

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

Produkce a obchod s ropou v Rusku

Olga Ulybina

© 2016 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Olga Ulybina

Podnikání a administrativa

Název práce

Produkce a obchod s ropou v Rusku

Název anglicky

Production and trade with crude oil in Russia

Cíle práce

Práce se zaměří na problematiku produkce ropy v Rusku a mezinárodního obchodu s ní. Budou zhodnocena současná ložiska a perspektivy dalšího rozvoje těžby, a to i s ohledem na možnosti její přepravy.

Metodika

Výběr a studium odborné literatury. Metody analýzy, syntézy a komparace.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

ropa – fosilní paliva – Rusko – mezinárodní obchod – ropovody

Doporučené zdroje informací

Bank of Russia, Russian Federation: Crude Oil Exports, 2000-2015, přístupné na:

http://www.cbr.ru/Eng/statistics/print.aspx?file=credit_statistics/crude_oil_e.htm&pid=svs&sid=vt1

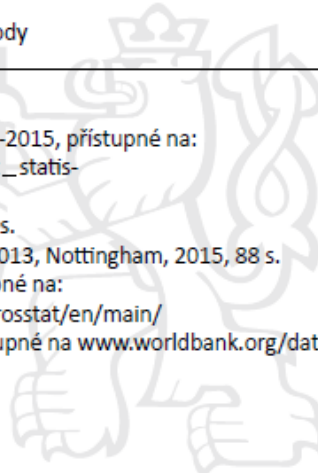
BP Statistical Review of World Energy, BP, London, 2015, 48 s.

British Geological Survey, World Mineral Production 2009-2013, Nottingham, 2015, 88 s.

Russian Federation – Federal State Statistics Service, přístupné na:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/main/

World Development Indicators database, World Bank, přístupné na www.worldbank.org/data



Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Zbyněk Kuna, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 20. 11. 2015

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 10. 03. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Produkce a obchod s ropou v Rusku" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. března 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Zbyňku Kunovi, Ph. D. za trpělivost, odborné konzultace a rady, které byly pro mě velmi cenné při vypracování této práce.

Produkce a obchod s ropou v Rusku

Souhrn

Ropný průmysl je jednou ze základních složek ruské ekonomiky. Ruská federace je v současnosti třetím největším producentem ropy na světě. Současná situace, týkající se klesajících cen za ropu, není bohužel příliš příznivá pro Rusko. Závislost na cenách za ropu brzdí ruskou ekonomiku a tento vliv se špatně odráží nejen na ruském národě, ale také i v zahraničí. Proto západní státy neustále podporují sankce, zavedené proti Rusku z důvodu nepokojů na Ukrajině.

Předkládaná práce se zaměřuje především na problematiku ropných zásob, ložisek ropy a produkci ropy a to jak ve světě, tak i v Rusku. V práci je nastíněna historie těžby a ložisek ropy, rozvoj a současná situace ropného průmyslu. Čtenář se dovídá, na jak dlouho zhruba vystačí již ověřené světové zásoby ropy a dále seznamuje s největšími ropnými producenty.

Hlavní část práce je věnována současné problematice cen za ropu, kde je mimo jiné prezentován a vysvětlen důvod poklesu cen ropy a jeho vliv na současnou ekonomickou situaci v Ruské federaci.

Klíčová slova: Fosilní paliva, mezinárodní obchod, ropa, ropovody, Rusko.

Production and trade with crude oil in Russia

Summary

Oil industry is one of the basic parts of Russian economy. Russian federation is currently the third biggest producer of oil in the world. The current situation, relating to decreasing prices of oil is unfortunately, not favorable for this country. Dependency on oil prices is stopping Russian economy from growth and this influence has bad impact not only on Russia but other countries as well. Therefore western countries are still supporting sanctions that are used against Russia because of the Ukrainian conflict.

This work will focus on the topic of oil stocks, bearings and production of oil in the world and in Russia. In the thesis there is outlined history of oil extraction, oil stocks, the development and contemporary situation of oil industry. The reader will find out, how long will last verified resources of oil and will learn about the biggest oil producers.

The main part of this bachelor thesis, however, belongs to the issues of costs. There it will explain the reason of oil costs decrease and its influence on the current economical situation of Russian federation and overall evaluation of given issue.

Keywords: Fossil fuels, international trade, oil, pipelines, Russia.

Obsah

1 Úvod	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce.....	11
2.2 Metodika.....	11
3 Teoretická východiska	12
3.1 Zdroje energie	12
3.1.1 Solární energie	12
3.1.2 Větrná energie.....	13
3.1.3 Geotermální energie	13
3.1.4 Energie přílivu a energie řek.....	13
3.1.5 Jaderná energie.....	13
3.1.6 Uhlí.....	14
3.1.7 Ropa a zemní plyn.....	15
3.2 Ropa	16
3.2.1 Vznik ropy	16
3.2.2 Použití ropy a produktů vytvořených z ropy člověkem	17
3.2.3 Ropovody.....	18
3.2.4 Druhy ropy.....	20
3.2.5 Barel	21
3.2.6 Ropa na mapě světa – historie	21
3.2.7 OPEC.....	22
3.2.8 Světové zásoby ropy	25
4 Vlastní práce	27
4.1 Vývoj ropného průmyslu	27
4.1.1 Ruská ekonomika.....	27
4.1.2 Ruské ropné společnosti.....	28
4.2 Důvody poklesu ceny ropy v současnosti	32
5 Výsledky a diskuze.....	33
Závěr.....	37
Seznam použitých zdrojů	39

Seznam obrázků

Obrázek 1 Výrobky z ropy	19
Obrázek 2 Schéma ropovodů ve střední Evropě.....	20
Obrázek 3 Výskyt ropy v současnosti	25
Obrázek 4 Trasa ropovodu Družba	31
Obrázek 5 Vývoj ceny ropy	35

Seznam tabulek

Tabulka 1 Meziroční vývoj cen za ropu (v USD za 1 barel)	36
--	----

Seznam grafů

Graf 1 Ověřené zásoby uhlí (2014)	15
Graf 2 Podíl ověřených zásob ropy OPEC ve světě (2014).....	23
Graf 3 Podíl jednotlivých členských států OPEC na celkových ověřených zásobách OPEC v mld bbl (2014)	24
Graf 4 Poměr prokázaných zásob a spotřeby ropy ve světě (v letech).....	26

1 Úvod

Ropa má nezastupitelné místo ve světové ekonomice. Z důvodu její nenahraditelnosti dostala svoje druhé jméno tzv. „černé zlato“. V současné době je ropa každodenním důvodem mnohých politických a ekonomických debat.

Bakalářská práce se věnuje tématu, které je velmi aktuální a diskutované v současné společnosti. Práce se zaměřuje zejména na ropu v Ruské federaci, protože je jednou z nejdůležitějších zemí exportujících ropu do světa. Ropa a zemní plyn jsou velmi důležité pro vnitřní ekonomiku Ruska, proto je možné uvést, že téměř celá ekonomika se zakládá na produkci těchto dvou surovin. Se současným vývojem cen je celá ruská ekonomika výrazně ohrožená. Neobnovitelné zdroje energie, jimiž jsou fosilní paliva, mezi která ropa patří, však nejsou neobnovitelná zcela a po úplném vyčerpání nedojde k vymizení dané suroviny z povrchu Země. Jde pouze o pojem dlouhodobě utvářejících se bohatství Země, které není možné obnovit za dobu několika let ani generací. Ropa a zemní plyn se utvářely milióny let a to pomalým přibýváním, lidstvo však s postupem svého vědeckého pokroku může tyto zásoby vyčerpat za několik set let. Z důvodu technického vývoje se tyto dvě suroviny staly zcela nezbytnou součástí ekonomiky všech států. Ropa je stále nejdůležitější pohonnou hmotou v dopravě, a to i přesto, že lidstvo postupem času vynalezlo alternativní a ekologicky šetrné zdroje energie jako jsou například bio paliva, využívání zemního plynu.

Jsou státy ropu vyvážející, kam patří především Rusko a dále státy ropu dovážející, které zcela nebo částečně postrádají danou surovinu. Do skupiny importních států patří téměř celá Evropa. Tyto přebytky a nedostatky jsou řešeny mezinárodními obchody, které způsobují mnohé politické konflikty. Poptávka a nabídka je hlavním pilířem pro stanovení ceny ropy, která je stejná pro celý svět. Každý stát si nemůže určovat svoji vlastní cenu, cena je závislá na situaci na celosvětovém trhu. Dnešní situace je tomu důkazem. Ceny za ropu klesají a klesají, což způsobuje úpadek ruské ekonomiky a následný pokles životní úrovně a dalších politických a ekonomických problémů.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem této práce je vymezení pojmu ropa a vysvětlení závislosti současného světa na dané surovině. Dále zhodnocení cen a tím vytvoření předpokládaného budoucího vývoje ekonomiky Ruské federace.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První část je teoretická, která se zaměřuje především na základní informace týkající se zdrojů energie, které se člení na tzv. obnovitelné a neobnovitelné zdroje. Teoretická část práce též zahrnuje stručné srovnání států exportujících ropu, dále srovnání ověřených zásob v jednotlivých zemích a vymezení celosvětových zásob. V této části se objeví též historie ropy a její hlavní ložiska, vysvětlení organizace OPEC a vytvoření obrazu o nejdůležitějších ropovodech do Evropy.

Problematika cen, hlavní produkující společnosti a jejich zisk způsobený měnící se situací na trhu, a také závislost na Rusku dovážejících zemí je zmíněna a prezentována v praktické části bakalářské práci. V praktické části práce jsou využity především statistické údaje, které pocházejí z ověřených zdrojů. Mimo jiné je zde prezentováno vysvětlení vývoje ruské ekonomiky, které je závislé na ropě a dále je zde prezentován konkrétní názor na řešení daného problému v budoucím horizontu.

2.2 Metodika

Metodika předkládané bakalářské práce je založena na hledání a výběru vyhovující a adekvátní odborné literatury, včetně statistických ročenek. V různé míře též byly použity metody analýzy, syntézy a komparace.

3 Teoretická východiska

Korshak, A. A.: Ropné a plynové podnikání: úvod - V učebnici je popsán stav a perspektiva rozvoje energetiky, historie užití ropy, rozvoj a současná situace ropného průmyslu v Rusku, hypotézy o vzniku ropy. Zde je také uveden současný stav ověřených zásob ropy ve světě, těžby a největších ložisek. Objevuje se základní informace o hledání a zkoumání ložisek a jejich použití.

V. Cílek, M. Kašík: Nejistý plamen - Kniha je napsaná ve velmi srozumitelném jazyce a je zajímavá pro čtenáře. Objevují se tam velmi cenné základní informace o ropě. Autoři se snaží vysvětlit problematiku pomocí povídání o ní a ne pomocí odborných pojmů a zkratk.

BP.com - Je britská ropná a plynárenská společnost, která zaznamenává světovou statistiku fosilních paliv a ostatních zdrojů energie. Zde je možné pracovat s daty, jako jsou produkce, ověřené zásoby, ceny. Statistické údaje jsou uváděny meziročně, jsou srozumitelně uspořádány a vytvořené grafy jsou stručně a jasně popsány.

