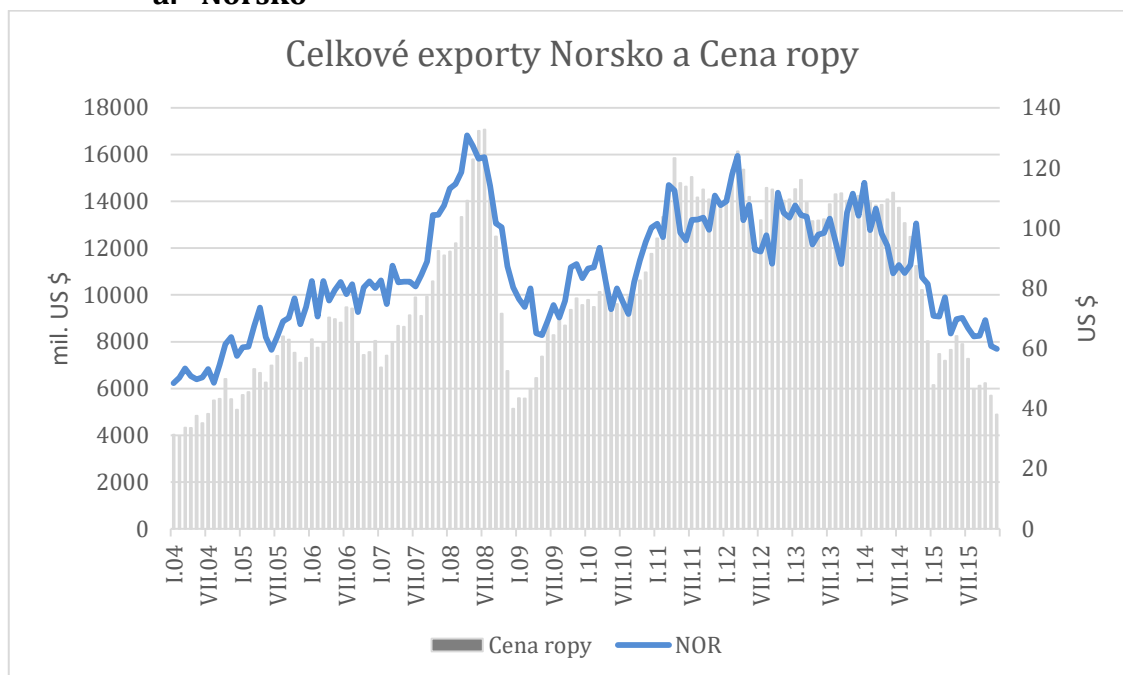
c. SAE



Obr 23 Nominální HDP (per capita) s Cenou ropy – SAE
Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

