

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V  
NITRE**

**FAKULTA EKONOMIKY A MANAŽMENTU**

1129876

**SVETOVÝ TRH S ROPOU**

**2011**

**Lucia Jakubíková**

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA  
V NITRE  
FAKULTA EKONOMIKY A MANAŽMENTU**

**SVETOVÝ TRH S ROPOU  
Bakalárska práca**

Študijný program: Manažment podniku

Študijný odbor: 6284700 Ekonomika a manažment podniku

Školiace pracovisko: Katedra ekonomiky

Školiteľ: doc. Ing. Iveta Zentková, CSc.

**Nitra 2011**

**Lucia Jakubíková**

## **Čestné vyhlásenie**

Podpísaná Lucia Jakubíková vyhlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Svetový trh s ropou“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 30. apríla 2011

.....

Lucia Jakubíková

## **Pod'akovanie**

Touto cestou vyslovujem pod'akovanie pani doc. Ing. Ivete Zentkovej, Csc. a pani Ing. Eve Cvengrošovej za pomoc, cenné rady, odborné vedenie a pripomienky pri vypracovaní bakalárskej práce.

V Nitre 30. apríla 2011

.....

Lucia Jakubíková

## **Abstrakt**

Cieľom predkladanej bakalárskej práce je zanalyzovať situáciu na svetom trhu s ropou. V prvej časti práce sa pozornosť sústredila na ceny za jednotlivé druhy ropy. V súvislosti s problematikou boli vyčlenené tri hlavné časti, ku ktorým patrí produkcia ropy, spotreba ropy, zahraničný obchod s ropou. Tieto skutočnosti boli analyzované za roky 2004 až 2009. Analýzy od produkcie cez spotrebu až po zahraničný obchod boli analyzované za vybrané krajiny a produkcia ropy bola analyzovaná aj za svet celkovo, teda podľa príslušnosti k jednotlivým organizáciám. K analýze hlavných častí bola použitá analýza priestorovej a časovej komparácie. V predposlednej časti je rozoberaná preprava ropy ropovodmi, pričom sú uvedené tie najdôležitejšie a aj najznámejšie. Ďalej nasledujú dôsledky ropných havárií, ktoré sú síce ojedinelé, ale pre životné prostredie, pre vývoj svetového trhu s ropou ale aj pre jednotlivé svetové ekonomiky majú dosť vážne následky.

## **KEÚČOVÉ SLOVÁ**

ropa, produkcia, spotreba, svetový trh, ropovod

## **Abstract**

The aim of this bachelor's thesis is to analyze the situation on the world oil market. The first part of the thesis focuses on prices for various grades of oil. In connection with the thesis, three main areas were allocated, which include oil production, oil consumption and foreign oil trade. These facts were analyzed for the years 2004 to 2009. The analysis from production through consumption to foreign trade has been analyzed for selected countries and the production of oil has been analyzed worldwide, thus by belonging to various organizations. For the analysis of the main parts, the time and area analysis was used. In the penultimate section, the transportation of oil through pipelines has been discussed and the most important and most famous are listed. Next the consequences of oil accidents follow, which though are rare, they have serious consequences on the environment, the world oil trade or for various world economies.

### **KEY WORDS**

oil, production, consumption, world market, pipeline

# Obsah

<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>1 PREHĽAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY .....</b>	<b>8</b>
1.1 HISTÓRIA SVETOVÉHO ROPNÉHO TRHU.....	8
1.2 SVETOVÝ TRH S ROPOU .....	11
1.2.1 <i>Organizácia krajín exportujúcich ropu</i> .....	11
1.2.2 <i>Štruktúra OPEC</i> .....	12
1.3 TRH, SVETOVÝ TRH A ROPA .....	15
1.4 SÚČASNÝ VÝVOJ TRHU S ROPOU.....	18
1.4.1 <i>Ropný vrchol – tzv. „peak oil“</i> .....	20
<b>2 CIEĽ PRÁCE .....</b>	<b>23</b>
<b>3 METODIKA PRÁCE A MATERIÁL .....</b>	<b>24</b>
<b>4 VLASTNÁ PRÁCA.....</b>	<b>25</b>
4.1 VYMEDZENIE CENY.....	25
4.1.1 <i>Svetové ceny ropy</i> .....	25
4.2 PRODUKCIA A SPOTREBA ROPY .....	28
4.2.1 <i>Produkcia ropy</i> .....	28
4.2.2 <i>Spotreba ropy</i> .....	30
4.3 ZAHRANIČNÝ OBCHOD S ROPOU.....	32
4.3.1 <i>Export ropy</i> .....	32
4.3.2 <i>Import ropy</i> .....	34
4.4 ROPOVODY .....	36
4.5 ROPNÉ KATASTROFY .....	39
<b>ZÁVER.....</b>	<b>43</b>
<b>POUŽITÁ LITERATÚRA .....</b>	<b>45</b>

## Úvod

Neexistuje štát, svetadiel a ani kontinent, ktorý by nepotreboval ropu. Ropa je všade okolo nás, ale najčastejšie ju vnímame pri tankovaní benzínu alebo nafty do našich dopravných prostriedkov. Aby sme vôbec mohli ísť niečo natankovať, tak za tým stojí neskutočné množstvo práce. Najťažšie je objaviť nové ložiská, ktoré sa nachádzajú tisíce kilometrov pod zemským povrchom a pritom nikto nevie kde presne. Nájdenie ropy môže byť tak náhodný proces ako aj cieľný proces výskumných pracovníkov, ktorí hľadaním ropných ložísk trávajú veľa času a odhadujú, aké veľké je ropné ložisko. Najviac je spotrebiteľov, keďže celý svet potrebuje ropu, len najťažšie je už spomínané hľadanie ropných nálezísk. Najdôležitejší sú producenti spolu s exportérmi, pretože práve oni stoja na čele tej siete, ktorá prepravuje ropu do celého sveta. Avšak, na úplnom vrchole ropného trhu stojí Organizácia krajín vyvážajúcich ropu (OPEC), ktorá kontroluje a ovplyvňuje úplne všetko čo súvisí s ropou. Zámerom na začiatku jej vzniku bolo dostať pod kontrolu ťažbu ropy aj stanovenie cien z pôsobností ropných spoločností na členské krajiny OPEC.

S rozvojom hospodárstva vyspelých krajín, s rastom počtu obyvateľstva, s rozvojom odvetví, ktoré si vyžadujú veľkú energetickú náročnosť sa stala energia významným faktorom, ktorý sa podieľa na zvyšovaní produktivity práce. Ropný trh v 70-tych rokoch 19. storočia zasiahli ropné šoky a od tohto obdobia cena ropy viac rástla ako klesala a týmto obdobím už prestali existovať lacné zdroje surovín a energie. Šoky boli spôsobené ekonomickou a politickou situáciou ale aj tým, že OPEC sa obávala rýchleho vyčerpania zásob.

Problém vyčerpania zásob je ústrednou témou dnešnej doby. Svet sa obáva nedostatku ropy. Bolo predpokladaných veľa ropných vrcholov v rôznych obdobiach ale či skutočne v tých obdobiach nastali, nie je doteraz známe a až čas ukáže, v ktorom období skutočne došlo k tomuto obávanému ropnému vrcholu a aký následok mal pre ľudstvo a pre samotný trh s ropou. Preto sa táto práca zaoberá situáciou na svetovom ropnom trhu, importérmi a exportérmi, produkciou a spotrebou ropy, z čoho možno odhadnúť, ako sa bude vyvíjať samotný trh a na koľko rokov nám ešte vystačia zásoby ropy, ktoré sa vo svete nachádzajú.



# 1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky

## 1.1 História svetového ropného trhu

Trh s ropou je veľmi dôležitý pre každodenný život všetkých ľudí na zemi. Ovplyvňuje každý deň nášho života a nachádza sa vo väčšine vecí okolo nás. Ani si neuvedomujeme, že tieto veci obsahujú ropu a keby neexistoval trh s ropou a ropa by bola len úzkoprofilovým tovarom tak väčšinu z týchto vecí by sme nemali a možno by sme sa vedeli aj bez nich zaobísť.

Skutočnosti, ktoré sa na svetovom trhu s ropou odohrali v minulosti, boli dosť podstatné a ovplyvnili vtedajší život ľudí a ich dôsledky majú vplyv aj na súčasný stav svetového ropného trhu a na život ľudí.