Bank of Russia - Ruská banka uvádí na svých stránkách podrobnou statistiku těžby, produkci, exportu a zisku v jednotlivých letech. Data jsou uspořádána srozumitelně a jasně. Objevují se i nejnovější údaje z roku 2015.

Kurzy.cz - Je česká webová stránka sledující vývoj kurzů měn, akcií a komodit. Údaje jsou vždy aktuální a mění se v závislosti na světové situaci. Z údajů jsou vytvořeny grafy, které se dají použít pro zpracování odborné práce.

Ropa.cz - Je česká webová stránka zaměřující se výhradně na ropu a ropné produkty. Zde se nacházejí základní informace o vzniku, historii a současné situace s ropou na trhu. Každý den aktuální články pomáhají být v obraze a sledovat vývoj současného stavu.

3.1 Zdroje energie

Rozlišují se obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie. K obnovitelným zdrojům energie řadíme sluneční, větrnou a geotermální energii, biomasu, řeky, přílivy a odlivy. Za neobnovitelné zdroje energie jsou považována fosilní paliva, jimiž jsou uhlí, ropa, zemní plyn a dalším zdrojem je také jádro atomu.

3.1.1 Solární energie

Pouze za jednu minutu Slunce posílá na Zem tolik energie, kolik vyprodukuje všechny elektrárny v Rusku zhruba za rok a půl. Uvedenou problematikou se zabývají, již po mnoho let, vědci po celém světě. Pozitiva této energie spočívají v tom, že je veřejně dostupná, je

nevyčerpatelná a zcela bezpečná. I přesto existuje určitý nedostatek, kdy na 1m² připadne pouze 160 W solární radiace, z tohoto důvodu se musí „sbírat“ k praktickým účelům z velmi rozlehlé plochy. Světovými producenty této energie jsou především Německo, Španělsko, Japonsko, USA, Itálie, Jižní Korea, Česká Republika, Belgie a Čína. V současné době vědci, z mnoha států, pracují nad vývojem solárních elektráren, které se budou nacházet ve vesmíru.¹

3.1.2 Větrná energie

Větrná energie velmi záleží na Slunci a nejvíce je využívána v Evropě. Pozitiva této energie jsou především obnovitelnost a dále také minimální ekologické znečištění.²

3.1.3 Geotermální energie

Jsou známy dva zdroje geotermální energie. Jedná se o hydrotermální zdroj tepla, který představuje podzemní toky horké vody a páry s teplotou kolem 100 – 350 stupňů C. Dále se jedná o energii petrotermální, která vylučuje teplo v suchých skalách. Společně s čerpáním této energie se však setkáváme s řadou problémů. Podzemní vody často obsahují nadměrný počet soli, toxických plynů (např. metan a sirovodík) a jejich čerpání v sopečné aktivní zóně může mít za následek zemětřesení.³

3.1.4 Energie přílivu a energie řek

Přílivové elektrárny jsou ekonomicky výhodné v těch státech, jejichž pobřeží je omýváno mořem nebo oceánem. Jedná se především o severní a východní části Ruské federace. Elektřina vyprodukovaná vodní elektrárnou je nejlevnější formou. Avšak budování hydroelektráren způsobuje záporný účinek na ekologii, neboť častým problémem je riziko zaplavení.⁴

3.1.5 Jaderná energie

Využívání jaderné energie je jednou z největších událostí 20. století. Bohužel poprvé byla využita pro vojenské účely. Vůbec největší počet jaderných elektráren se nachází v USA, Francii, Japonsku, Velké Británii, Rusku, Kanadě, Německu a na Ukrajině. I přesto, že je vytváření energie v jaderných elektrárnách ekonomicky výhodné, existuje také riziko, že při

¹ AUGUSTA, P. *Velká kniha o energii*. 2001.

² Tamtéž.

³ KORSHAK, A. A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

⁴ Tamtéž.

nehodě jaderné elektrárny bude ohrožena velká plocha naší planety. V roce 2014 bylo zaregistrováno ve 30 státech až 439 jaderných reaktorů v provozu.⁵

3.1.6 Uhlí

Za vůbec největší část ze všech uhelných nalezišť na Zemi je koncentrována na severu a přitom až 75% světových ložisek se nachází ve třech státech, kterými jsou USA, Čína a Rusko. Uhlí bylo využíváno především v oblasti energetiky a to až do druhé poloviny 20. století. Dynamiku uhelných zdrojů energie a jeho využití prezentují uvedená čísla. V 19. století ve světě bylo vytěženo až 17,8 mld. tun uhlí a za následující 70 let bylo vytěženo 103,5 mld. tun uhlí. Výrazně se rozšířila také plocha těžby uhelných zdrojů. Od roku 1801 do roku 1810 se uhlí těžilo pouze v pěti státech. V rozpětí let 1841 až 1951 poté v osmi státech a od roku 1961 do 1970 až v padesáti čtyřech státech po celém světě. Snížení podílu uhlí v energetické bilanci téměř ve všech státech světa nastalo až v 50. letech 20. století. Uhlí bylo následně zastoupeno právě ropou a plynem, tedy mnohem levnějšími a efektivnějšími zdroji energie.⁶

Při současném zachování spotřeby, ložiska uhlí budou sloužit déle, než ložiska ropy a zemního plynu. Z tohoto důvodu lze uhlí nazývat a pojmenovat palivem pro 21. století. Uhlí by bylo velmi perspektivním zdrojem energie, v případě, že by doly přestaly fungovat tak, jako je tomu dnes. Při použití podzemního zplyňování uhlí by bylo možné získat tekutá syntetická paliva. Nicméně zatím náklady na energii uhlí jsou větší, než na energii ropy a plynu a také jeho těžba bývá často doprovázená smrtí mnohých lidí.⁷

Největším producentem a spotřebitelem uhlí ve světové ekonomice je Čína i přesto, že nemá nejvíce ověřených zásob uhlí. V roce 2013 vyprodukovala Čína až 3843,6 Mt (metrických tun) uhlí. Za „klasičnou“ zemi s největší spotřebou domácích zdrojů uhlí v energetice (až 45%) je USA, které má největší ověřené zásoby a je tedy druhým producentem uhlí ve světě. Produkce uhelných zdrojů USA je až 903, 7 Mt. Rusko, které vyprodukovalo kolem 326 Mt uhlí spolu s Indií (610 Mt), zaujímají také významné postavení ve světovém exportu uhlí.⁸

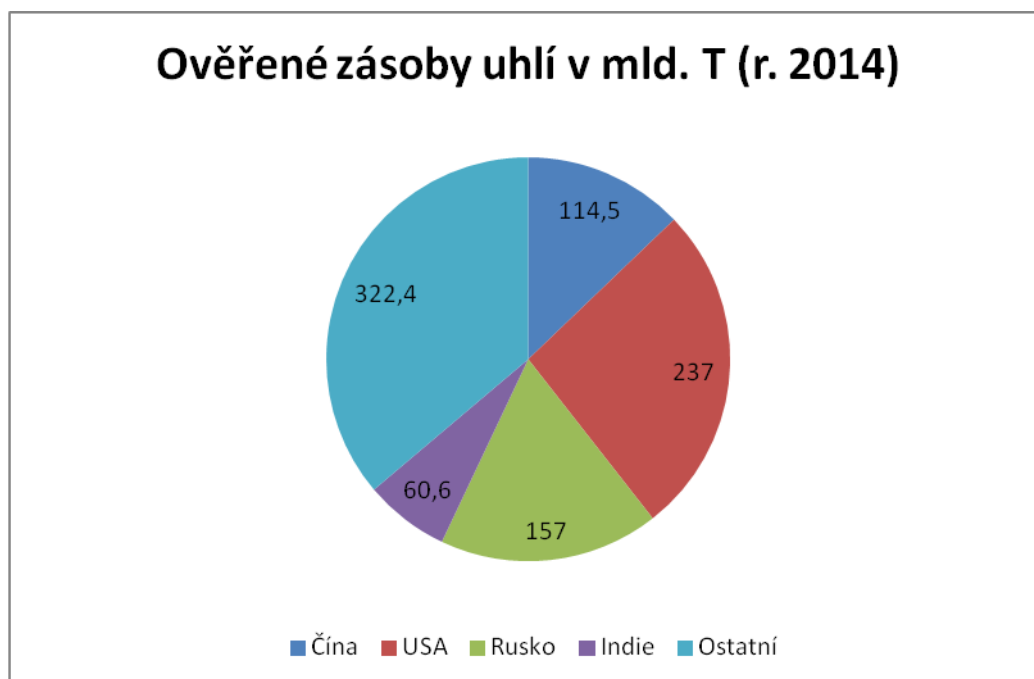
⁵ Skupina ČEZ. *Jaderná energetika ve světě*. 2016 [online].

⁶ KORSHAK, A.A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

⁷ OKD. *Uhlí ve světě*. 2012 [online].

⁸ IEA. *Coal information: Database documentation*. 2015. [online].

Graf 1 Ověřené zásoby uhlí (2014)



Zdroj: BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

3.1.7 Ropa a zemní plyn

Hlavními přednostmi ropy a zemního plynu, před ostatními zdroji energie, je jejich jednoduchost využití a to především z technologického hlediska. Při dokonalém spálení 1 kg ropy vzniká 46 MJ (mega joule) tepla, 1 m³ přírodního plynu – 36 MJ, 1 kg antracitu – 34 MJ, 1 kg hnědého uhlí – 9,3 MJ, 1 kg dříví – 10,5 MJ. Pokud hmotnost ropy budeme považovat za jednotku, pro transformaci stejného množství tepla je třeba hmotnost antracitu 1,4; hnědého uhlí – 5,0; dříví – 4,4. Podobnou výhodu má plyn. Díky tomu jsou tady velké přednosti i z hlediska přepravy.

Použití plynu místo uhlí umožňuje šetřit více času a prostředků, současně vylepšuje podmínky práce a také zlepšuje hygienický stav města a ovzduší, obytných prostorů a společnosti. Z tohoto důvodu, jsou v současné době téměř všechny tepelné elektrárny od Uralu až po Evropskou část Ruska především plynného charakteru. Celkové zásoby ropy jsou ohraničené na dobu několika desítek let. Zásoby plynu jsou mnohem vyšší, neboť vydrží až několik set let.