2. CELKOVÉ EXPORTY A CENA ROPY

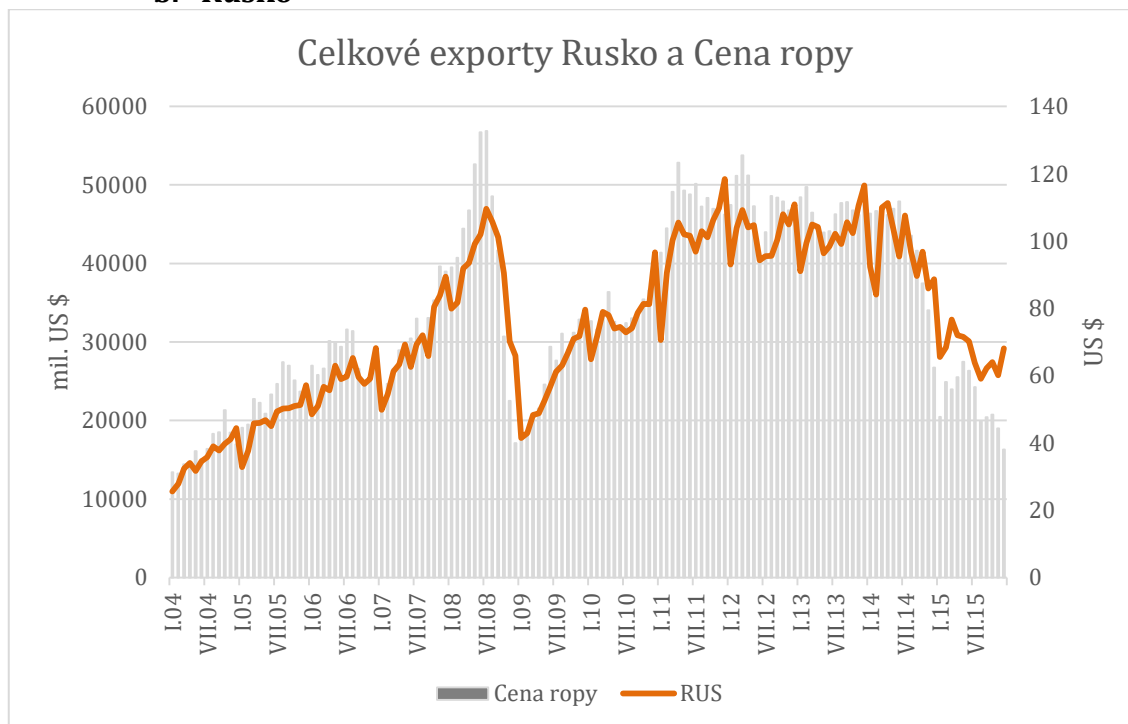
a. Norsko



Obr 24 Celkové exporty a Cena ropy - Norsko

Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

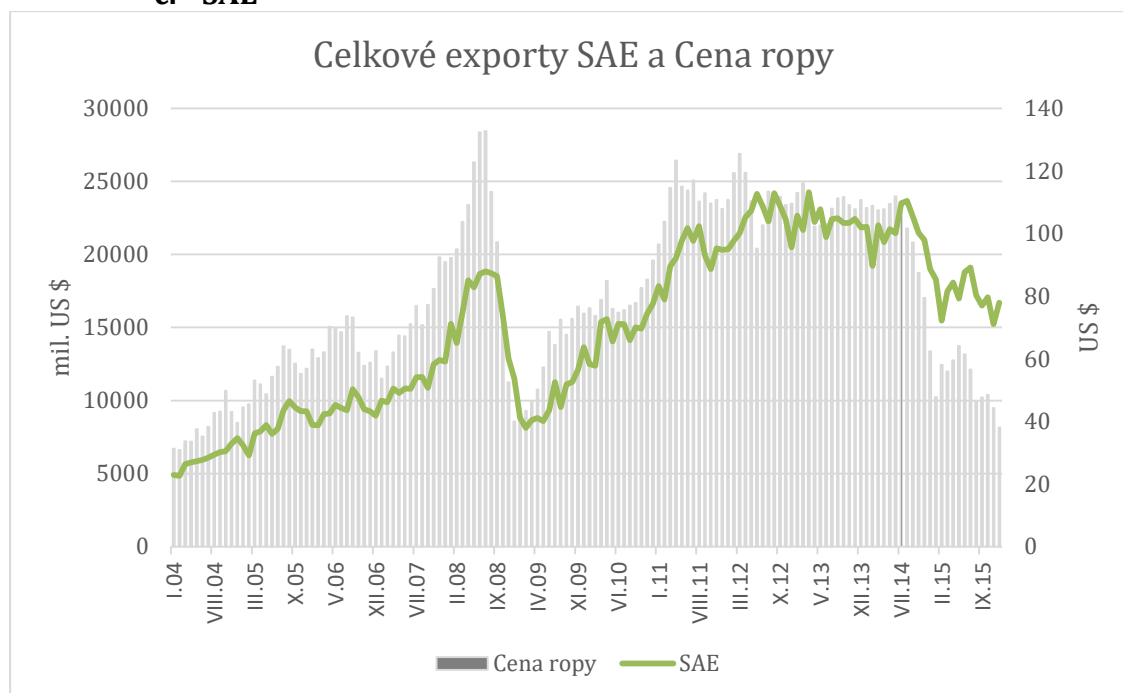
b. Rusko