**Podľa P. Baláža (1)** svetový trh s ropou zasiahli tieto štyri ropné šoky:

### *1. Prvý ropný šok*

Rokovania medzi OPEC a ropnými spoločnosťami konajúcimi sa vo Viedni priamo ovplyvnili anexia arabských území Izraelom a hrozba explózie tohto vojenského konfliktu na celý blízky Východ. Táto tzv. Yom Kippurská vojna otvorila novú etapu v súboji o využívanie ropného bohatstva v tomto regióne. Od tohto obdobia už ropné spoločnosti nikdy oficiálne nevyjednávali s krajinami OPEC a organizácia začala stanovovať ceny ropy unilaterálne. Ich cieľom bolo prispôsobovať jej ceny cenám hotových výrobkov a získavať finančné zdroje na vlastný ekonomický rozvoj.

Dňa 16. Októbra 1973 OPEC odsúhlasil zvýšenie referenčnej ceny ropy na 5,12 USD za barel. Krajiny OAPEC sa dohodli na znížení ťažby ropy o minimálne 5 % s následným mesačným znižovaním v podobnej výške, pokiaľ Izrael neopustí okupované miesta a na ropnom embargu voči štátom podporujúcich Izrael.

V priebehu rokov 1975 – 1979 došlo k zvýšeniu referenčnej ceny OPEC-om z 10,1 USD za barel až na 14,54 USD za barel.

Iný názor na prvý ropný šok má **J. Horeháj (3)**, ktorý pripisuje vznik prvého ropného šoku výraznému nárastu ceny ropy, ktorý začal v roku 1973 keď krajiny Stredného východu – rozhodujúci producenti a exportéri ropy – viacnásobne zvýšili jej cenu ako odpoveď na podporu západných krajín Izraelu, s ktorým sa dostali do vojnového konfliktu. Cena ropy v tom období vzrástla z 3 USD za barel na vyše 20 USD za barel.

## 2. Druhý ropný šok

Prevrat a náboženská revolúcia v Iráne v roku 1977, ktorý dovtedy pôsobil ako „americký žandár“ a garant poriadku v tomto geopolitickom priestore ako i následné rýchle štiepenie síl v celom islamskom svete boli spolu s nedostatočným tempom adaptačných procesov vo svetovom hospodárstve pôvodcami vzniku druhého ropného šoku. Vyvrcholil na prelome rokov 1980-81, keď na tzv. pohotovostnom trhu ropy v Rotterdame atakovala pohotovostná cena ropy hranicu 45 dolárov za barel.

Prišiel v niekoľkých etapách:

1. Prvá etapa sa tiahla od konca decembra 1978 až do jesene nasledujúceho roku.

Faktory, ktoré ovplyvnili prvú etapu druhého ropného šoku sú:

- a) zrútil sa ako výsledok vnútornej politickej a hospodárskej krízy iránsky vývoz ropy, dodávky na svetový trh klesli v priemere o dva milióny barelov denne
- b) nedodržovanie zmluvných vzťahov medzi domácim a medzinárodným ropným priemyslom.
- c) protikladné postoje spotrebiteľských krajín navzájom vyvolávajúce konflikty v ich energetickej politike
- d) zmeny, ktoré priniesla revolúcia v Iráne ostatným krajinám vyvážajúcim ropu.
- e) čistá sila emócií – neistota, starosti, chaos, obavy, pesimizmus vyústili v paniku

2. Druhá etapa nastala už v roku 1979. Nesúladsť cien ropy s inými zdrojmi energie vytvoril vo vyspelých krajinách nebezpečnú ilúziu, že ropa je neobmedzeným zdrojom energie, ktorým sa dá neobmedzene plytvať. V priebehu roku 1979 a 1980 vzrástli ceny referenčnej ropy v niekoľkých etapách zo 14,5 USD/barel v januári 1979 až na 36 USD/barel o rok neskôr.

Zníženie obratu obchodu s ropou v rokoch 1982-85 bolo doprevádzané zmenou štruktúry jej trhu. Odberatelia postupne upúšťali od systému nákupov na dlhodobé kontrakty, nakoľko ropa prestala byť deficitným produktom. Jej prebytok viedol k tomu, že väčšina ropy sa realizovala v menších dodávkach za bežné ceny. Stredisko ropného trhu sa premiestnilo na tzv. pohotovostné trhy, kde sa predávala ropa hlavne za spot ceny. Fixná cena stanovená OPEC pomaly strácala na význame, nakoľko už nezodpovedala situáciám na trhu.

**C. Pileh (16)** tiež tvrdí, že druhý ropný šok prišiel v dvoch etapách. V prvej etape dodávky na svetový trh ropy klesli v priemere o dva milióny barelov denne v dôsledku zrútenia iránskeho vývozu ropy. Druhá etapa priniesla so sebou dlhé obdobie vysokých cien a ďalekosiahle následky na krajiny s vysokou spotrebou ropy. OPEC však

podcenila mieru dlhodobej závislosti vyspelých krajín na ich rope a podcenila aj schopnosť vyspelých krajín prispôbiť sa novej situácii a nájsť alternatívne energické zdroje, či už vo forme ropy z iných regiónov alebo cestou znižovania spotreby energie. S prudkým rastom referenčnej ceny ropy sa tak začal proces upadania podielu OPEC na jej celosvetovej ťažbe

### *3. Tretí ropný šok*

Na začiatku roku 1986 došlo na svetových trhoch k prudkým výkyvom ceny. Cena ropy klesla z 28 USD až na 9,5 USD/barel v prípade dubajskej ropy a 9,9 dolára v prípade referenčnej arabskej ropy.

Tretí ropný šok sa premietol do postupného rozpadu cenového kartelu krajín OPEC a následne i do prudkého poklesu cien ropy poukazuje na zásadný vplyv niekoľkých vonkajších a vnútorných činiteľov. Rozhodujúcimi boli nasledovné skutočnosti:

1. Postupný pokles celkovej ekonomickej aktivity vo vyspelých ekonomikách
  2. Absolútne i relatívne znižovanie spotreby primárnej energie vo vyspelých krajinách
- Tento šok mal nakoniec negatívne dôsledky pre všetkých svetových producentov a vývozcov ropy. Vzhľadom k dosiahnutej ekonomickej úrovni a z nej plynúcej chronickej nestabilite hospodárstva sa negatívny dopad zhoršenej situácie prejavil zvlášť v skupine rozvojových ropných krajín.

### *4. Štvrtý ropný šok*

Väčšie výkyvy cien ropy nastali v priebehu roka 1990. Zatiaľ čo na začiatku roka sa cena po miernom zvýšení opäť znížila, už v lete vyskočila na 20 USD za barel. V dôsledku vypuknutia vojny v Perzskom zálive ceny ropy expandovali až k hranici 40 USD za barel arabskej ropy, preto sa členské štáty rozhodli znížiť ťažbu, čo by bolo len dočasné riešenie. Preto v priebehu roka 1990 celková produkcia ropy OPEC dosahovala úroveň 22,5 mil. barelov/deň a cena ropy oscillovala stabilne okolo 21 USD/barel.

## 1.2 Svetový trh s ropou

Každý trh má organizáciu, ktorá ho riadi, dohliada na jeho fungovanie a v prípade problémov hľadá nástroje a opatrenia ako tieto problémy odstrániť.

Trh s ropou je komoditný trh. Svetový ropný trh má celosvetové pôsobenie a takýto veľký rozsah pôsobenia si vyžaduje niekoho, kto bude na trh dozerat', pretože nie vždy sa účastníci trhu na všetkom zhodnú. Z tohto dôvodu na fungovanie svetového trhu s ropou dohliada Organizácia krajín exportujúcich ropu (Organization of Petroleum Exporting Countries – OPEC).