Z tohoto důvodu ropa a zemní plyn, v krátkodobém horizontu, zůstanou základními a hlavními zdroji energie pro lidstvo.⁹

3.2 Ropa

Ropa je tmavě hnědá až tmavě zelená hořlavá olejovitá kapalina, která je lehčí, než voda. Ropa je bohatou směsí tekutých, pevných a plynných uhlovodíků. Je zařazená spolu s uhlím a zemním plynem mezi kaustobiolity – fosilní hořlaviny. Nachází se v ložiskách svrchních vrstev zemské kůry a teče při velmi nízkých a velmi vysokých teplotách. Tato její schopnost je velmi důležitá při stavbě ropovodů, které musí fungovat celoročně a díky kterým je exportovaná po celém světě.¹⁰

3.2.1 Vznik ropy

Předpokládáme, že za dobu existence ropného průmyslu bylo lidstvem vytěženo až kolem 85 miliard tun ropy. V hlubinách Země, v již objevených ložiscích, ještě zbývá kolem 80 až 90 miliard tun ropy. Kromě uvedeného, ověřené zásoby ropy dnes činí asi 1700 miliard barelů. Jaká „továrna“ by vyprodukovala takové množství ropy? V současnosti jsou známy dvě základní teorie, které se týkají vzniku ropy, kdy se jedná o organický původ a anorganický původ.¹¹

Zastánci a podporovatelé organické teorie vzniku ropy tvrdí, že původním materiálem pro tvorbu ropy je organická látka. Dle akademika I. M. Gubkina materiálem pro vznik ropy je organická látka, která je typu mořského jílu a která se tedy skládá z rostlinných a živočišných organismů. Její akumulace na mořském dně se tvoří s rychlostí do 150 g na ploše 1 m² za jeden rok. Starší vrstvy jsou velmi rychle přikrývány vrstvami mladšími, což ochraňuje organiku proti oxidaci.¹²

Počáteční rozklad jak rostlinných, tak i živočišných zbytků se děje bez možnosti přístupu kyslíku a tedy působením anaerobních bakterií. Dále vrstva, která vznikla na mořském dně, z důvodu průhybů v zemské kůře, padá směrem dolů. Čím více je vrstva ponořená, tím vyšší je její tlak i teplota. Nejvíce příznivé podmínky pro tvorbu ropy jsou tlak

⁹ KORSHAK, A.A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

¹⁰ MAXA, D. (a). *Původ, vznik, vyhledávání a těžba ropy*. ©2007-2016. [online].

¹¹ AUGUSTA, P. *Velká kniha o energii*. 2001.

¹² KORSHAK, A.A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

v rozpětí 15 – 45 MPa a teplota v rozpětí 60 – 150 stupňů C. Obě tyto žádoucí podmínky existují v hloubkách až kolem 1,5 až 6 km.¹³

Podporovatelé a teoretici anorganické teorie vzniku ropy uvádějí, že ropa vznikla z minerálních látek. Podle D. I. Mendělejeva, se v době utváření litosféry přes trhliny, které se nacházely v zemské kůře, dostávala voda. Ve chvíli, kdy voda na své cestě narazila na karbidy železa, spolu reagovaly tak, že vznikaly oxidy železa a uhlovodíky. Poté se uvedené látky přesouvaly do horní části zemské kůry stejnými trhlínami a začala se utvářet ložiska ropy. Tato teorie však není zcela úspěšná, neboť má mnoho negativních ohlasů.¹⁴

3.2.2 Použití ropy a produktů vytvořených z ropy člověkem

Ropa je prakticky nepoužitelná v podobě, ve které je vytěžena, proto se z ní zpracovává široký sortiment produktů. K jejich tvorbě dochází pomocí frakčních destilací, když se ze základních látek v surové ropě oddělují produkty s podobnými vlastnostmi. K oddělování dochází díky různému bodu varu určitých skupin.¹⁵

Rozlišujeme pět základních druhů destilačních frakcí:

- **Benzín** je nejnámější frakcí ropy. Dělí se na 3 skupiny: benzín lehký, střední a těžký. Automobilový benzín se vyrábí z těžkého a středního benzínu. Čím vyšší je oktanové číslo, tím je benzín kvalitnější, lépe se spaluje a dochází k menším detonacím motoru. Z částí benzínů se vyrábí technický benzín, který je populárním rozpouštědlem.
- **Petrolej** představuje druhou významnou frakci ropy. Petrolej je využíván pro svícení v lampách a jeho bod vzplanutí je kolem 25 stupňů C. Využívá se jako palivo do leteckých motorů nebo jako palivo do nízkoobrátkových výbušných motorů.¹⁶
- **Motorová nafta** je vyráběná z primární petrolejové frakce a plynového oleje. Využívá se schopnost samovznícení motorové nafty a její schopnost pohánění motorů. Letní a zimní nafta se významně liší obsahem vyšších parafinů. Cetanové číslo určuje kvalitu nafty. Existují však alternativy nafty vyrábějící se z ropy. Jedná se o motorová paliva, která pocházejí z obnovitelných zdrojů a která vznikají kvasnými procesy glukózy. Další alternativou je tzv. bionafta, která se vyrábí za využití řepkového, slunečnicového a sojového oleje.

¹³ MAXA, D. (a). *Původ, vznik, vyhledávání a těžba ropy*. ©2007-2016. [online].

¹⁴ AUGUSTA, P. *Velká kniha o energii*. 2001.

¹⁵ Tamtéž.

¹⁶ JIRÁSEK, J., VAVRO, M. *Nerostné suroviny a jejich využití*. 2008

- **Parafin** je základním vedlejším produktem při výrobě mazacích olejů. Parafin je známý především jako materiál na výrobu svíček.
- **Mazut** představuje téměř polovinu produktů, které vznikají při zpracování ropy. Hlavním využitím mazutu je výroba asfaltu, který je velice důležitý ve stavebnictví a také při stavbě silnic.¹⁷

Z obrázku 1 je zřejmé, že ropa je ve skutečnosti velmi důležitou surovinou pro lidstvo. Její název „černé zlato“ odpovídá jejím schopnostem udržovat moderní styl života na Zemi. Bez ropy se neobejdeme v dopravě, kde 90 % dopravních prostředků je provozováno právě pomocí ní. Chemický průmysl, petrochemie, zemědělství a maziva by neexistovaly z částí také.

3.2.3 Ropovody

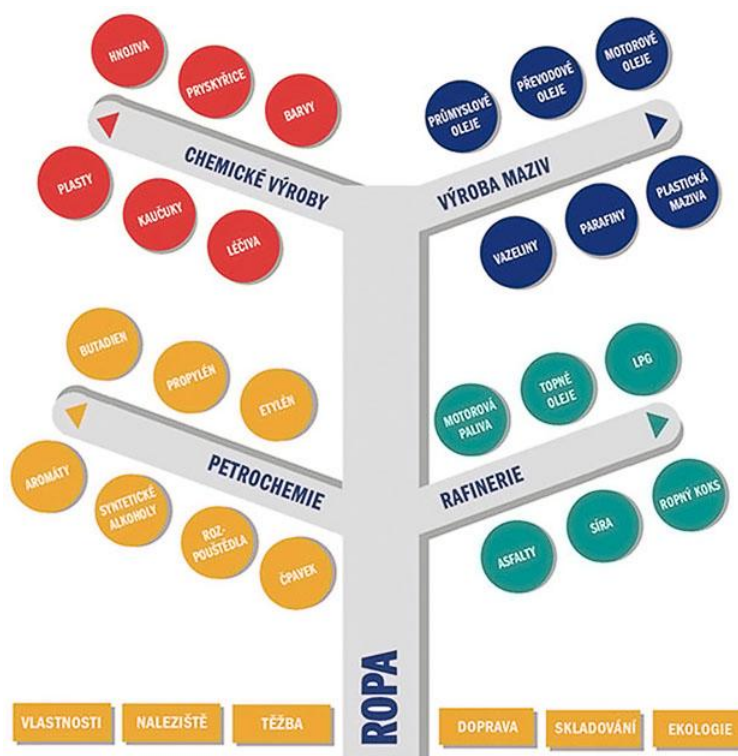
Ropovody jsou moderními přepravními prostředky ropy. Ropa se přepravuje buď z nalezišť, nebo z přístavů přímo do oblasti spotřeby. Většinou ropa prochází mnoha místy, kde se v prvním státě těží, ve druhém státě se zpracovává a až ve třetím státě se spotřebovává. Ropa je vždy zpracovávána v rafineriích, kde dochází k destilaci a následného oddělení výše uvedených frakcí. Tato činnost probíhá v tzv. frakcionačních věžích ve tvaru štíhlých a asi 25 m vysokých válcích.

Ropovody jsou důležitým článkem v mezinárodním obchodě s ropou. Mezinárodní obchod vzniká díky nedostatku této nenahraditelné suroviny ve vybraných zemích. Každý stát disponuje různým množstvím ropy. Státy, které vlastní obrovská naleziště ropy, jsou producenty ropy a ropu vyvážejí do zemí s nedostatečným množstvím vlastní suroviny. Ve vztahu k mezinárodnímu obchodu se tedy jedná o spotřebitele ropy.¹⁸

¹⁷ Česká rafinérská. *Přepřacování rafinérie*. [online].

¹⁸ Encyklopedie energie. *Z dějin dopravy ropy*. [online].

Obrázek 1 Výrobky z ropy



Zdroj: Kolektiv autorů. *Zpracování ropy*. 2010. [online].

Platí, že čím vyspělejší je stát, tím je větší jeho spotřeba ropy a také jeho závislost na čase dovozu. Příkladem států tzv. „chudých“ na ropu jsou země střední Evropy, jako je Česká republika, Německo, Polsko, Slovensko, Maďarsko, Rakousko a také Slovinsko. I přesto, že uvedené země, až na výjimky, nemají téměř žádné zásoby vlastní ropy, disponují dostatečným množstvím rafinérií, které jsou schopny zajistit potřeby regionů v oblasti benzínu a motorové nafty. Surová ropa se musí do rafinérií dopravit, a to většinou za pomoci ropovodů, které jsou umístěny nejčastěji v místech spotřeby ropy.¹⁹

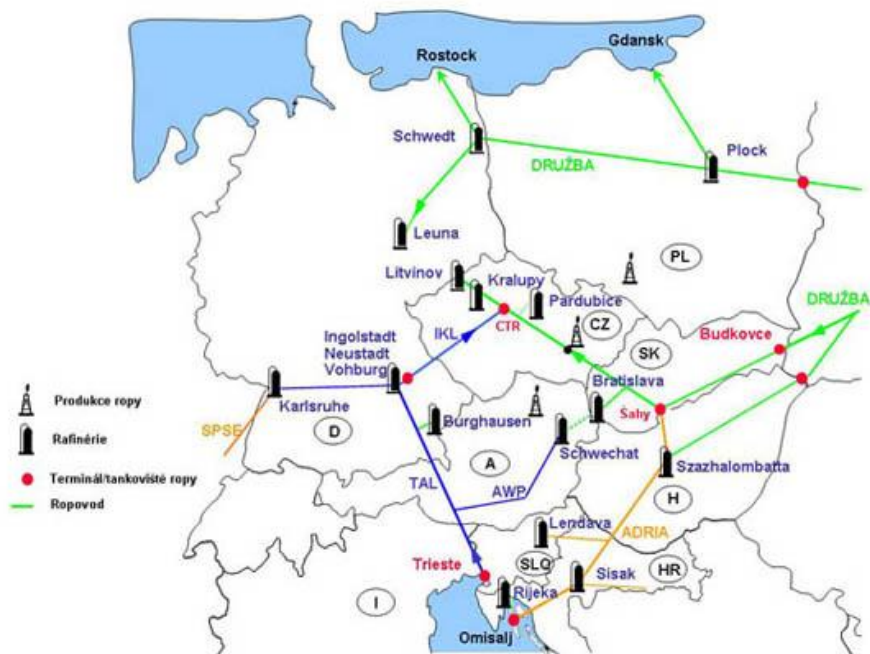
Českou republiku, obdobně jako Německo, Polsko, Maďarsko a Slovensko zásobuje ropou nejdelší ruský ropovod s názvem Družba. O Družbě bude zmíněno později, a to v praktické části této práce, kde bude konkrétněji zabýváno ruskou ropou.²⁰ V nedávné době bylo velkou vládní snahou zajištění dodávky ropy z více ropovodů do jednotlivých rafinérií. V dnešní době je tato myšlenka přeměněná do reality. Bohužel ale s přepravou ropy je spojeno mnoho nehod, které znečišťují a znehodnocují přírodu.