Obr 25 Celkové exporty a Cena ropy - Rusko

Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

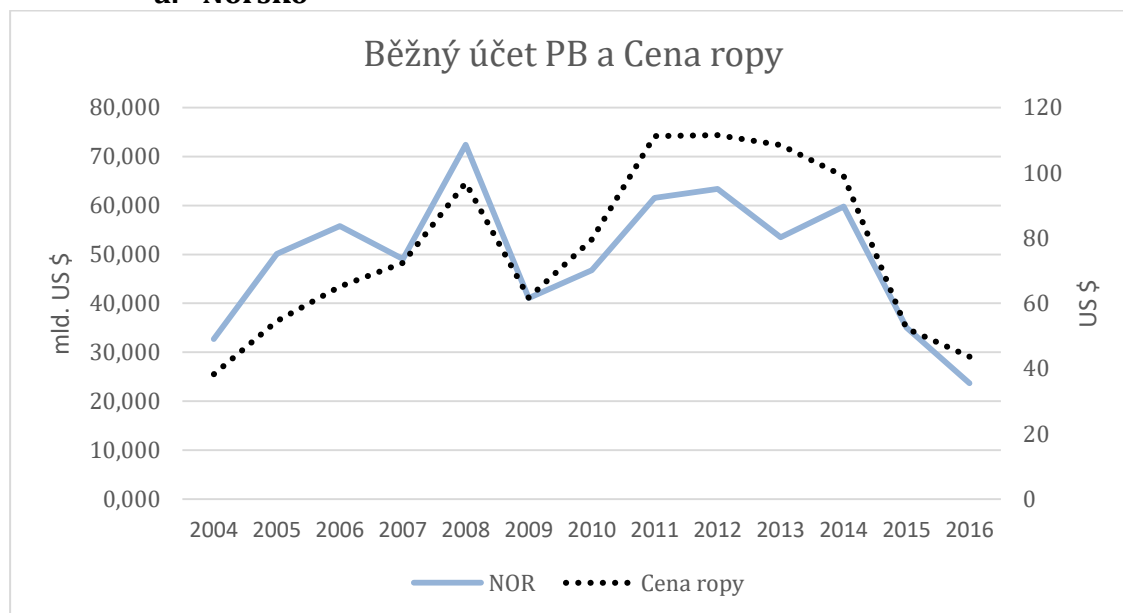
c. SAE



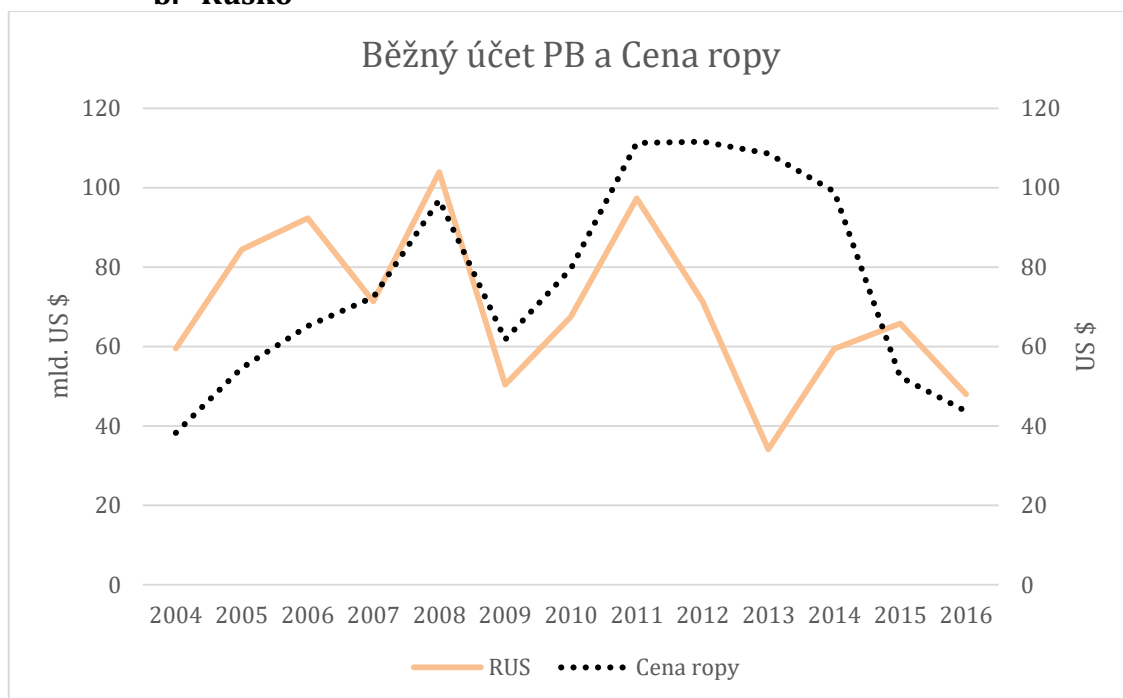
Obr 26 Celkové exporty a Cena ropy - SAE
Vlastní zpracování, Zdroj dat: CEICdata.com