### 1.2.1 Organizácia krajín exportujúcich ropu

**J. Diniga (12)** Organizácia OPEC bola založená v roku 1960. Jej zakladajúcimi štátmi boli Irán, Irak, Kuvajt, Saudská Arábia a Venezuela. Dnes má organizácia 11 členov, kontroluje približne 80% známych ropných rezerv a dodáva na svetový trh viac než 40% celkového objemu ropy, s ktorou sa obchoduje. Podnetom na vznik OPECu boli dlhodobo nízke svetové ceny ropy. V 50. rokoch totiž ťažba ropy značne prevyšovala jej spotrebu. To viedlo krajiny vyvážajúce ropu ku koordinácii svojho vývozu s cieľom kontrolovať jej cenu zavedením ťažobných kvót. Vlády niektorých krajín navyše ropný priemysel znárodnili, aby mali vývoz plne pod kontrolou. Táto politika vyvolala v 70. rokoch ropné šoky, keď OPEC nereagovaním na zvyšujúci sa dopyt po čiernom zlate jeho cenu štvornásobil na 12\$ za barel, aby následne o pár rokov neskôr cenu vyhnal až k 30\$ za barel.

**Podľa P. Baláža (1)** bola založená 14. Septembra 1960 a jej zakladajúcimi členmi boli Irán, Irak, Kuvajt, Saudská Arábia a Venezuela, neskôr pristúpili Alžírsko, Indonézia, Líbya, Nigéria, Katar, Spojené arabské emiráty, Ekvádor a Gabun. Primárnym cieľom členských krajín OPEC pri jeho založení bolo získať kontrolu nad vlastným ropným sektorom a vytvoriť systémové podmienky pre to, aby konečné efekty z ťažby a vývozu ropy slúžili čo najviac k ich vlastnej ekonomickej obrode.

Prvoradým a hlavným cieľom OPEC **podľa oficiálnej stránky organizácie (10)** je koordinácia a zjednotenie ropnej politiky jednotlivých členských štátov a určenie najvýhodnejších spôsobov na ochranu ich záujmov, tak individuálnych ako aj kolektívnych, zabezpečenie stability cien ropy na svetovom trhu s ropou, zabezpečenie

rovnakých podmienok a stabilných cien pre spracovateľov ropy v iných krajinách, kvalitná a pravidelná ponuka ropy pre spracovateľské krajiny, rentabilita kapitálu investovaného do ropného priemyslu.

**Tabuľka č.1 Nový kôš OPEC**

<b>Druhy ropy</b>	<b>Krajina pôvodu</b>
Sahara Blend	Alžírsko
Girassol	Angola
Oriente	Ekvádor
Basra Light	Irak
Iran Heavy	Irán
Qatar Marine	Katar
Kuwait Export	Kuvajt
Es Sider	Líbya
Bonny Light	Nigéria
Arab Light	Saudská Arábia
Murban	Spojené arabské emiráty
Merey	Venezuela

Zdroj: <http://www.opec.org>

### 1.2.2 Štruktúra OPEC

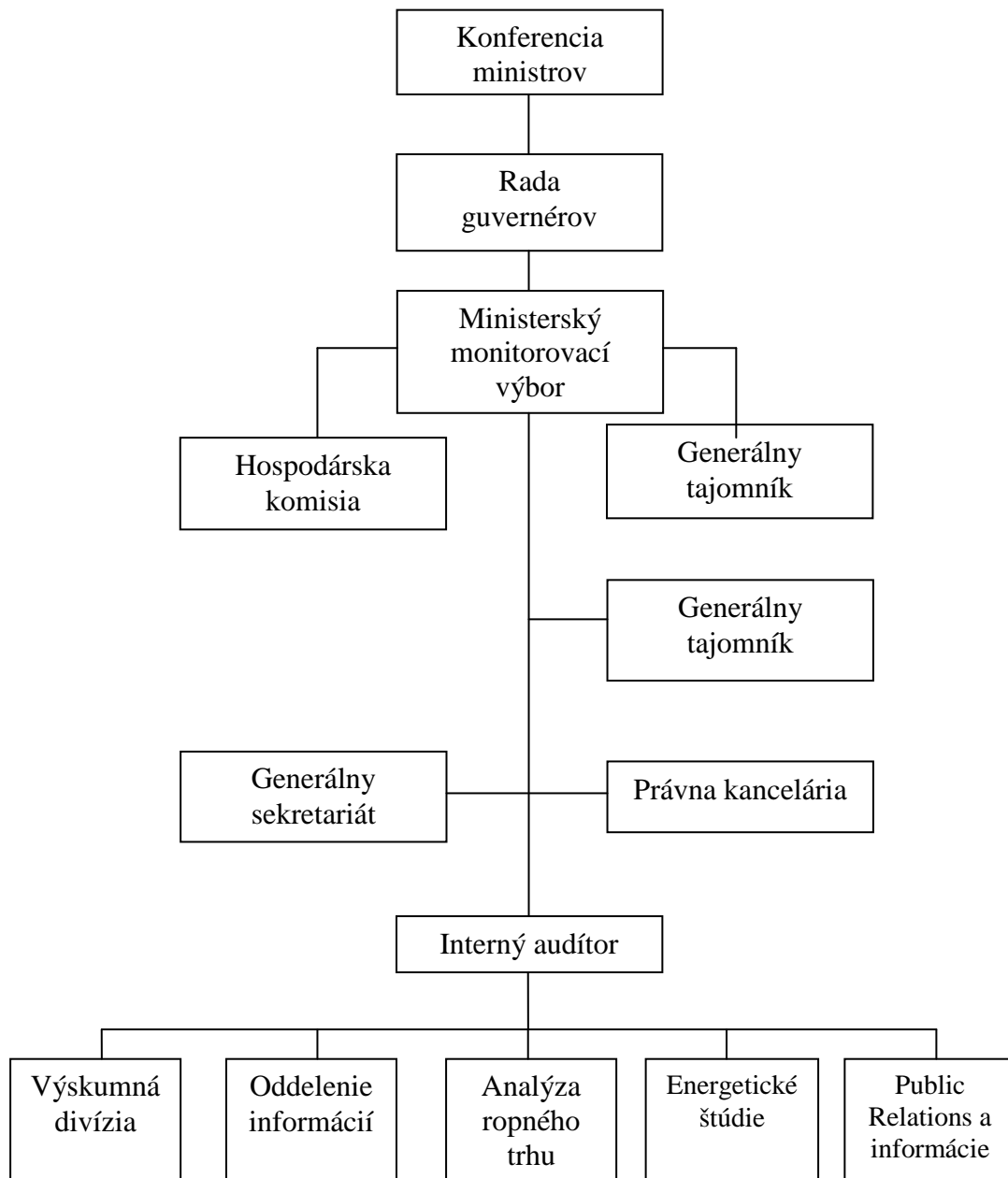
Každá organizácia, či už slovenská alebo zahraničná má svoju organizačnú štruktúru. Tak aj OPEC, ktorá je medzinárodnou organizáciou, má svoju vlastnú štruktúru.

**Lipková Ľ. (4)** uvádza vo svojej publikácii tieto orgány OPEC:

- *Konferencia ministrov* – najvyšší orgán, pozostáva z delegácií ministrov ropy, ťažby a energie jednotlivých členských krajín, schádza sa dvakrát ročne, každý člen má jeden hlas, zasadnutia sa konajú v marci a septembri.
- *Rada guvernérov* – pozostáva z guvernérov nominovaných členskými krajinami a schválených konferenciou na dva roky. Rada vykonáva riadenie OPEC, implementuje rezolúcie konferencie, zostavuje ročný rozpočet a navrhuje ho konferencii na schválenie.

- *Ministerský monitorovací výbor* – predsedá mu prezident konferencie a tvoria ho všetci predstavitelia, stretáva sa periodicky, monitoruje situáciu na trhu a doporučuje konferencii, aké opatrenia by mali byť prijaté.
- *Ministerský monitorovací podvýbor* – monitoruje ťažbu ropy a jej export jednotlivými členskými krajinami.
- *Sekretariát* – sídlo má vo Viedni, funguje ako sídlo OPEC. Poskytuje konferencii podporné možnosti, vykonáva výskum týkajúci sa energetiky, ekonomiky a financií, pripravuje správy a štatistiky, poskytuje informácie o OPEC a jej rôznych aktivitách. Na čele stojí generálny tajomník.
- *Kancelária generálneho tajomníka* – poskytuje tajomníkovi pomoc v oblasti udržania si kontaktov s organizáciami a delegáciami.
- *Právna kancelária* – podáva právne rady, dohliada nad právnymi záväzkami Sekretariátu, hodnotí právne spory týkajúce sa organizácie.
- *Oddelenie Energetických štúdií* – predpovedá strednodobý a dlhodobý vývoj v rámci svetovej energie, vrátane analýzy ponuky a dopytu po energii.
- *Oddelenie Analýzy ropného trhu* – analyzuje krátkodobé indikátory ropného trhu, faktory ovplyvňujúce rovnováhu ponuky a dopytu po rope, postavenie surovej ropy, obchod s ropou.
- *Oddelenie Dátových služieb* – identifikuje, zhromažďuje, uchováva a spracováva informácie pre výskumné a analytické aktivity Sekretariátu aj pre členské krajiny.
- *Hospodárska komisia* – pomáha pri dosahovaní stability cien, skúma ceny ropy a ich dopad na ekonomiku členských krajín.
- *Oddelenie Administratívy a ľudských zdrojov* – zodpovedá za administratívne služby, personálne otázky, rozpočet a účty.
- *Oddelenie Public Relations a informácií* – stará sa o kontakty s vonkajším svetom, podáva čo najvernejší pohľad na ciele organizácie, rozhodnutia a prijaté opatrenia.