¹⁹ Kolektiv autorů. *Zpracování ropy*. 2010. [online].

²⁰ BLAŽEK J., RÁBL V. *Základy zpracování a využití ropy*. 2006.

Životní prostředí musí být následně důkladně ošetřeno a vyčištěno, což nebývá příliš jednoduché.²¹

Obrázek 2 Schéma ropovodů ve střední Evropě



Zdroj: MAXA, D. (b). *Doprava a skladování ropy*. ©2007-2016. [online].

Z obrázku 2 je zřejmé, že ropovod Družba je ve skutečnosti nejdelším ropovodem, který zásobuje mnoho středoevropských zemí. Dále se zde nachází ropovod IKL, který také vede do České republiky a jehož kapacita zcela pokrývá potřeby českých rafinérií. Ropovod Adria vychází z přístavu Omišalj a od 90. let 20. století zásobuje ropou Slovinsko, Chorvatsko a částečně i Českou republiku.²²

3.2.4 Druhy ropy

Ropa je rozdělena podle původu, dále dle hustoty (lehká, středně těžká a těžká). Každá ropa pocházející z různých částí světa potřebuje svoji vlastní úpravu v rafinériích kvůli obsahu síry. Je označována buď za „sladkou“ nebo za „kyselou“. Ropa „sladká“ (sweet) obsahuje malé množství síry, a to méně než 0,5%. Ropa „kyselá“ (sour) je bohatší na síru, obsahuje více, než 0,5% a potřebuje také mnohem náročnější zpracování. Hlavními typy světové ropy jsou např. Brent, West Texas Intermediate, Dubai, Tapis, Minas a Arab Light.

²¹ Tamtéž.

²² MAXA, D. (a). *Původ, vznik, vyhledávání a těžba ropy*. ©2007-2016. [online].

Pro spotřebu na „západě“ je využívána ropa Brent, která je prodávána z Blízkého východu, Afriky a Evropy. Ceny ropy se také liší a to dle druhů ropy.²³

3.2.5 Barel

Ropa se měří v sudech nebo v barelech. Barel se značí jako „bbl“ a obsahuje zhruba 159 litrů. V dnešní době se těžba a produkce ropy měří buď v milionech nebo miliardách barelů a to jako spotřeba za den („bd“) nebo za rok („by“). Původně jednotka barel sahá již do 19. století, kdy se ropa těžila v Pensylvánii a byla vyvážená do rafinerií prostřednictvím vozů, které byly tažené dvěma páry koňů. Zřídka se ropa měří v tunách.²⁴

3.2.6 Ropa na mapě světa – historie

Na počátku 20. století byla průmyslová ropa těžena pouze v 19 státech světa. V roce 1940 bylo těchto států 39, v roce 1972 se již jednalo o 62 zemí a v roce 1989 již o 89 států. Stejně tak vzrůstal i počet států, kde byl těžen zemní plyn. V dnešní době se ropa a zemní plyn těží ve všech částech světa, pouze s výjimkou Antarktidy. V prvních desetiletích 19. století bylo Rusko hlavním lídrem v oblasti těžby ropy. Od roku 1860 se do těžby ropy zapojily i Spojené státy americké. V době před první světovou válkou byly za tři největší ropné giganty považovány USA, Rusko a Mexiko.

Těsně před počátkem první světové války se každoročně, ve světě, těžilo více, než-li 50 mil. tun ropy. Podíl USA činil 33 mil. tun ropy, podíl Ruska byl 9,3 mil. tun ropy, podíl Mexika činil 3,4 mil. tun ropy, podíl Rumunska tvořil 1,9 mil. tun ropy. V době první světové války a občanské války ropný průmysl v Rusku byl vážně poškozen a z tohoto důvodu Galicie, Německo a Japonsko zcela vymizely z ropných statistik. Ostatní státy, které se „vyhnuly“ válce, svoji těžbu naopak výrazně zvýšily. V předválečném období světová těžba ropy postupně rostla. V roce 1924 se vytěžilo 141,5 mil. tun, v r. 1930 se jednalo o 193,2 mil. tun a v roce 1936 se jednalo o 244,5 mil. tun a následně v roce 1940 se jednalo o 307,1 mil. tun. Mezi třináct největších producentů ropy patřilo USA, SSSR, Venezuela, Persie, Holandská Východní část Indie, Rumunsko, Mexiko, Irák, Kolumbie, Trinidad a Peru.²⁵

Bezpodmínečným lídrem v těžbě ropy v tomto období bylo především USA, jehož podíl činil více, než-li 60 % světové produkce ropy. Na druhém místě se umístilo Mexiko, Venezuela a poté od roku 1932 i SSSR. V poválečném období se v SSSR musel znovuzrodit

²³ Ropa.cz. *Druhy ropy*. 2013 [online].

²⁴ CÍLEK, V., KAŠÍK, M. *Nejistý plamen*. 2007.

²⁵ CÍLEK, V., KAŠÍK, M. *Nejistý plamen*. 2007.

ropný průmysl a to po roce 1960 díky novým nalezištím ropy, které se nacházejí v oblasti Západní Sibíře, na poloostrově Mangyšlaku a v Komi. V SSSR došlo k opětovnému zvyšování těžby ropy. V roce 1975, SSSR obsadilo první místo na světě v produkci ropy. Tuto přední pozici zaujímal až do doby svého rozpadu. Druhé místo patřilo USA, třetí místo Venezuele, Iránu a Saudské Arábii. Okolo 40% světové produkce ropy, za poslední desetiletí, mají na svědomí tzv. státy OPEC, což velmi výrazně ovlivnilo celou strukturu ropného průmyslu a trhu. V roce 2014, který je považován za zlomový z hlediska cen, byly největšími producenty ropy USA, Saúdská Arábie a Rusko.^{26, 27}

3.2.7 OPEC

OPEC neboli Organization of Petroleum Exporting Countries (Organizace zemí vyvážejících ropu) je mezinárodní organizací, která byla založena v roce 1960 na konferenci v Bagdádu a to pěti státy, jimiž byly Irák, Írán, Saúdská Arábie, Kuvajt a Venezuela. Organizace OPEC byla založena za účelem podpory ekonomické situace členských zemí, stabilizace cen na světových trzích, snahou o stabilní export a návrat investic do ropného sektoru. Zakládající země OPEC definovaly a určovaly cenu a také objem exportované ropy za pomoci vytvořených kartelů. Za více, než 50 let svého fungování, je organizace velmi úspěšná a svým členům přináší velmi vysoké zisky a výhody.²⁸

Příkladem je nejznámější ropná krize, která se prezentovala v roce 1973, kdy nastala Jomkipurská válka, která byla záminkou pro vyhlášení embarga na export ropy do USA a Nizozemska, které podporovaly Izrael. Ceny za ropu vzrostly až čtyřnásobně a celý tento ropný šok odstartoval inflaci a celosvětové zpomalení ekonomiky. V současné době OPEC produkuje více než 40% celosvětové ropy a vlastní více, než 70% ropných zásob na celé Zemi.²⁹

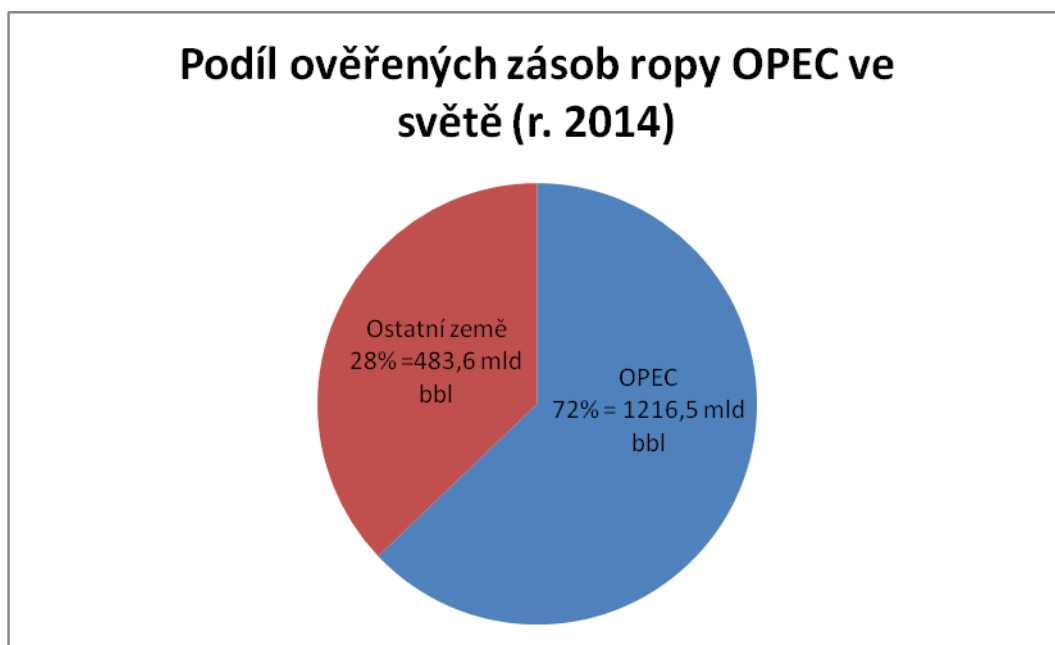
²⁶ KAMEŠ, J. *Fosilní paliva: uhlí, ropa a zemní plyn*. 2012.

²⁷ KORSHAK, A. A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

²⁸ OPEC. *OPEC share of world trade oil reserves*. 2014 [online].

²⁹ CÍLEK, V., KAŠÍK, M. *Nejistý plamen*. 2007.