3. BĚŽNÝ ÚČET PLATEBNÍ BILANCE A CENA ROPY

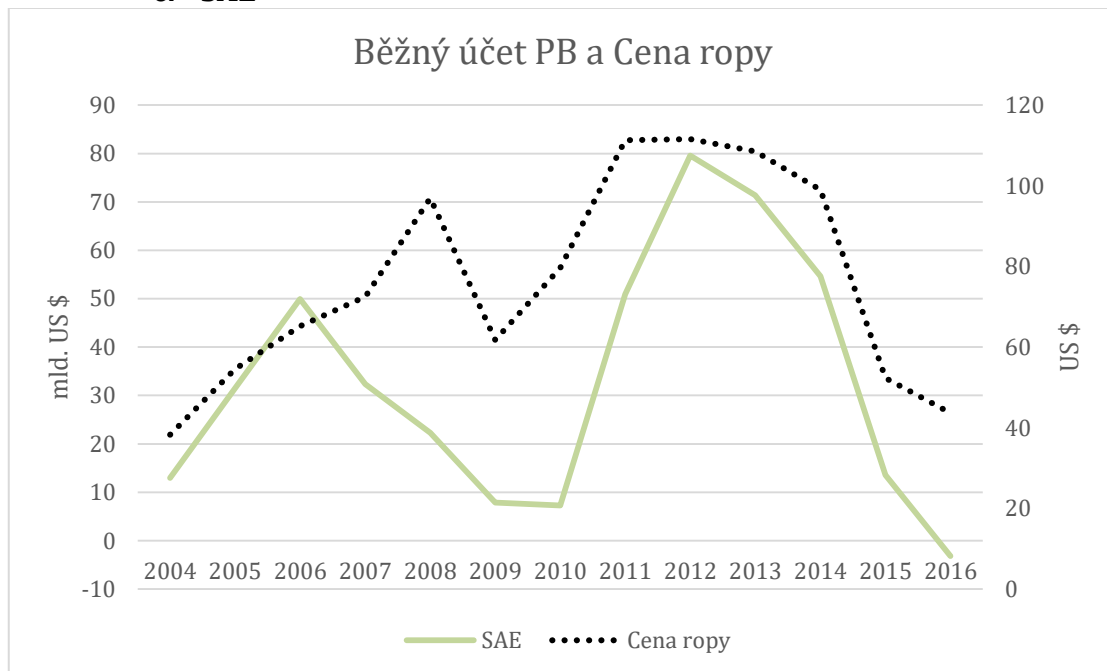
a. Norsko



Obr 27 Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - Norsko
Vlastní zpracování, Zdroj dat: IMF.org

b. Rusko

Obr 28 Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - Rusko
Vlastní zpracování, Zdroj dat: IMF.org

c. SAE

Obr 29 Saldo běžného účtu PB a Cena ropy - SAE
Vlastní zpracování, Zdroj dat: IMF.org