Schéma č. 1: Organizačná štruktúra OPEC



Zdroj: <http://en.rian.ru>

### 1.3 Trh, svetový trh a ropa

V súčasnosti sme od ropy závislí v takej miere a náš život je s ňou tak prepojený, že o jej veľkom význame pre nás už ani neuvažujeme. Práve ropa rozhodla o mieste a spôsobe nášho života, o našej práci a cestách, ktoré absolvujeme v priebehu nášho života, ale aj o tom, kde hľadáme alebo strácame zdravie či lásku.

**Podľa Paula A. Samuelsona (7)** je trh mechanizmus, prostredníctvom ktorého sa kupujúci a predávajúci navzájom ovplyvňujú, aby určili ceny a množstvá tovarov a služieb. V širšom slova zmysle je trh považovaný za mechanizmus, pri ktorom kupujúci a predávajúci stanovujú ceny a vymieňajú si statky a služby. Trhy existujú na všetko, od umenia až po znečisťovanie životného prostredia.

**J. Lisý a kolektív (5)** definujú trh ako priestor, v ktorom si jednotlivé ekonomické subjekty vymieňajú výsledky svojej činnosti (statky), vrátane ich objektívnych a subjektívnych podmienok, t. j. súhrn rozličných nástrojov, foriem, mechanizmov a sociálno-ekonomických vzťahov, ktoré túto výmenu umožňujú.

Podstata trhu sa prejavuje vo funkciách, ktoré plní v ekonomickom systéme. Ide o tieto funkcie:

- integračná funkcia – spočíva v spojení sféry výroby a sféry spotreby, v ich zapojení do všeobecného procesu aktívnej výmeny tovarov a služieb
- stimulačná funkcia – spočíva v motivácii výrobcov vytvárať novú produkciu, produkovať tovary s najnižšími nákladmi a dosahovať dostatočný zisk, stimulovať vedecko-technický pokrok a zvyšovať efektívnosť fungovania celej ekonomiky.
- regulačná funkcia – predpokladá vplyv trhu na všetky sféry ekonomiky, zabezpečuje zosúladenie výroby a spotreby z hľadiska sortimentu, vybilancovanie dopytu a ponuky z hľadiska ceny.

Trh poskytuje odpovede na otázky: čo vyrábať, ako vyrábať a pre koho vyrábať. Pri riešení týchto problém plní trh tieto úlohy:

- a) poskytuje informácie
- b) poskytuje podnety na správanie výrobcov a spotrebiteľov
- c) zabezpečuje prvé rozdelenie dôchodkov

**Podľa J. Lisého a kolektívu (6)** je hlavným nositeľom informácií v trhovej ekonomike cena tovaru. Trh prostredníctvom systému cien poskytuje informácie o ponuke a dopyte medzi účastníkmi trhu a poskytuje podnety pre správanie ekonomických



subjektov , pre racionalizáciu ich vystupovania na trhu. J. Lisý a kolektív vymedzil tieto typy trhov:

1. z územného hľadiska rozlišujeme:

- miestny trh,
- regionálny trh,
- národný trh,
- medzinárodný trh,
- trh integračných zoskupení,
- svetový trh.

2. z predmetu kúpy a predaja rozlišujeme:

- trh výrobkov a služieb
- trh výrobných faktorov, kam patrí trh práce , trh pôdy a trh kapitálu
- finančný trh

3. podľa počtu sledovaných tovarov rozlišujeme:

- čiastkový trh
- agregátny trh

4. podľa stupňa organizovanosti rozoznávame:

- organizované trhy
- neorganizované, neformálne trhy

5. z hľadiska podmienok pre fungovanie komponentov trhu možno rozlíšiť:

- voľný trh
- regulovaný trh

6. z hľadiska súladu s existujúcim zákonodarstvom sa rozlišuje:

- legálny trh
- nelegálny trh

**Encyklopédia Wikipedia (19)** definuje svetový trh ako najrozvinutejšiu podobu tovarových vzťahov, ktoré sa vytvorili v priebehu dejín tovarovej výroby. Svetový trh je miesto, na ktorom sa stretáva svetová ponuka určitého tovaru so svetovým dopytom po ňom. Z užšieho hľadiska predstavuje svetový trh všetky kúpy a predaje, ku ktorým medzi rozličnými subjektmi svetových tovarových vzťahov (všetkými krajinami) dochádza za určité obdobie.

**P. Baláž (1)** charakterizuje ropu ako svetložltú až čiernu, olejovitú, prírodnú horľavú kvapalinu s menšou hustotou ako voda a s charakteristickým zápachom. Je tvorená

zmesou plyných a rozpustných pevných uhľovodíkov, ktorá obsahuje iné organické zlúčeniny a minerálnu zmes (obvykle piesok). Jej hustota je zvyčajne 0,810 až 0,990 g/cm<sup>3</sup>.

Pri klasifikácii a hodnotení druhov ropy vychádzame z ich frakčného a chemického zloženia. Ako hlavné medzinárodné štandardy sa uplatnili normy vypracované Americkým ropným inštitútom, pričom:  $^{\circ}\text{API} = 141,5/d - 131,5$ , kde d je vzťah medzi hustotou ropy a hustotou vody, keď je teplota oboidvoch 15°C. Podľa tohto ukazovateľa rozoznávame ropy:

1. ťažké – do 28°API – s vysokým obsahom olejovitých podielov a zvyškov
2. stredné – 28 – 32°API
3. ľahké – nad 32°API – s vysokým obsahom svetlých produktov

**Tabuľka č. 2: Najdôležitejšie druhy ropy a ich hustota**

<b>Druh</b>	<b>Krajina</b>	<b>Hustota v ° API</b>
Saharan Blend	Alžírsko	44,1
Iran Light	Irán	33,9
Kirkúk	Irak	36,1
Brega	Lýbia	40,0
Bonny Light	Nigéria	37,4
Arabian Light	Saudská Arábia	34,0
Zakum	Spojené arabské emiráty	40,1
Brent	Veľká Británia	36,5
Ekofisk	Nórsko	42,0
Isthmus-Reforma	Mexiko	34,0
Ural	Rusko	34,0
West Texas	USA	40,0
TíaJuana	Venezuela	-
Minas	Indonézia	32,0
Suez Blend	Egypt	n.a.

Zdroj: Baláž P., 2001

**Blažek J., Rábl V. (2)** charakterizujú ropu ako horľavú kvapalinu, ktorá sa získava z podzemných nálezísk. Staršie označenie pre túto kvapalinu bola nafta. V geológii a pri

ťažbe ropy sa používa stále označenie nafta. Z ropy sa vyrábajú automobilové benzíny, motorové nafty, suroviny pre petrochemický priemysel, letecké a plynné palivá, mazacie a topné oleje, asfalty a ropný koks.

**Podľa článku Ropa – čierne zlato (17)** je ropa hnedá až dozelena horľavá kvapalina tvorená zmesou uhl'ovodíka, ktorá sa nachádza vo vrchných vrstvách zemskej kôry. Ropný priemysel rozdeľuje čierne zlato podľa pôvodu a často aj podľa hustoty. Najvýznamnejším a zároveň najobchodovateľnejšími druhmi sú West Texas Intermediate (WTI) a európska ropa Brent.

## 1.4 Súčasný vývoj trhu s ropou

**Podľa S. M. Obadiho (8)** je ropa stále nenahraditeľným zdrojom energie pre všetky krajiny sveta, a zároveň veľmi významným zdrojom finančných príjmov pre prevažnú časť obyvateľstva našej zemegule. Je to komodita ako každá iná obchodovateľná na svetových trhoch, jej cena podlieha vplyvu trhových princípov.