Graf 2 Podíl ověřených zásob ropy OPEC ve světě (2014)

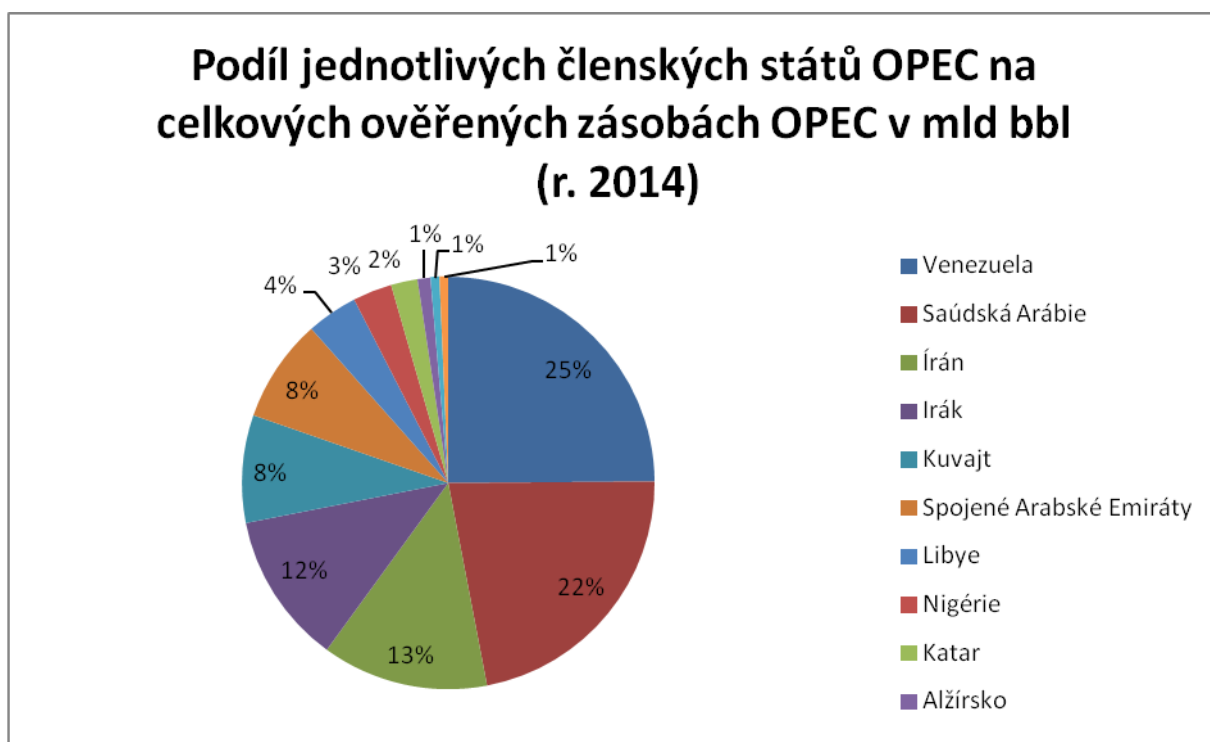


Zdroj: BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

OPEC sídlí ve Vídni a dnes ji tvoří 12 států. Téměř všechny členské státy OPEC jsou muslimského charakteru a nemají dlouholetou demokratickou tradici. Z tohoto důvodu země závislé na dovozu ropy z členských států nemají jistotu o budoucnosti své ropné situace a to způsobuje neustále se zvyšující napětí ve světě.³⁰

³⁰ CÍLEK, V., KAŠÍK, M. *Nejistý plamen*. 2007.

Graf 3 Podíl jednotlivých členských států OPEC na celkových ověřených zásobách OPEC v mld. bbl (2014)

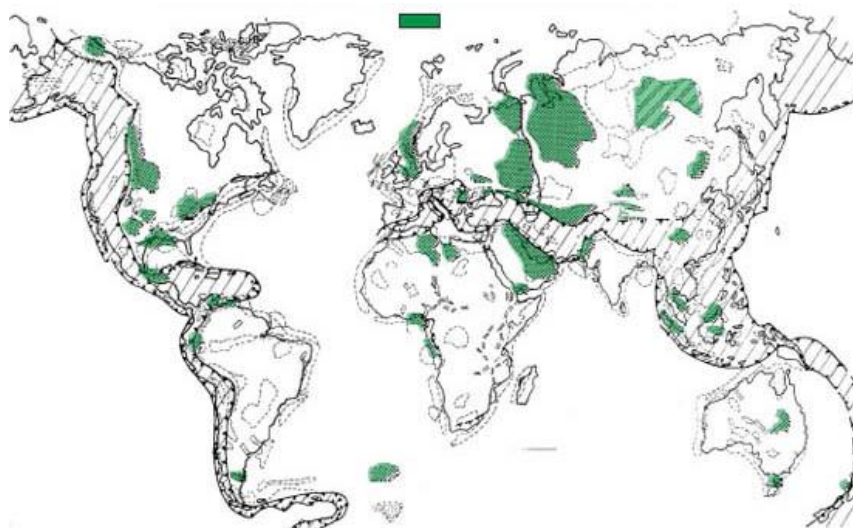


Zdroj: OPEC. *OPEC share of world trade oil reserves*. 2014 [online].

V roce 2015 organizace (OPEC) zveřejnila statistická data za rok 2014, kde uvedla ověřené zásoby ropy u členských zemí a to ve srovnání s ostatními státy. Dle OPEC největším množstvím zásob ropy disponují země Jižní Ameriky (Venezuela), jejíž podíl zásob ropy v organizaci představuje až 24,9 %. Druhé místo obsadila Saúdská Arábie s 22,1 % a nejmenší zásoby má Ekvádor. Celkově tedy OPEC obstarává skoro 72% zásob ropy na celém světě (viz obrázek 3).³¹

³¹ BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

Obrázek 3 Výskyt ropy v současnosti



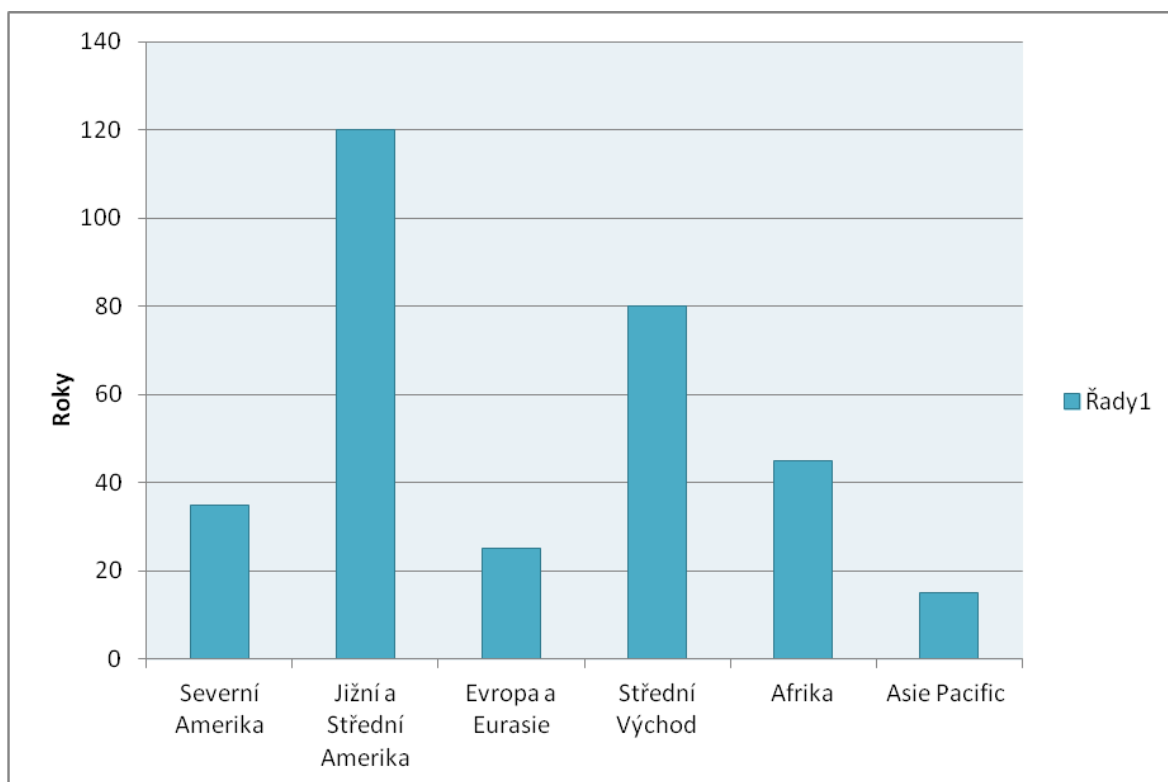
Zdroj: BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

3.2.8 Světové zásoby ropy

Jelikož ropa je neobnovitelným zdrojem energie, hrozí lidstvu vyčerpání jejích zásob. Předpovědi o zmizení „černého zlata“ jsou dost děsivé, ale naštěstí se ani jedna z nich zatím nesplnila. S každým rokem a také se zdokonalujícími se technologiemi roste i množství objevených ropných ložisek. Tendence vývoje ověřených zásob není klesající, ale rostoucí. Během poslední dekády se globální rezervy zvýšily až o 24 %, což je více jak o 330 miliard barelů ropy. V současné době světové ověřené zásoby ropy dosáhly až 1700,1 miliard barelů, které by podle předpovědi měly zásobovat lidstvo až po dobu 52 let. Největší přírůstek rezerv byl objeven v Saúdské Arábii, kde se ověřené zásoby zvětšily až o 1,1 miliard barelů. Největší pokles zásob byl naopak spatřen v Ruské federaci, kde se zásoby snížily o 1,9 miliard barelů. Země OPEC disponují většinou světových zásob ropy. Už více než 100 let, Jižní a Střední Amerika udržuje nejvyšší R/P poměr, který je vyjádřen jako vývoj poměru prokázaných těžitelných zásob a spotřeby ropy ve světě (P).³²

³² BP Global. *Oil reserves*. 2015 [online].

Graf 4 Poměr prokázaných zásob a spotřeby ropy ve světě (v letech)



Zdroj: BP Global. *Oil reserves*. 2015 [online].

Ověřené zásoby však nejsou všechny možné zásoby, po jejichž vyčerpání by došlo k situaci, že by se zásoby ropy zcela vyčerpaly. Existují také možné zásoby, které jsou známy pouze z geologického a inženýrského hlediska. Lepší informovanost dovolí v budoucnu čerpat z těchto možných ložisek. Bohužel, ale zatím dnešní ekonomická a technická úroveň se teprve k těmto idejím pomalu přibližuje.³³

³³ KORSHAK, A. A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

4 Vlastní práce

4.1 Vývoj ropného průmyslu

Vývoj ropného průmyslu v Rusku můžeme rozdělit do 5 základních etap:

- etapa je do roku 1917, tzv. předrevoluční doba,
- etapa spadá do období 1917 – 1941, tedy období před 2. světovou válkou,
- etapa je rozpětím mezi roky 1941 až 1945, tj. doba trvání 2. světové války,
- etapa, tj. roky 1945 až 1991, což je období před rozpadem SSSR,
- etapa je datována od roku 1991 až po současnost, tj. moderní doba.³⁴

4.1.1 Ruská ekonomika

Rusko je geograficky největším státem světa. Jeho celková rozloha činí 1709, 8 mil. ha. Počet obyvatel v roce 2015 dosáhl kolem 124 milionů.

Ruská ekonomika získává značné příjmy ze státních podniků, proto ji lze označit za ekonomiku smíšeného typu. Po rozpadu SSSR, v roce 1991, mnohé zemědělské a průmyslové podniky byly privatizovány a to z důvodu procesu transformace. Ve stejném období byl zaznamenán velký úpadek celé ruské ekonomiky, který trval až do roku 1999 a byl označován za období tzv. hospodářské recese. Z hospodářské recese pomohly SSSR se dostat vzrůstající ceny za vývoz ropy a zemního plynu do zahraničí. Další velká krize nastala v roce 2008, která způsobila výrazné oslabení domácí měny, rublu. Dále způsobila růst nezaměstnanosti a měla celkový negativní dopad na akciový trh a způsobila menší příliv kapitálu do domácí ekonomiky. Od roku 2010 se situace začala postupně zlepšovat. Růst pokračoval do roku 2014, když od počátku ukrajinské krize a okupace Krymu, se kterou neshodly vlády západních zemí, byly zavedeny sankce proti Rusku. Ceny za suroviny se snížily, a růst reálného HDP se v roce 2014 téměř zastavil (meziroční nárůst činil pouze 0,6 %).³⁵

Hlavním městem Ruské federace je Moskva, což je metropole, ve které žije více, než 10 milionů obyvatelů a která tvoří největší část hodnoty HDP. Další průmyslová města se nacházejí na Sibíři a na Dálném Východě. Rusko disponuje nejen bohatstvím v podobě fosilních paliv, ale také je velkým producentem titanu, zlata a diamantů.