B Zdrojová data k analýze

1. HDP a cena ropy

	NOMINÁLNÍ HDP (mil. USD)			Cena ropy BRENT (USD)
	NOR	RUS	SAE	
1Q2004	61 870,45	122 681,98	32 641,00	31,99
2Q2004	63 744,87	137 425,88	35 008,94	35,41
3Q2004	65 544,97	157 491,34	38 021,61	41,39
4Q2004	73 499,87	173 378,27	42 232,54	44,01
1Q2005	74 799,89	160 132,01	40 789,79	47,87
2Q2005	76 604,13	180 835,77	43 762,91	51,62
3Q2005	78 234,92	205 024,13	47 096,88	61,57
4Q2005	78 757,55	216 954,83	48 658,94	56,85
1Q2006	81 626,59	205 691,15	49 235,01	61,79
2Q2006	88 103,75	234 091,55	54 494,14	69,49
3Q2006	88 204,87	271 385,57	58 701,91	69,73
4Q2006	87 855,65	281 321,38	59 702,17	59,55
1Q2007	90 521,14	257 737,82	54 589,53	57,84
2Q2007	95 903,39	300 329,31	60 534,77	68,59
3Q2007	102 113,18	348 989,95	67 346,64	74,75
4Q2007	113 631,35	397 553,35	75 853,82	88,29
1Q2008	119 244,82	365 887,62	75 345,80	96,86
2Q2008	129 614,14	433 335,78	85 272,78	121,20
3Q2008	124 227,22	475 895,31	87 465,97	114,69
4Q2008	94 917,77	389 492,66	69 280,89	55,03
1Q2009	86 500,09	245 376,82	53 753,26	44,52
2Q2009	92 998,68	286 957,96	60 185,93	58,88
3Q2009	100 592,82	332 418,07	67 379,18	68,14
4Q2009	108 673,71	367 114,71	73 618,69	74,57
1Q2010	108 723,46	334 343,57	67 563,86	76,42
2Q2010	102 934,59	362 997,20	68 314,24	78,49
3Q2010	104 026,01	394 724,49	71 647,71	76,82
4Q2010	113 022,72	431 385,40	78 080,31	86,54
1Q2011	118 704,95	438 869,99	79 051,88	105,45
2Q2011	127 370,96	511 507,33	88 295,16	117,01
3Q2011	127 774,18	539 131,58	90 798,74	113,24
4Q2011	124 383,23	540 570,34	89 735,79	109,42
1Q2012	129 204,87	493 334,67	90 069,46	118,71
2Q2012	125 895,72	520 766,31	91 233,57	107,75
3Q2012	123 991,44	545 123,73	92 646,01	109,63
4Q2012	130 511,03	592 366,15	99 126,93	110,15
1Q2013	133 706,10	522 639,37	95 204,17	112,44
2Q2013	130 391,66	538 167,81	95 326,35	102,56
3Q2013	129 529,14	565 407,10	97 379,72	110,23
4Q2013	129 231,54	601 489,92	100 413,56	109,23
1Q2014	128 661,92	490 195,46	100 663,55	108,14
2Q2014	131 884,69	539 559,56	106 883,21	109,69
3Q2014	125 239,74	563 624,05	106 608,65	101,90
4Q2014	113 859,69	454 439,31	91 140,67	76,43
1Q2015	100 551,92	292 823,08	89 583,22	53,98
2Q2015	101 106,51	366 270,63	100 273,35	61,65
3Q2015	95 449,59	338 023,64	93 562,42	50,44
4Q2015	90 260,21	333 982,21	90 510,54	43,56

2. Běžný účet platební bilance a cena ropy

	BĚŽNÝ ÚČET PLATEBNÍ BILANCE (mln. USD)			Cena ropy BRENT (USD)
	NOR	RUS	SAE	
2004	32.708	59.514	12.963	38,26
2005	50.105	84.388	31.485	54,57
2006	55.777	92.316	49.905	65,16
2007	49.037	71.346	32.312	72,44
2008	72.391	103.936	22.278	96,94
2009	41.060	50.385	7.849	61,74
2010	46.773	67.451	7.241	79,61
2011	61.539	97.274	50.949	111,26
2012	63.358	71.282	79.564	111,57
2013	53.485	34.141	71.378	108,56
2014	59.779	59.461	54.627	98,97
2015	35.038	65.800	13.545	52,32
2016	23.680	47.966	-3.174	43,67