Kritický bod (podľa teórie vrcholu), ku ktorému sa ťažba ropy priblížila, resp. ho už prešla, a teda čerpajú sa maximálne možné množstvá ropy zo zeme, prestal byť len predmetom záujmu ustráchaných ekonómov a konšpiračných teoretikov, ale stal sa všeobecne akceptovaným faktom aj v hlavnom prúde ropného priemyslu. Tento fakt je jedným z desivých výhľadov sveta, ktorý zatiaľ závisí od ropy takmer v každom procese, ktorý umožňuje súčasný moderný život. Tejto blížiacej sa kríze sa dá zatiaľ teoreticky vyhnúť nájdením viacerých alternatívnych energií, napríklad solárnej, veternej či nukleárnej. Tieto možnosti sú vhodné na generovanie energie, ale nemôžu byť efektívnym substitútom fosílnych palív. Najreálnejším substitútom ropy je zemný plyn.

Podľa mnohých štúdií existujú ešte obrovské ropné rezervy na svete, ale ich ťažobné náklady sú desaťnásobne vyššie ako rezervy na Strednom východe.

Jedna z týchto novoobjavených surovín je tzv. ťažká ropa. Táto ropa je oveľa ťažšie a nákladnejšie spracovateľná ako konvenčná ľahká ropa a jej spracovanie spôsobuje veľké environmentálne škody. Na výrobu jedného barela ropy je potrebné rafinovať dve tony ťažkej ropy.

**Podľa P. Staněka (9)** je svetový trh s ropou v pomerne rozpornej situácii. Súvisí to s globálnym nedostatkom ropy a s enormným nárastom spotreby ropy v Čínskej republike

a v Indii, čo vo veľkej miere zasahuje do celkovej vybilancovanosti svetového trhu. Vo väzbe na energetické zdroje – ropu možno konštatovať niekoľko základných skutočností:

- v najbližších desiatich rokoch zostane hlavná časť ropy naďalej skoncentrovaná v oblasti Blízkeho východu
- vysoké ceny ropy prispievajú k výraznému zvyšovaniu príjmov, ktoré získavajú ropní producenti.
- zvýšenie ceny ropy o 5 USD za barel znamená pre exportujúce krajiny dodatočný zisk
- obrovské zisky, ktoré získali ropní producenti, začínajú postupne používať na diverzifikované investície.
- podľa analýzy ropných ložísk a ich teritoriálneho rozmiestnenia vo svete sa ropný vrchol dosiahol v roku 2007. Približne 60 % ropných ložísk je na zostupnej trajektórii a približne 20 % ložísk by síce mohlo zvýšiť produkčné kapacity, avšak za cenu rozsiahlych investícií.

Na svetovom trhu s ropou neustále rastie cena ropy, ktorá už dávno prekročila úroveň 60 USD/b. **L. Lipková (4)** sa preto pýta: „Znamená to, že sa mieniajú svetové zásoby ropy, alebo je to len otázka obchodovania s ropou a vplyv iných faktorov na jej ťažbu?“ Podľa L. Lipkovej v súčasnosti dochádza k vysokej spotrebe ropy, a preto pred ľudstvom stojí otázka ako dlho vydrží ropa. Pesimisticky naladení autori zaoberajúci sa vyčerpaním ropy tvrdia, že ak dôjde k jej vyčerpaniu, ľudstvo sa vráti do stredoveku. Na druhej strane stoja autori, ktorí pripúšťajú, že v priebehu ďalšieho obdobia dôjde k vrcholu ťažby ropy, tvrdia však, že tento vrchol je ďaleko.

**P. Karailev (14)** analyzoval správanie sa všetkých ropných spoločností a krajín, vyvodil z toho záver, že prechádzame do etapy čoraz vyšších nákladov na získanie ropy. Bitka o poslednú lacnú ropu neutícha. Zabezpečenie jej dodávok je dávno v agende národnej bezpečnosti všetkých superveľmocí. Ropa nie je v súčasnosti ničím nahraditeľná. Projekty založené na biomase zatiaľ nefungujú. Na výrobu etanolu je potrebné väčšie množstvo energie, ako sa dosiahne jeho spálením. Spaľovanie uhlia produkuje obrovské množstvo skleníkových plynov, tadiaľ cesta nevedie. Jadro je najnákladnejšia podoba získavania energie. Využitie vetra či solárnej energie ešte stále nie je ekonomicky zaujímavé. Stále sa tvárime, že máme dosť času nájsť nové formy energie, ale pravda je, že toho času už až tak veľa nie je. Nejde o to, žeby ropy už bolo málo, no nové ložiská sa nachádzajú na ťažko prístupných miestach (na dne oceánov či v Arktíde) alebo tam, kde

nie je vybudovaná infraštruktúra. Preto základným súčasným problémom sú náklady, potrebné na jej vyťaženie.

**J. Horáčková (11)**, redaktorka investičného webu, skúmala nedokončenú štúdiu nemeckej armády, ktorá hodnotí ako by mohlo vyčerpanie zdrojov, najmä ropy, zmeniť svetovú ekonomiku. Spomínaná štúdia operuje s ropným zlomom, ktorý nastal podľa všetkého v roku 2010. Táto nemecká štúdia sa zhoduje so štúdiami svetových vedcov, ktorí predpokladajú, že svetové zásoby ropy už majú svoj vrchol za sebou alebo nastane v roku 2010. Hlavné závery nemeckej štúdie sú:

- *Ropa rozhodne o moci*: Ropa bude rozhodujúcim faktorom pri formovaní medzinárodných vzťahov. Krajiny, ktoré ropu ťažia, sa stanú vedúcimi svetovými mocnosťami.
- *Rastúci vplyv exportérov ropy*: Dovozcovia ropy o ňu budú musieť súťažiť a získať si priazeň exportérov z krajín ťažiacich ropu. Vďaka tomu sa vytvoria nové príležitosti na zavedenie politických a hospodárskych cieľov. Tieto príležitosti budú časovo obmedzené, čo by mohlo znamenať, že krajiny produkujúce ropu budú presadzovať národné záujmy ďaleko agresívnejšie.
- *Na trhy sa vráti politika*: Kríza ponuky by mala obmedziť liberalizáciu trhov. Ropa sa podľa štúdie bude menej obchodovať na otvorenom svetovom trhu a viac medzi jednotlivými krajinami na základe zmlúv, podobne ako pred ropnou krízou v 70. rokoch. Dlhodobo bude svetový trh s ropou podriadený zákonom voľného trhu iba v obmedzenom rozsahu.

#### 1.4.1 Ropný vrchol – tzv. „peak oil“

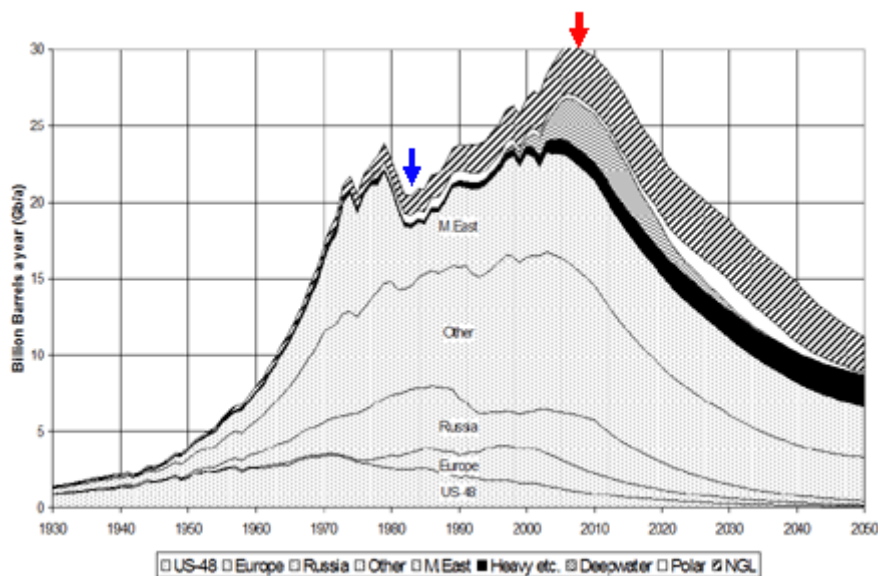
V súvislosti so situáciou na svetom trhu s ropou sa svet v poslednom čase stretáva s tým, že v ťažbe došlo k ropnému vrcholu.