³⁴ KOLMAN, V. *Deset let od propuknutí ruské měnové krize*. 2008 [online].

³⁵ UNCTAD. *Handbook of Statistics*. 2015.

Veřejný dluh Ruské federace je jeden z nejnižších na celém světě a je tvořen z velké části soukromými úvěry.³⁶

4.1.2 Ruské ropné společnosti

Rosněft', a. s.³⁷ - je vůdce ruského ropného průmyslu a největší veřejnou ropnou a plynou společností na světě. Mezi hlavní činnosti Rosněfti patří vyhledávání a průzkum uhlovodíkových ložisek, ropy, zemního plynu, plynového kondenzátu, zrealizování projektů pro průzkum mořských ložisek, zpracování vytěžených surovin, prodej ropy, zemního plynu a produktů vyrobených z nich v Rusku i v zahraničí. Společnost patří státu. Mezi hlavní úkoly Rosněfti patří udržení těžby v nejproduktivnějších oblastech, rozvoj obsluhy s ropou a ropnými deriváty, pokračování prací v oceánech. Úspěšné výsledky společnosti v roce 2014 potvrzují účinnost aplikované strategie, význam určitých priorit a umožňují počítat s budoucím rozvojem firmy. Také ekologická bezpečnost hraje velkou roli ve fungování celé společnosti. Rosněft' je globální energetická společnost s velkými aktivy v Rusku a zároveň ve slibných oblastech mezinárodního ropného a plyného byznysu, jimiž jsou Venezuela, Ekvádor, Kuba, Kanada, USA, Brazílie, Norsko, Německo, Itálie, Alžírsko, Mongolsko, Čína, Indie, Vietnam, Turkmenistán, Bělorusko, Ukrajina a Spojené arabské emiráty.³⁸

Geografie činnosti Rosněfti zahrnuje všechna ropná ložiska v Rusku včetně Západní Sibíře, Východní Sibíře, Povolží, Uralu, Dálného Východu, Timano-Pečoru, Krasnodarského kraje, dále mořské police Ruska včetně Arktidy a také perspektivní regiony v zahraničí, zejména v Jižní Americe a jihovýchodní Asii. Podle výsledku auditu provedeného DeGolyer & MacNaughton podle klasifikace SEC (komise cenných papírů a burz USA) k 31.12.2014 činí ověřené zásoby uhlovodíků 33 977 mil. barelů. To znamená, že tyto zásoby by měly vydržet pro fungování společnosti minimálně dalších 24 let. S každým rokem se ověřené zásoby zvyšují pomocí objevu nových ložisek vyhledávanými moderními technologiemi, které jsou v daných místech využívány. Rosněft' těží okolo 40% ruské ropy a to především díky těm nejmodernějším technologiím. Výsledky z roku 2014 činí 204, 9 mil. tun vytěžené ropy a kapalných uhlovodíků. Denní těžba činí 4,2 mil barelů.

³⁶ KOLMAN, V. *Deset let od propuknutí ruské měnové krize*. 2008 [online].

³⁷ Rosněft'. *O nás*. 2016 [online]

³⁸ Finanční noviny. *Zisk a tržby ruské ropné firmy Lukoil prudce klesly*. 2014 [online].

Zcela charakteristickým rysem Rosněfti je přítomnost vlastních exportních terminálů, které se nacházejí v Tuapse, v De-Kastri, v Nachodce a v Archangelsku, což zlepšuje proces plánování, pomáhá optimalizovat náklady a dále může výrazně zvyšovat efektivnost vývozu produkce celé společnosti. V současné době má firma komplexní program, který se týká rozšíření a modernizace, jehož hlavním cílem je zajištění souladu mezi kapacitou a objemem exportu.³⁹

Lukoil, a. s.⁴⁰ - Akciová společnost Lukoil je jednou z největších vertikálně integrovaných ropných a plynárenských společností na světě. Podíl světově těžby ropy činí více, než 2% a ověřené zásoby této společnosti představují okolo 1%. Korporace kontroluje celý výrobní řetězec, od těžby ropy až po distribuci ropných produktů. Více, než 100 000 lidí spojují své úsilí a talent k zajištění vedoucí pozice této společnosti na trhu. Lukoil těží 16,4% z celkové těžby ropy v Rusku a zpracovává 15,7 % celkové ruské ropy.

Činnost společnosti můžeme rozdělit do pěti základních částí, kterými jsou průzkum a těžba, zpracování, obchod a distribuce, petrochemie, energetika. Lukoil realizuje průzkumné projekty a těží ropu ve 12 státech světa. Ověřené zásoby společnosti v oblasti uhlovodíků, ke konci roku 2014, činily až 7,6 mld. barelů.

Převážná část těžby je soustředěna do čtyř federálních okresů Ruska – Severo-západního okresu, okresu u Volhy, Uralského a Jižního okresu. Západní Sibiř je hlavní oblastí pro těžbu ropy. V této oblasti se těží kolem 48,2% ropy společností Lukoilem. Průzkumné činnosti jsou realizovány především v oblasti Timano-Pečorské, tj. ropná a plynárenská provincie, v Západní Sibiři a Povolží (včetně Kaspického moře). Podíl mezinárodních projektů činí 10% ověřených zásob společnosti a 13,4% celkové těžby.⁴¹

Dodávka v Lukoilu - Vývoj dopravního segmentu umožňuje společnosti Lukoil mnohem větší flexibilitu pro řízení toku zboží a lepší kontrolu svých nákladů za dopravu. Lukoil realizuje dopravu ropy a ropných produktů pomocí partnerské dopravní infrastruktury a vlastními silami. Společnost pokračuje ve vývoji vlastních exportních terminálů, které by výrazně snížily náklady na dopravu.⁴²

Prodej ropy - Jednou z největších priorit v daném sektoru je optimální rozdělení toků pro export a obchod na tuzemském trhu, což vychází ze současných tržních podmínek, jejichž cílem je maximalizace zisku společnosti. Hlavní podíl dodávek se uskutečňuje pomocí

³⁹ Finanční noviny. *Zisk a tržby ruské ropné firmy Lukoil prudce klesly*. 2014 [online].

⁴⁰ Lukoil. *Company Mission*. 2016 [online].

⁴¹ KORSHAK, A. A. *Ropné a plynové podnikání: úvod: učebnice pro vysoké školy*. 2015.

⁴² Lukoil. *Company Mission*. 2016 [online].

ropovodu „Kharyaga – Yu.Khylchuyu“ z Komi. Díky dodávkám z Trebsy a Titova do Varandějského terminálu export v roce 2014 dosáhl až 5,9 mil. tun ropy. Vývoz ropy přes terminál Světlyj činil 0,8 mil. tun ropy.⁴³

Vnitřní obchod - V oblasti vnitřního obchodu, na domácím trhu v roce 2014, bylo využito 11,1 mil. tun ropy, což je o 30,6% více, než-li v roce 2013. Tento nárůst je následkem nižšího vývozu ropy o 2 mil. tun ropy. Důsledkem nižšího exportu je výhodnější domácí trh.⁴⁴

Export - Vývoz se snížil o 6,3 % v roce 2014 a činil 29,8 mil. tun ropy. Také podíl dodávek, které byly realizovány prostřednictvím partnerského dopravního systému, se snížil, ale vývoz pomocí vlastní dopravní infrastruktury naopak vzrostl.⁴⁵

Současnost - Současná situace je na konci roku 2015 taková, že zisk a tržby obou společností velmi výrazně poklesly. Toto výrazné zhoršení je způsobeno prudkým poklesem ceny ropy. Meziroční čistý zisk Lukoilu klesl o 62% a tak navýšil očekávaný pokles skoro o 300 mil. dolarů. Rosněřt přišla o 16% svého zisku v porovnání s minulým rokem. Odhad Bank of America Merrill Lynch stanovuje, že pro dosažení očekávaného zisku, pro tyto dvě společnosti, je potřeba cenové úrovně minimálně 35 dolarů za barel. Pokles zisku a tržeb z důvodu snížení cen se taky očekává u ostatních světových producentů.⁴⁶

Ropovod Družba - „Družba“ v překladu z ruštiny znamená „Přátelství“. Jedná se o nejdelší ropovod na světě. Začátek Družby je umístěn v ruském městě Samara. Jak prezentuje obrázek 4, se Družba rozděluje se na dvě hlavní větve ve městě Mozyr v Bělorusku: tzv. Družba – jih a tzv. Družba – sever. Družba – jih vede přes Ukrajinu a v Užgorodě se dále větví na Družbu – jih 1, který vede ropu do České republiky přes Slovensko a Ukrajinu. Další větev Družba jih – 2 dodává ropu do Maďarska. Do Německa je ropa vedena přes Polsko a do Běloruska přivádí ropu větev Družba – sever.⁴⁷

⁴³Lukoil. *Company Mission*. 2016 [online].

⁴⁴Tamtéž.

⁴⁵Tamtéž.

⁴⁶Finanční noviny. *Zisk a tržby ruské ropné firmy Lukoil prudce klesly*. 2014 [online].

⁴⁷BLAŽEK J., RÁBL V. *Základy zpracování a využití ropy*. 2006.

Obrázek 4 Trasa ropovodu Družba



Zdroj: JANCURA, V. *Lačná ropa z Východu pokrivila vzťahy*. 2010 [online].

Družba je hlavní ropovod dodávající ruskou ropu do Evropy. Již v 50. letech 20. století byla podepsána smlouva mezi SSSR, NDR, Polskem, Maďarskem a Československem o společné stavbě ropovodu. SSSR si tak zajistil své tržby z ropy na velmi dlouhou dobu. Celková délka jižní a severní větve ropovodu Družba činí kolem 4000 km. Ropovod Družba vede přes Ukrajinu a Bělorusko a přepravuje ropu do pěti zemí Evropské unie, kterými jsou Česká republika, Slovenská republika, Polsko, Maďarsko a Německo. Převážná kapacita je již od svého začátku fungování velmi potenciální. V historii se však objevovaly případy dočasného omezení dodávek ropy do Evropské unie a to nejčastěji z důvodu konfliktních situací tranzitních zemí (Ukrajina, Bělorusko) s Ruskem. Nejvíce závislým státem na ruské ropě je Polsko. Ruská společnost Transněft se zabývá celkovým spravováním ropného systému a distribuce ropy.⁴⁸

Po téměř čtyřicetiletém provozu by ropovod Družba potřeboval zvýšit svoji technickou úroveň zařízení a nainstalovat moderní řídicí a komunikační systém, aby mohl odpovídat technickému stavu ropovodu IKL. Proto byla zahájena realizace projektů s názvem „Komplexní modernizace ropovodu Družba“ a „Rehabilitace ropovodu Družba“ v roce 1999,

⁴⁸ ŠEBOR, G. *Rafinérie a ropovody ve střední Evropě*. 2007 [online].

a plně byla dokončena až v roce 2003. Daný projekt velmi prospěl ropovodu a dnes je považován za jeden z nejmodernějších evropských potrubí.⁴⁹

4.2 Důvody poklesu ceny ropy v současnosti

Ropa, stejně jako ostatní komodity na trhu, je ovlivněna částečně poptávkou a nabídkou a hlavní roli hraje taky očekávaný další vývoj a prognóza. Poptávané množství energie velmi záleží na ekonomické aktivitě, kterou ovlivňují přírodní podmínky. V zimě ji nejvíce potřebují severní země a v letní sezóně je zase hojně využívána pro účely klimatizace. Při očekávání rostoucí nebo stejné ceny producenti investují více do produkce, která v budoucnu tedy zvyšuje nabídku. Pokud je na trhu nabízeno velké množství ropy, ceny jsou nižší, a zvýšení ceny je možné pouze tak, že se opětovně sníží nabídka ropy. Největší vliv na nabídku ropy má organizace OPEC.