3. Celkové exporty a cena ropy

	CELKOVÉ EXPORTY (mil. USD)			Cena ropy BRENT (USD)
	NOR	RUS	SAE	
I.04	6232,66	10974,3	4907,8	31,28
II.04	6455,23	11917,8	4836,03	30,86
III.04	6853,07	13910,9	5650,35	33,63
IV.04	6533,36	14607,2	5762,71	33,59
V.04	6394,31	13561,7	5845,08	37,57
VI.04	6473,73	14786,8	5932,34	35,18
VII.04	6830,43	15330,2	6102,57	38,22
VIII.04	6244,94	16711,1	6294,22	42,74
IX.04	7026,43	16194,9	6475,78	43,20
X.04	7901,35	17046,7	6529,12	49,78
XI.04	8192,82	17604,6	7032,88	43,11
XII.04	7385,87	19016,4	7425,36	39,60
I.05	7762,96	14061,5	6923,86	44,51
II.05	7792,37	16128	6246,18	45,48
III.05	8684,24	19659,3	7750,97	53,10
IV.05	9463,79	19701,3	7896,66	51,88
V.05	8197,97	20069,3	8330,17	48,65
VI.05	7648,61	19255,7	7720,47	54,35
VII.05	8221,42	21162,1	8076,68	57,52
VIII.05	8875,36	21519,4	9344,61	63,98
IX.05	9014,73	21575,7	9965,85	62,91
X.05	9851,01	21862	9542,5	58,54
XI.05	8741,55	21986,6	9264,03	55,24
XII.05	9485,59	24492,1	9278,65	56,86
I.06	10598,61	20770,3	8327,87	62,99
II.06	9074,13	21828,8	8313,83	60,21
III.06	10598,61	24298,6	9082,32	62,06
IV.06	9763,46	23833	9120,65	70,26
V.06	10214,61	26982,2	9713,26	69,78
VI.06	10555,82	25271,2	9496,86	68,56
VII.06	10031,3	25604,8	9327,03	73,67
VIII.06	10451,28	27973,3	10782,2	73,23
IX.06	9270,86	25520	10229,21	61,96

X.06	10323,47	24662,6	9400,25	57,81
XI.06	10577,27	25291,9	9281,01	58,76
XII.06	10297,29	29207,4	8965,77	62,47
I.07	10620,21	21343,5	9990,99	53,68
II.07	9613,48	23371	9879,27	57,56
III.07	11256,98	26230,1	10818,33	62,05
IV.07	10533,46	27137,3	10524,29	67,49
V.07	10562,94	29681,6	10815,88	67,21
VI.07	10564,69	26798,4	10805,18	71,05
VII.07	10359,3	29661,8	11599,82	76,93
VIII.07	10847,3	30836,3	11604,66	70,76
IX.07	11433,27	28200,7	10870,87	77,17
X.07	13413,36	34482	12495,72	82,34
XI.07	13433,05	35892	12776,44	92,41
XII.07	13823,64	38295,3	12659,85	90,93
I.08	14551,7	34255,3	15256,55	92,18
II.08	14743,27	35029,2	13925,82	94,99
III.08	15250,61	39364,7	16011,97	103,64
IV.08	16826,14	40050,6	18234	109,07
V.08	16374,4	42487,5	17751,8	122,80
VI.08	15825,01	43693,8	18673,78	132,32
VII.08	15886,83	46973,2	18851,06	132,72
VIII.08	14651,89	45291,6	18717,91	113,24
IX.08	13051,55	43342,2	18519,51	97,23
X.08	12893,66	38771,6	15828,82	71,58
XI.08	11224,56	30076,7	12854,25	52,45
XII.08	10319,84	28244,1	11495,93	39,95
I.09	9822,76	17779,3	8810,03	43,44
II.09	9488,72	18372,2	8128,94	43,32
III.09	10283,25	20682,6	8660,99	46,54
IV.09	8362,16	20918	8801,94	50,18
V.09	8286,15	22524	8581,46	57,30
VI.09	8895,41	24311	9330,23	68,61
VII.09	9571,63	26208,4	11266,2	64,44
VIII.09	9039,29	27034,5	9558,97	72,51
IX.09	9743,59	28602,2	11105,43	67,65
X.09	11185,4	30392,6	11254,58	72,77
XI.09	11321,99	30743,3	12116	76,66
XII.09	10713,07	34098,3	13643,03	74,46
I.10	11133,58	27780,65	12490,78	76,17
II.10	11181,61	30691,87	12383,74	73,75
III.10	12014,39	33810,16	15370,83	78,83
IV.10	10650	33418,79	15572,09	84,82
V.10	9390,98	31714,12	14037,06	75,95
VI.10	10277,16	31899,45	15249,39	74,76
VII.10	9715,8	31228,85	15227,06	75,58
VIII.10	9187,88	31734,18	14125,1	77,04
IX.10	10552,53	33717,17	15017,62	77,84
X.10	11480,23	34861,03	14920,39	82,66
XI.10	12266,91	34804,68	15958,33	85,27
XII.10	12884,7	41406,59	16631,99	91,45
I.11	13045,03	30256,07	17842,07	96,52
II.11	12466,55	38810,37	16914,26	103,72
III.11	14701,95	42955,48	19198,58	114,64
IV.11	14466,54	45211,17	19749,21	123,26
V.11	12656,03	43701,56	20920,71	114,99
VI.11	12334,36	43518,15	21803,28	113,83