**I. Lipková (4)** definuje ropný vrchol ako bod, v ktorom extrakcia ropy spod zemského povrchu dosiahne najvyššiu úroveň a v ďalšom období bude klesať.

Prvý, kto zaviedol tento termín do praxe, bol americký geológ M. K. Hubbert, ktorý uviedol do života tzv. Hubbertovu krivku, ktorá znázorňuje postupné vyčerpanie prírodných zdrojov, najmä ropy. Hubbertova teória vrcholu ťažby predpovedá, že v určitom časovom okamihu nastane vrchol ťažby a od tohto bodu začne ťažba rapídne klesať. Zdôrazňuje sa pritom, že limitom ťažby ropy bude stav, kedy na vyťaženie barelu ropy sa spotrebuje viac energie ako sa z tohto barelu získa. Podľa tejto teórie bude mať

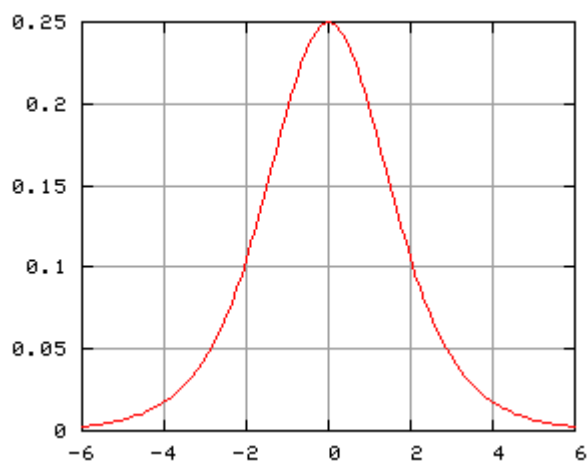
zníženie ťažby ropy významné ekonomické dôsledky pre celé ľudstvo, ktoré je už od minulého storočia závislé na energii a hlavne lacných zdrojoch energie, akým bola ropa pred 70. rokmi 20. storočia. Teória a aj viacerí pesimisti predpokladajú, že vrchol ťažby nastane najneskôr do roku 2010.

Obrázok č. 1 **Ropný vrchol**



Zdroj: Jeahnteau M., 2005

Obrázok č. 2 **Hubbertova krivka (18)**



Zdroj: <http://sk.wikipedia.org>

Ako uvádza encyklopédia **Wikipedia (18)** podľa Hubbertovho modelu je na začiatku produkcie na novom ropnom poli malá, pretože ešte nie je vybudovaná potrebná infraštruktúra. Ako sú dané do prevádzky stále účinnejšie ťažobné zariadenia, produkcia

stúpa. V určitom bode je dosiahnuté maximum, ktoré nie je možné prekonať ani lepšou technológiou ani ďalšími vrtmi. Po tomto vrchole ťažba najskôr pomaly, potom stále viac klesá. Ešte predtým ako je nálezisko celkom vyčerpané, sa dosiahne bod, kedy je ďalšia ťažba neekonomická a pole je opustené. Ropa je navyše surovinou pre chemický priemysel. Preto je možné, že ťažba ropy bude pokračovať aj potom, keď už bude čisto z energetického hľadiska nevýhodná.

**Ľ. Lipková (4)** a internetová stránka **fae.sk (4)** poukazujú na viacero faktorov, ktoré vedú k záveru, že svet sa pomaly blíži k dosiahnutiu vrcholu ťažby ropy:

- Ropný priemysel vynakladá značné prostriedky a všetku dostupnú technológiu na hľadanie ropy aj v nedostupných oblastiach, čo možno vysvetliť ako fakt, že ropa v ľahko dostupných oblastiach sa vyčerpáva.
- Viacero krajín ťažiacich ropu dosahuje vrchol ťažby aj napriek vhodným ekonomickým podmienkam
- Nezmenená ponuka ropy krajín mimo OPEC a bývalého ZSSR počas obdobia 7 rokov.
- Niektoré veľké spoločnosti uvádzajú celkový output, v ktorom je kombinovaná ropa spolu s plynom.
- Fúzie a akvizície medzi ropnými spoločnosťami v 90. rokoch 20. storočia.
- Zvýšenie ceny ropy v priebehu posledných 3 rokov na úroveň vyššiu ako 60 USD za barel.
- Treba investovať 2,4 bilióna USD ročne do hľadania nových nálezísk a zlepšenia infraštruktúry, aby sa uspokojil globálny dopyt po rope.
- V posledných 3 rokoch nedošlo k objaveniu žiadnych veľkých nálezísk ropy.
- Len 3 z 10 vrtov sú úspešné.
- Priemerný objem novoobjavených ložísk je 50 miliónov barelov.
- Na každý 1 barel vytťaženej ropy sa spotrebujú 4 barely ropy.

## 2 Cieľ práce

Svetový trh z roka na rok nabera na význame už len z toho dôvodu, že sa hovorí o vyčerpaní zásob ropy, o jej vzrastajúcich cenách a nových ropných šokoch, ktoré za niekoľko rokov zasiahnu celý trh s ropou. Ropa predstavuje neobnoviteľný zdroj energie, ktorý keď sa vyčerpá, tak ľudia budú musieť hľadať iný zdroj energie alebo budú musieť obmedziť využívanie produktov, ktoré obsahujú ropu.

Hlavným cieľom bakalárskej práce je zhodnotiť svetový trh s ropou s dôrazom na produkciu ropy, spotrebu ropy a na zahraničný obchod.

Na dosiahnutie hlavného cieľa bolo nevyhnutné naplnenie jednotlivých parciálnych cieľov:

- prvý parciálny cieľ – vymedzenie termínu cena – v tejto časti definujeme cenu, úlohy a funkcie ceny, ďalej definujeme pojem svetová cena a faktory vplývajúce na jej veľkosť a nakoniec samotné ceny vybraných druhov ropy
- druhý parciálny cieľ – zhodnotenie produkcie a spotreby svetového trhu s ropou, v rámci tejto časti sme vymedzili najväčších producentov ropy, najväčších spotrebiteľov ropy ako aj produkciu ropy za celý svet.
- tretí parciálny cieľ – zhodnotenie exportu a importu ropy vo svete, v tejto časti rozoberieme krajiny, ktoré exportujú a importujú ropu a ktorá z vybraných krajín je najväčším a najmenším exportérom, resp. importérom.
- štvrtý parciálny cieľ – analýza ropnej infraštruktúry, táto časť je venovaná histórii ropovodov, preprave cez ropovody a niektorým ropovodom nachádzajúcim sa vo svete.
- piaty parciálny cieľ – zhodnotenie ropných katastrof, v tejto časti sa venujeme ropným katastrofám a ich dopadu na životné prostredie a potom prejdeme k najväčším svetovým katastrofám, ktoré doteraz zasiahli našu planétu.



### 3 Metodika práce a materiál

Písaniu bakalárskej práce predchádzalo štúdium odbornej literatúry so zameraním bakalárskej práce, zber údajov týkajúcich sa riešenej problematiky a následné spracovanie získaných údajov a ich dôkladná analýza.

Na dosiahnutie hlavného cieľa práce, bola práca rozdelená na 5 častí, pričom prvá časť sa venuje produkcii ropy, druhá časť pojednáva o vývoji spotreby ropy, tretia časť sa zameriava na analýzu zahraničného obchodu s ropou, štvrtá časť je venovaná ropnej infraštruktúre a piata časť je zameraná na ropné katastrofy.

Prvá časť bakalárskej práce sa zaoberá vývojom ceny vybraných druhov ropy za obdobie rokov 2000 – 2010, pričom na analýzu tohto vývoja bola použitá analýza priestorovej a časovej komparácie a údaje boli získané zo správ Medzinárodnej organizácie pre energetiku.

Druhá časť bakalárskej práce sa zaoberá vývojom produkcie v období 2004 – 2009:

- za vybrané krajiny
- z hľadiska členstva v organizáciách
- celosvetovo.