Současnou situaci ovlivňují čtyři základní faktory. Slabší poptávka je odrazem snižující se ekonomické aktivity, přechodem k alternativním druhům paliva a větší efektivitě užívaných paliv. Druhým faktorem je největší producent na světě, tj. USA, které má za cíl nashromáždit nejvíce rezervních zásob. Třetím faktorem je nekontrolovatelná produkce v zemích, kde vládnou konflikty a nepokoje, jako je například Libye a Irák. Za poslední faktor můžeme označit značný podíl vlivu trhu v Saúdské Arábii a dalších členů OPEC a také nezájem o snížení nabídky kvůli obnovení růstu ceny ropy, který by pomohl Rusku a Íránu. Saúdské Arábii nízké ceny nevadí, neboť mají velké rezervy a jejich náklady na těžbu jsou výrazně nízké.

Kvůli nízkým cenám však neriskuje pouze Rusko a Írán, ale i USA a západní producenti, kteří těží ve velkých hloubkách nebo v Arktidě a jejich náklady na těžbu jsou velmi vysoké.⁵⁰

⁴⁹ MERO ČR, a.s. *Komplexní modernizace a rehabilitace*. [online].

⁵⁰ ESTEFÁNY, A. *Proč cena ropy stále klesá?*. 2014 [online].

5 Výsledky a diskuze

Závislost státního rozpočtu Ruska na prodeji ropy je velmi silná. Příjmy z ropy a zemního plynu činily v roce 2014 přibližně až 50 % federálního rozpočtu. Například v roce 1999 se příjmy z exportu ropy podílely pouze z 18% na tvorbě státního rozpočtu. Podíl ropy na exportu se zvýšil ze 40 % až na 70 % za posledních 25 let. V roce 2014 produkce činila 514 mil. tun, což znamená růst o více, než 200 mil. tun a to od roku 1999. Cena za 1 barel se zvýšila osmkrát za 15 let a díky tomu hrubé příjmy v dolarech se zvýšily až čtrnáctkrát. Závislost na ropě je v současné době taková, že pokles ceny za ropu o 45 %, od léta roku 2014, způsobil pokles importu až o 50 %. Pokles kupní síly v základních oblastech Ruska až o 30 až 55%, ceny se zvýšily o 30 až 40 %, což vedlo k oslabení kurzu domácí měny (rublu) a pokles nominálního HDP. Události na východní Ukrajině a zejména okupace poloostrova Krymu a následně jeho označení za část Ruské federace, vyvolaly nesouhlas americké vlády, vlády Evropské unie a některých dalších států. Krym jako část Ruska nebyl uznán asociací OSN, EU, OBSE a NATO a to z důvodu porušení mezinárodního práva obecně a porušení ústavy Ukrajiny. V důsledku daných událostí byly zavedeny určité sankce proti Rusku, které do současné doby podporují USA, země Evropské unie a další státy, jako je Albánie nebo Austrálie. Tyto sankce zapůsobily na ruskou ekonomiku negativně a jimiž jsou například:

- Zmrazení aktiv velkého počtu ruských společností, které fungují na základě zahraničního kapitálu. Navzdory tomu, že zmrazení aktiv bylo politicky motivováno, tyto sankce způsobily špatný vliv na státní ekonomiku.
- Omezení spolupráce s řadou významných ruských bank.
- Odmítnutí mnoha zemí v dovozu ruských inovačních technologií, zbraní a technického vybavení pro těžbu nerostných surovin.
- Zrušení sankcí proti Íránu, což ve výsledku zvýšilo nabídku ropy na světovém trhu.

Jak je všeobecně známo, ruské rozpočtové příjmy jsou z poloviny závislé na prodeji energetických surovin, státní rozpočet se pohybuje na základě ropných cen, dokonce i ceny ve smlouvách Gazpromu, týkajících se dodávky zemního plynu, se mění v závislosti na cenách ropy. Denní objem ropné ruské produkce je možné srovnávat pouze se dvěma „spoluhráči“ na světovém trhu, jimiž jsou Saúdská Arábie a Spojené státy americké. V roce 2013 Saúdská Arábie těžila 11,4 mil. barelů ropy denně, Rusko těžilo 10,8 mil. barelů a USA kolem 10 mil. barelů. Všichni ostatní producenti těží o mnoho méně ropy, nežli uvedené těžařské „velmoci“. Například celkový denní objem těžby ropy v Kanadě, v Číně,

ve Spojených arabských emirátech, v Íránu, v Iráku a v Kuvajtu činí pouze kolem 3,1 až 4,2 mil. barelů za den. Všechny tyto země produkují více, než-li 60% ropy na světovém trhu.

Problém je ale v tom, že i když Rusko produkuje skoro stejné množství ropy jako Saúdská Arábie, nemá vliv na světové ceny ropy jako je tomu u Saudské Arábie. Rusko je na světovém trhu nezávislým hráčem, kdy se na opačné straně nachází Saúdská Arábie se svým kartelem OPEC. OPEC produkuje více, než 40% celosvětově produkované ropy. Činnosti všech členů kartelu jsou předem dohodnuté a připravené. V případě, že je nutné a nezbytné navýšit ceny, svoji nabídku organizace OPEC snižuje, naopak, když je nutné cenu snížit, nabídku zvyšuje. Rusko produkuje třikrát méně ropy než tyto státy dohromady. Z tohoto důvodu by se Rusko mělo v budoucnu spojit s některými státy OPEC, aby bylo možné snížit dominantní vliv této organizace. Důležitou roli na trhu hraje nejen objem vývozu a těžba ropy různých států, ale také správné disponování s danými parametry, a to s ohledem na aktuální spotřebu ropy a ropných produktů. Ve „hře“ proti Arabům, kteří nejsou ochotni snížit svoji výrobu, Rusové nemají šanci na vítězství.⁵¹

Důvodem je to, že Rusko produkuje svoje maximum, které umožňují jeho těžební technologie a na druhé straně Saúdská Arábie má volnou kapacitu pro těžbu dalších přibližně 3 mil. barelů za den. Ovlivnit světové ceny by bylo možné pouze snížením o 1/3 produkce, což způsobí úbytek ruského ročního zisku skoro o polovinu a k tomu státy OPEC budou schopny pokrýt tento nedostatek produkce. Také Rusko by riskovalo, že ztratí své místo na světovém trhu, že si státy navyknou na jiný typ ropy a již se nebudou chtít vrátit zpět k Rusku jako dovozci ropy. Kdyby Rusko snížilo produkci o 2/3, celosvětová ropná produkce by ji pokrýt nemohla a způsobilo by to deficit suroviny, velkou konkurenci a také neskutečný růst cen za ropu a ropné produkty. Rusko by toto chování ale nezachránilo, protože by produkovalo 2krát méně ropy, než Írán nebo Irák.⁵² Toto vše znamená, že ideje ovlivňování cen snížením produkce ruské ropy je spíše výrazně utopická.⁵³ Z tohoto důvodu by se tedy Rusko mělo spíše spojit s jinými producenty ropy.

Ve skutečnosti existuje „alternativa“ OPEC, kterou je Šanghajská organizace pro spolupráci, která zahrnuje Rusko, Uzbekistán, Kyrgyzstán, Kazachstán, Tádžikistán a Čínu. Jejich celková produkce ropy však stále není srovnatelná s organizací OPEC. Problém je v Číně, která sice ropu těží, ale ve větším objemu ji dováží. Kromě nabídky a poptávky působí na cenu i Mezinárodní agentura pro energii (IEA) a americká Agentura

⁵¹ NOVOTNÝ, R. *Inflace otřásá Ruskem*. 2015 [online].

⁵² Zastupitelský úřad ČR. *Mezinárodní měnový fond: Levná ropa a sankce sráží ekonomiku Ruska*. 2015.

⁵³ Investia.cz. *BRIC: Ruská ekonomika je závislá na těžbě a vývozu ropy*. 2011 [online].

pro energetické informace. Ve finále Rusko potřebuje zlepšit svůj vztah s OPEC nebo se přímo stát jeho součástí, aby mohlo ovlivňovat ceny ropy na světovém trhu. Stejně tak, Rusko musí dělat vše pro to, aby byly zrušeny sankce, což zmírní politické napětí mezi státy a následně to bude mít pozitivní vliv na harmonizaci cen ropy.⁵⁴

Obrázek 5 Vývoj ceny ropy



Zdroj: Ropa.cz. *Druhy ropy*. 2013 [online].

O všem již výše zmíněném bylo vhodné hovořit na konci roku 2014, když se cena ropy pohybovala kolem 80 dolarů za 1 barel. V roce 2015 se cena ropy pohybovala pod 80 USD a postupně během dvou prvních čtvrtletí klesala a následně opět rostla. Růst na 70 USD za barel vypadal nadějně, ale ve třetím čtvrtletí klesla cena znovu, a to na 45 dolarů za barel. Situace se na konci roku výrazně neměnila, cena ropy nedosahovala ani 60 dolarů za barel. Začátek roku 2016 znamenal ještě větší propad cen, když se cena snížila pod 40 dolarů za barel a dokonce i klesla, i když jen krátkodobě, pod 30 dolarů za barel. OPEC dále zvyšuje nabídku a ostatní velcí producenti ropy přicházejí o své příjmy produkce ropy. Relativně stabilní situace před rokem 2014, kdy se ropa pohybovala na ceně kolem 100 USD za barel, se změnila na dobu velmi levné ropy, která negativně ovlivňuje jak politický, tak i ekonomický vývoj.⁵⁵

⁵⁴ World.Bank Group. *Начало новой экономической эры?* 2015 [online].

⁵⁵ BP Global. *Oil reserves*. 2015 [online].