VII.11	13207,96	41487,95	20930,68	116,97
VIII.11	13214,91	44122,65	21924,94	110,22
IX.11	13302,17	43341,01	19882,59	112,83
X.11	12780,6	45530,97	18999,38	109,55
XI.11	14241,96	47038,08	20415,87	110,77
XII.11	13840,64	50746,43	20319,25	107,87
I.12	14000,4	39861,23	20361,06	110,69
II.12	15147,56	44523	20950,05	119,33
III.12	15942,64	46808,6	21455,79	125,45
IV.12	13192,05	44594,21	22533,48	119,42
V.12	13846,09	44863,62	22978,6	110,34
VI.12	11938,78	40399,2	24137,04	95,16
VII.12	11855,66	40936,23	23291,73	102,62
VIII.12	12546,26	40960,12	22250,34	113,36
IX.12	11330,68	43016,74	24189,28	112,86
X.12	14374,54	46276,77	23326,49	111,71
XI.12	13502,45	44945,36	22400,2	109,06
XII.12	13308,74	47512,42	20491,13	109,49
I.13	13818,56	38989,1	22654,09	112,96
II.13	13413,42	42582,76	21659	116,05
III.13	13338,93	44944,59	24252,14	108,47
IV.13	12152,24	44628,08	22225,41	102,25
V.13	12577,06	41280,73	23085,51	102,56
VI.13	12645,04	42202,06	21178,52	102,92
VII.13	13266,94	43771,32	22409,59	107,93
VIII.13	12273,07	42461,11	22475,87	111,28
IX.13	11314,07	45231,1	22141,14	111,60
X.13	13516,5	43875,51	22139,3	109,08
XI.13	14333,34	47384,73	22433,15	107,79
XII.13	13386,26	49915,27	21842,5	110,76
I.14	14797,8	39564,36	21882,13	108,12
II.14	12774,13	36016,64	19210,41	108,90
III.14	13691,6	47107,24	22001,59	107,48
IV.14	12614,32	47678,71	20826,88	107,76
V.14	12096,85	44316,6	21738,61	109,54
VI.14	10918,97	40893,34	21447,88	111,80
VII.14	11280,81	46095,42	23505,75	106,77
VIII.14	10939,05	41472,94	23657,21	101,61
IX.14	11280,13	38395,95	22577,44	97,09
X.14	13053,51	41506,48	21471,13	87,43
XI.14	10760,61	36794,03	20984,73	79,44
XII.14	10465,15	37992,01	18989,74	62,34
I.15	9109,22	28086,1	18286,27	47,76
II.15	9080,42	29315,89	15470,87	58,10
III.15	9902,07	32864,61	17482,92	55,89
IV.15	8353,14	30868,1	18067,33	59,52
V.15	8960,04	30669,16	16989,57	64,08
VI.15	9021,52	30059,9	18805,15	61,48
VII.15	8583,84	27328,32	19097,44	56,56
VIII.15	8231,54	25329,54	17197,81	46,52
IX.15	8247,45	26636,28	16497,13	47,62
X.15	8925,15	27433,04	17077,2	48,43
XI.15	7813,39	25761,97	15225,52	44,27
XII.15	7687,28	29189,85	16703,54	38,01