Ďalej sa táto časť zaoberá samotným vývojom spotreby ropy v rokoch 2004 – 2009, ale aj výkyvmi v spotrebe, ktoré boli spôsobené finančnou a hospodárskou krízou. K naplneniu tejto časti som použila analýzu priestorovej a časovej komparácie, pričom údaje boli získané z oficiálnych správ a materiálov, ktoré vydáva Medzinárodná organizácia pre energetiku a OPEC.

Tretia časť bakalárskej práce je venovaná analýze zahraničného obchodu, čiže analýze vývozu a dovozu ropy za jednotlivé krajiny, ktoré patria medzi najvýznamnejších vývozcov a dovozcov tejto suroviny na svete. Tieto údaje boli tiež analyzované priestorovou a časovou komparáciou. Najdôveryhodnejšie údaje boli získané z materiálov, ktoré vydávajú organizácie zaoberajúce sa svetovým trhom s ropou.

Štvrtá a piata časť práce je venovaná zhodnoteniu ropnej infraštruktúry, konkrétne najznámejším a najviac využívaným ropovodom a ropným udalostiam, ktoré zasiahli svet. Tieto časti bola zhodnotené na základe priestorovej a časovej komparácie. Údaje pre tieto časti práce boli získané z odborných článkov a časopisov.

## 4 Vlastná práca

### 4.1 Vymedzenie ceny

Každý výrobok, tovar ale aj služba majú svoju cenu. Cena je peňažné ohodnotenie produktu, je dohodnutá pri nákupe a predaji a predstavuje dohodu medzi predávajúcim a kupujúcim. Ceny v trhovom mechanizme zohrávajú dôležitú úlohu a sú založené na princípe ekvivalentnosti. Trhová cena prenáša informácie o vzájomných výmenných vzťahoch, o vzťahu dopytu a ponuky, o preferenciách spotrebiteľov, výrobcov ale aj spoločnosti, pričom ich správanie musí byť v súlade so spoločensky platnými pravidlami správania sa. Trhová (ponuková) cena zo strany výrobcov vychádza z ceny vstupov, teda nákladov, ktoré boli vynaložené na získanie týchto vstupov potrebných pre výrobný proces podniku. Cena z iného hľadiska je regulátorom výroby a spotreby, pretože ich ovplyvňuje. Na väčšinu činností, ktoré sa uskutočňujú v rámci trhovej ekonomiky vplýva cenový systém, ktorý plní niekoľko funkcií:

- zabezpečuje prenášanie informácií o potrebách, záľubách, zdrojoch, ktoré máme k dispozícii a o výrobných možnostiach,
- vytvára podnet pre výrobcov a spotrebiteľov,
- rozdeľuje dôchodky,
- nepriamo pôsobí na ľudí aby pracovali
- „núti“ spotrebiteľa, aby obmedzil svoj dopyt po tovare
- koordinuje úsilie nespočetného množstva organizácií a jednotlivcov

#### 4.1.1 Svetové ceny ropy

Svetová cena vyjadruje všeobecnú úroveň cien určitého tovaru na svetovom trhu, je vytváraná vo významných centrách svetového obchodu a je vyjadrená v konvertibilnej mene. Medzi základné formy svetových cien patria burzové a aukčné ceny. Stanoviť cenu produktu určeného na export je veľmi zložitá, pretože o nej rozhodujú faktory, ktoré sa môžu vo svojom vplyve prejaviť diferencovane. Existuje veľké množstvo faktorov, ktoré vplývajú na veľkosť ceny:

- odhad dopytu,
- odhad nákladov,
- odhad vplyvu technicko-obchodných faktorov,

- konkurencia,
- metódy tvorby cien.

Cena je na každom trhu tvorená ponukou a dopytom, tak aj cena ropy je súhrnom ponuky a dopytu. Ropa je považovaná za hlavný zdroj energie a dopyt po nej má rastúci trend. Keďže ropa je neobnoviteľná surovina, jej ponuka je obmedzená na niekoľko oblastí jej výskytu. Na vývoj ceny ropy vplýva viacero faktorov:

- **globálny ekonomický rast a fyzický dopyt** – vývoj ceny ropy v strednodobom a dlhodobom horizonte závisí od ukazovateľov hovoriacich o stave ekonomiky, ako sú HDP, priemyselná produkcia a iné.
- **dopyt špekulantov** – prenajmú si sklady, väčšinou sú to tankery a snažia sa prostredníctvom špekulácií na rast ceny ropy zarobiť.
- **úrokové sadzby a výmenné kurzy** – najväčší dopad na cenu ropy má vývoj USD. S rastom hodnoty USD cena ropy oslabuje.
- **počasie** – v čase hurikánov a v čase iných prírodných katastrof.
- **sezónnosť** – počas letnej motoristickej a zimnej vykurovacej sezóny je dopyt po rope vyšší, čím rastú aj ceny ropy.
- **rozhodnutie OPECu o produkcii** – ak sa rozhodne znižovať produkciu, ponuka klesne a ceny ropy začnú rásť. Ak produkciu začnú zvyšovať tak rast ceny ropy je limitovaný.
- **ponuka krajín nepatriacich do OPECu** – zvyšovanie produkcie spôsobuje rast ponuky ropy na trhu a rast ceny je limitovaný, resp. cena ropy klesá. Naopak, ak ponuka klesá, cena ropy zvykne rásť.
- **stav komerčných zásob** – závisí od samotnej situácie na trhu
- **geopolitické faktory** – vojny, útoky na ropovody, únosy ropných tankerov a pod..
- **burzové pravidlá a regulácia** – zavedenie pozičných limitov vyvoláva obavy, a preto obchodníci volia defenzívnejšiu stratégiu, aby sa chránili pred stratami, ktoré ich môžu postihnúť.

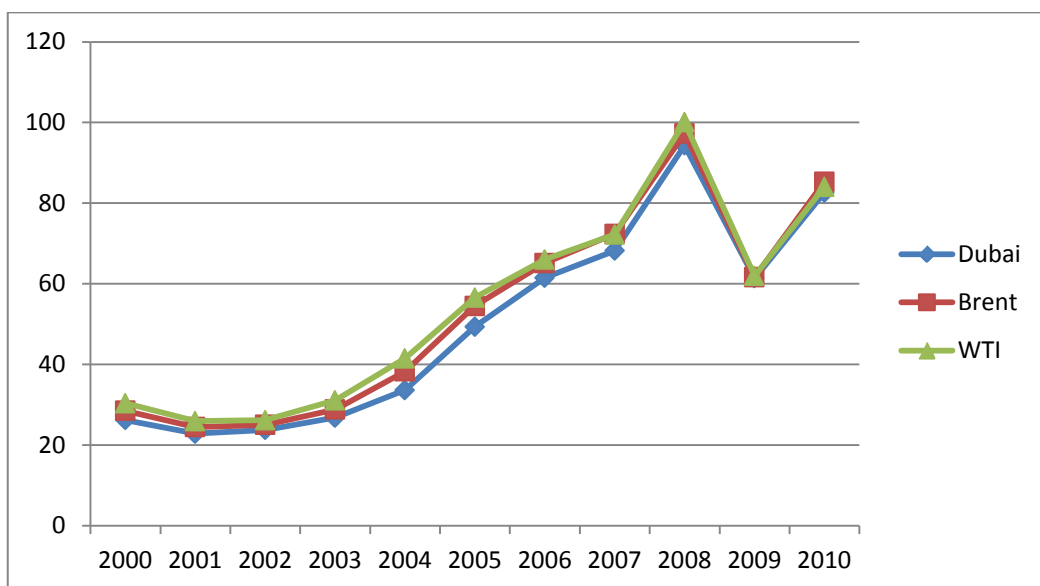
**Tabuľka č. 3 Miestne ceny ropy**

roky	Dubai (\$/bbl)	Brent (\$/bbl)	WTI (\$/bbl)
2000	26,2	28,5	30,37
2001	22,81	24,44	25,93
2002	23,74	25,02	26,16
2003	26,78	28,83	31,07
2004	33,64	38,27	41,49
2005	49,35	54,52	56,59
2006	61,5	65,14	66,02
2007	68,19	72,39	72,2
2008	94,34	97,26	100,06
2009	61,39	61,67	61,92
2010	82,63	85,33	84,04

Zdroj: vlastné spracovanie

O cenách ropy sa najčastejšie hovorilo po prvýkrát, keď svet zasiahol prvý ropný šok a cena ropy vzrástla z 3 USD/barel na vyše 20 USD/barel. Druhýkrát sa ropa stala predmetom správ v roku 2008, keď svet zasiahla finančná kríza. Od roku 2000 do roku 2007 ceny ropy pozvoľne stúpali.