Tabulka 1 Meziroční vývoj cen za ropu (v USD za 1 barel)

Spot crude prices

US dollars per barrel	Dubai \$/bbl*	Brent \$/bbl†	Nigerian Forcados \$/bbl	West Texas Intermediate \$/bbl‡
1977	12.38	13.92	14.21	14.22
1978	13.03	14.02	13.65	14.55
1979	29.75	31.61	29.25	25.08
1980	35.69	36.83	36.98	37.96
1981	34.32	35.93	36.18	36.08
1982	31.80	32.97	33.29	33.05
1983	28.78	29.55	29.54	30.30
1984	28.06	28.78	28.14	29.39
1985	27.53	27.56	27.75	27.98
1986	13.10	14.43	14.46	15.10
1987	16.95	18.44	18.39	19.18
1988	13.27	14.92	15.00	15.97
1989	15.62	18.23	18.30	19.98
1990	20.45	23.73	23.85	24.50
1991	18.63	20.00	20.11	21.54
1992	17.17	19.32	19.61	20.57
1993	14.93	16.97	17.41	18.45
1994	14.74	15.82	16.25	17.21
1995	16.10	17.02	17.26	18.42
1996	18.52	20.67	21.16	22.16
1997	18.23	19.09	19.33	20.61
1998	12.21	12.72	12.62	14.39
1999	17.25	17.07	18.00	19.91
2000	26.20	28.50	28.42	30.37
2001	22.81	24.44	24.23	25.93
2002	23.74	25.02	25.04	26.16
2003	26.78	28.83	28.66	31.07
2004	33.64	38.27	38.13	41.49
2005	49.35	54.52	55.69	56.59
2006	61.50	65.14	67.07	66.02
2007	68.19	72.39	74.48	72.20
2008	94.34	97.26	101.43	100.06
2009	61.39	61.67	63.35	61.92
2010	78.06	79.50	81.05	79.45
2011	106.18	111.26	113.65	95.04
2012	109.08	111.67	114.21	94.13
2013	105.47	108.66	111.95	97.99
2014	97.07	98.95	101.35	93.28

*1977-1985 Arabian Light, 1986-2014 Dubai dated.
 †1977-1983 Forties, 1984-2014 Brent dated.
 ‡1977-1983 Posted WTI prices, 1984-2014 Spot WTI (Cushing) prices.

Source: Platts.

Zdroj: BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

Tabulka 1 prezentuje meziroční vývoj cen ropy. Jak již bylo zmíněno výše, tak ruská recese, která trvala od roku 1999 a dále následný ekonomický růst je ve skutečnosti podpořen rostoucími cenami ropy, které se od roku 1998 zvýšily o necelých 10 dolarů za 1 barel. Další pozitivní vývoj cen trval do roku 2009, kdy se cena ropy opět snížila a to tentokrát o více, než-li 30 dolarů za 1 barel. V letech 2011 až 2013, ve kterých byly zaznamenány ceny vysoké až 109,08 dolarů za 1 barel, vystřídal krizový rok 2014 a tento negativní vývoj pokračuje až do současnosti. Neuvěřitelných zhruba 30 dolarů za barel začátkem roku 2016 je opravdu noční můrou pro ekonomiku a predikci v celé Ruské federaci.⁵⁶

⁵⁶ BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. 2015 [online].

Závěr

Ruská ekonomika je velmi zajímavým tématem současného světa. Ani politika nezaostává v daném tématu, neboť nepokoje na Ukrajině a poloostrov Krym jsou velmi vážným problémem. Výsledky zkoumání ukazují, že ruská ekonomika je velmi citlivá na výkyvy cen ropy na světovém trhu, její budoucí rozvoj se neobejde bez provádění neodkladných opatření k modernizaci, které představují přechod z ekonomiky orientované na export surovin na model ekonomického rozvoje orientované na inovace. Charakter ekonomiky zaměřující se na suroviny a její vysoká citlivost vůči vnějším vlivům způsobují nestabilitu ruského rublu. Hlavní podporou rublu jsou příjmy z exportu, které závisí na vnějším trhu. Z tohoto důvodu je ruský rubl v dlouhodobém horizontu riskantním nástrojem pro úsporné aktivity. Kurz rublu se vůči dolaru za poslední dva roky snížil a to zhruba dvakrát. Vzhledem ke specifické struktuře ruské ekonomiky a její zranitelnosti vůči vnějším vlivům a aspektům je nutné vytvořit systém dohledu a kontroly nad riziky ve významných nefinančních společnostech, obdobně jako tomu je u bankovního sektoru.⁵⁷

Dalším problémem Ruska je velmi rozšířená a v praxi se prezentující šedá a černá ekonomika. Z tohoto důvodu také státní rozpočet přichází o velké příjmy. Ekonomická krize ve skutečnosti není způsobena pouze poklesem cen za ropu a nastavenými sankcemi. Tato krize je především zapříčiněna dlouhodobým chováním lidí, které žijí v této zemi. Zákony se nedodržují, aktiva se ukládají v zahraničí, investice jsou posílány do západních států. Proč tedy toto nezměnit? Rusko je nejbohatším státem světa a to z hlediska přírodního bohatství. Ropa a zemní plyn jsou jen jednou z mnoha složek, které Rusko produkuje. Dle podílu ověřených zásob v roce 2014 se Rusko nacházelo až na 6. místě ve světě a tento podíl činil 103200 mil bbl. Další bohatství oceánu, moří, Sibíře a hor nesmí být v ekonomice, v žádném případě, vynecháno a nezohledňováno. Je třeba také začít vyrábět kvalitnější potravinářské produkty, které by lidi upřednostňovali před zahraničními. Důležitým aspektem je, aby se Rusko začalo věnovat i jiným odvětvím a klást důraz spíše na kvalitu, než-li na kvantitu.

Stejně důležitou problematikou je i způsob života a podnikání v Rusku, neboť platí, že kdyby každý vyráběl pro druhé jako pro sebe, tak by se úroveň života a ekonomiky ihned zvýšila.

⁵⁷ ČTK. *Kurz dolaru klesl na nové historické minimum*. 2016 [online].

Na závěr se práce zaměřila především na vývoj cen a vliv klesajících cen na ekonomiku. Z tohoto důvodu je vhodné se zmínit, že pro ruskou ekonomiku, v současné době, má opravdu velkou roli úroveň cen za suroviny a je nutné je aktuálně měnit. Skutečná změna ale nenastane pouze prostřednictvím růstu cen za ropu, ale celkovým přístupem ruského národa k problematice zvyšování životní úrovně a vyvedení ruské ekonomiky z krize.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

AUGUSTA, Pavel (ed.). *Velká kniha o energii*. Praha: L.A. Consulting Agency, 2001. 383 s. ISBN 80-238-6578-1.

BLAŽEK J., RÁBL V. *Základy zpracování a využití ropy*. 2. vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. 2006. 254 s. ISBN 80-7080-619-2.

CÍLEK, Václav, KAŠÍK, Martin. *Nejistý plamen*. 1. vydání. Praha: Dokořán. 2007. 191 s. ISBN 978-80-7363-122-2.

JIRÁSEK, Jakub, VAVRO, Martin. *Nerostné suroviny a jejich využití*. Ostrava: MŠMT ČR & Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. 2008. 355 s. ISBN 978-80-248-1378-3

KAMEŠ, Josef. *Fosilní paliva: uhlí, ropa a zemní plyn*. 2. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, Technická fakulta. 2012. 227 s. ISBN 80-260-1291-7.

KORSHAK, Aleksej Anatoljevič. *Ropné a plynové podnikání: úvod : učebnice pro vysoké školy*. 1. vydání. Rostov na Donu : Feniks, 2015. 348 s. ISBN: 978-5-222-24309-1

UNCTAD Handbook of Statistics 2015, UN – Geneva, 2015, 398 str. ISBN 978-92-1-012078-4

Internetové zdroje

BP Global. *Oil reserves*. BP.com [online]. 2015. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil-review-by-energy-type/oil-reserves.html>.

BP Statistical Review. *BP Statistical Review of World Energy*. [online]. 2015. (PDF) [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy->

economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-coal-section.pdf.

Česká rafinérská. *Přepřacovací rafinérie*. [online]. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.ceskarafinerska.cz/cz/prepracovaci-rafinerie.aspx>.

ČTK. *Kurz dolaru klesl na nové historické minimum*. Aktuálně, cz. [online]. 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/rusky-rubl-rekordne-oslabil-vuci-dolaru-ztraci-kvuli-rope/r~191f5248bf7711e5a0ca0025900fea04/>.

Encyklopedie energie. *Z dějin dopravy ropy*. Energyweb.cz [online]. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: http://www.energyweb.cz/web/index.php?display_page=2&subitem=1&ee_chapter=2.4.2.

ESTEFÁNY, Adam. *Proč cena ropy stále klesá?* Kurzy.cz [online]. 2014. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/zpravy/374871-proc-cena-ropy-stale-klesa/>.

Finanční noviny. *Zisk a tržby ruské ropné firmy Lukoil prudce klesly*. Finance.cz [online]. 2015. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/456639-zisk-a-trzby-ruske-ropne-firmy-lukoil-prudce-klesly/>.

IEA. *Coal information: Database documentation*. Iea.org [online]. International Energy Agency, 2015. (PDF) [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: http://wds.iea.org/wds/pdf/Coal_Documentation.pdf

Investia.cz. *BRIC: Ruská ekonomika je závislá na těžbě a vývozu ropy*. [online]. 2011. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.investia.cz/bric-ruska-ekonomika-je-zavisla-na-tezbe-a-vyvozu-ropy>.

JANCURA, Vladimír. *Lacná ropa z Východu pokrivila vztahy*. Správy.Pravda.sk [online]. 2010.[cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://spravy.pravda.sk/domace/clanok/167593-lacna-ropa-z-vychodu-pokrivila-vztahy/>.

- Lukoil. *Company Mission*. Lukoil.com [online]. 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
http://www.lukoil.com/static_6_5id_297_.html
- Kolektiv autorů. *Zpracování ropy*. Muni.cz [online]. 2010. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
<https://is.muni.cz/do/ped/kat/fyzika/autem/pages/zpracovani-ropy.html>.
- KOLMAN, Vladimír. *Deset let od propuknutí ruské měnové krize*. ČNB.cz [online]. 2008.
[cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2008/cl_08_080922.html.
- MAXA, Daniel (a). *Původ, vznik, vyhledávání a těžba ropy*. Petroleum.cz. [online]. © 2007 – 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.petroleum.cz/ropa/>.
- MAXA, Daniel (b). *Doprava a skladování ropy*. Petroleum.cz. [online]. © 2007 – 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.petroleum.cz/doprava/>.
- MERO ČR, a.s. *Komplexní modernizace a rehabilitace*. [online]. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.mero.cz/provoz/komplexni-modernizace-a-rehabilitace/>.
- NOVOTNÝ, Radovan. *Inflace otrásá Ruskem*. Investujeme.cz [online]. 2015. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/inflace-otrasa-ruskem/>.
- OKD. *Uhlí ve světě*. OKD.cz [online]. ©2012 [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
<http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/soucasnost-u-nas-i-ve-svete/uhli-ve-svete>.
- OPEC. *OPEC share of world trade oil reserves, 2014*. Opec.org [online]. 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm.
- Ropa.cz. *Druhy ropy*. [online]. 2013. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
<http://www.ropa.cz/druhy-ropy/>.
- Rosněft. *O nás*. Rosneft.ru [online]. 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
<http://www.rosneft.ru/about/>
- Skupina ČEZ. *Jaderná energetika ve světě*. [online]. 2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z:
<http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/jaderna-energetika/je-ve-svete.html>.

ŠEBOR Gustav. *Ražinérie a ropovody ve střední Evropě*. EnviWeb.cz [online]. 2007. [cit. 30.3.2012]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/energie/66655/rafinerie-a-ropovody-ve-stredni-evrope>.

World.Bank Group. *Начало новой экономической эры?* Worldbank.org [online]. 2015. (PDF) [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/russia/rer33-rus.pdf>.

Zastupitelský úřad ČR. *Mezinárodní měnový fond: Levná ropa a sankce sráží ekonomiku Ruska*. BusinessInfo.cz [online]. 2015 [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/mezinarodni-menovy-fond-levna-ropa-a-sankce-srazi-ekonomiku-ruska-67687.html>.