**Graf č.1 Miestne ceny ropy**



Zdroj: vlastné spracovanie

V roku 2008 podľa odborníkov nastal štvrtý ropný šok, keď cena ropy Brent vzrástla na úroveň 143,12 USD/barel a cena ropy WTI na úroveň 145,29 USD/barel. Tieto hodnoty sú považované za historické maximá. V roku 2009 ceny ropy malý prudký pokles kedy oproti roku 2008 klesli v priemere o 35 USD/barel. V dôsledku vyššej spotreby ropy v Číne, oslabeniam amerického dolára voči euru a predpokladanému ropnému vrcholu ceny ropy začali znova rásť, ale v roku 2010 nerástli tak rýchlo ako keď rástli v roku 2008.

## 4.2 Produkcia a spotreba ropy

### 4.2.1 Produkcia ropy

Produkcia ropy predstavuje z ekologického hľadiska ťažbu alebo množstvo organickej hmoty, ktorá je vytvorená živým systémom na jednotku plochy za určitý čas. Medzi najväčších producentov ropy sa zaraďuje Čína, Irán, Kanada, Kuvajt, Mexiko, Nórsko, Ruská federácia, Saudská Arábia, Spojené Arabské Emiráty, Spojené štáty americké, Veľká Británia a Venezuela. Nasledovná tabuľka pojednáva o vybraných producentoch ropy a výšky ich produkcie za vybrané roky.

**Tabuľka č. 4 Produkcia ropy (v mil. ton)**

Krajina	2004	2005	2006	2007	2008	2009
US	329,2	313,3	310,2	309,8	304,9	325,3
Kanada	147,6	144,9	153,4	159,5	157,7	155,7
Mexiko	190,7	187,1	183,1	172,7	157,7	147,5
Venezuela	150,0	151,0	144,2	133,9	131,5	124,8
Nórsko	149,9	138,2	128,7	118,6	114,1	108,3
Ruská federácia	458,8	470,0	480,5	491,3	488,5	494,2
Veľká Británia	95,4	84,7	76,6	76,8	71,7	68,0
Irán	207,8	206,3	208,2	209,7	209,9	202,4
Kuvajt	122,3	129,3	132,7	129,9	137,2	121,3
Saudská Arábia	506,0	526,8	514,3	494,2	515,3	459,5
Spojené Arabské Emiráty	125,1	129,0	139,0	135,1	137,3	120,6
Čína	174,1	180,8	183,7	186,7	195,1	189,0

Zdroj: vlastné spracovanie

Najväčším producentom ropy v roku 2009 bolo Rusko, ktoré vyťažilo 9,5 až 9,8 milióna barelov ropy denne. Na druhom mieste sa nachádzala Saudská Arábia s 8,8 miliónmi barelov ropy denne a na treťom mieste boli Spojené štáty americké, ktoré za deň vyťažili 4,9 milióna barelov ropy. Najväčším producentom ropy do roku 2009 bola Saudská Arábia, ktorej produkcia sa pohybovala nad úrovňou 500 ton barelov ropy ročne a len v roku 2007 sa nachádzala na rovnakej úrovni s Ruskou federáciou. Hranicu 300 barelov ropy ročne prekročili len Spojené štáty americké a ostatné krajiny za nimi podstatne zaostávajú.

Spojené štáty americké zvýšili svoju produkciu v roku 2009 oproti predchádzajúcemu roku o 20,4 mil. ton ročne. Ďalšou a vlastne poslednou krajinou, ktorá zvýšila svoju produkciu v roku 2009 je Ruská federácia. Zvýšenie predstavovalo 5,8 mil. ton ropy ročne. Najväčší pokles v produkcii oproti roku 2008 má Saudská Arábia s 55,8 mil. ton ročne, na druhom mieste nasledujú Spojené Arabské emiráty, ktorých produkcia klesla o 16,8 mil. ton ročne a Kuvajt s poklesom produkcie o 15,6 mil. ton ročne.

**Tab. č. 5 Svetová produkcia (v mil. ton)**

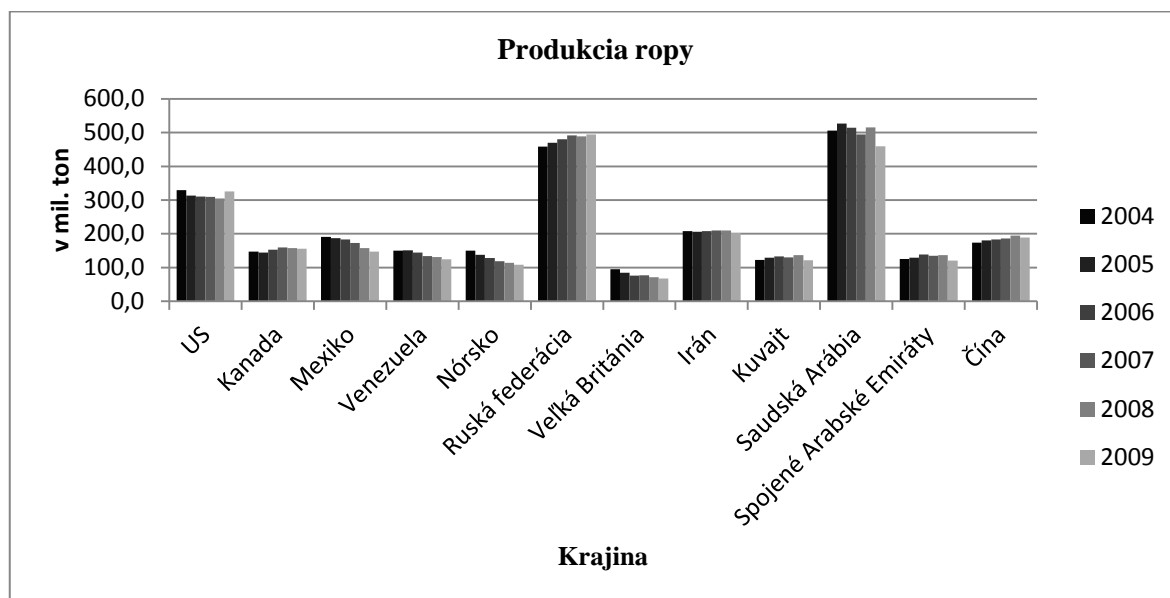
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Celkom svet</b>	3869,7	3898,6	3910,0	3901,4	3934,7	3820,5
z toho: EÚ	137,7	125,7	114,6	113,1	105,4	98,7
OECD	977,9	931,8	912,0	897,7	864,4	860,1
OPEC	1618,3	1666,7	1673,7	1654,4	1703,8	1574,7
Non-OPEC	1692,9	1654,7	1635,5	1622,9	1604,0	1602,0
Sovietsky zväz	558,5	577,1	600,7	624,1	627,0	643,9

Zdroj: vlastné spracovanie

Najväčšia svetová produkcia bola v roku 2008, aj napriek tomu, že vo svete vládla kríza. Európska únia najviac produkovala v roku 2004 a to 137,7 mil. ton ropy a každý rok jej produkcia klesala až sa v roku 2009 dostala na úroveň 98,7 mil. ton ropy. OECD bola na tom podobne ako Európska únia, najvyššiu produkciu dosiahla v roku 2004 977,9 mil. ton ropy a najnižšiu v roku 2009 s výškou produkcie ropy 860,1 mil. ton ropy. OPEC najviac produkovala v roku 2008, pričom produkcia dosiahla úroveň 1 703,8 mil. ton ropy a o rok neskôr, bola jej produkcia najnižšia za sledované obdobie keď klesla na úroveň

1 5747,7 mil. ton ropy. Krajiny, ktoré nie sú členmi OPEC najviac produkovali v roku 2004 a to 1 692,9 mil. ton ropy a najmenej v roku 2009 1602,0 mil. ton ropy. Opakom je Sovietsky zväz, ktorý najviac produkoval v roku 2009 – 643,9 mil. ton ropy a najnižšiu hodnotu jeho produkcia dosahovala v roku 2004 a to 558,5 mil. ton ropy.

**Graf č. 2 Produkcia ropy (v mil. ton)**



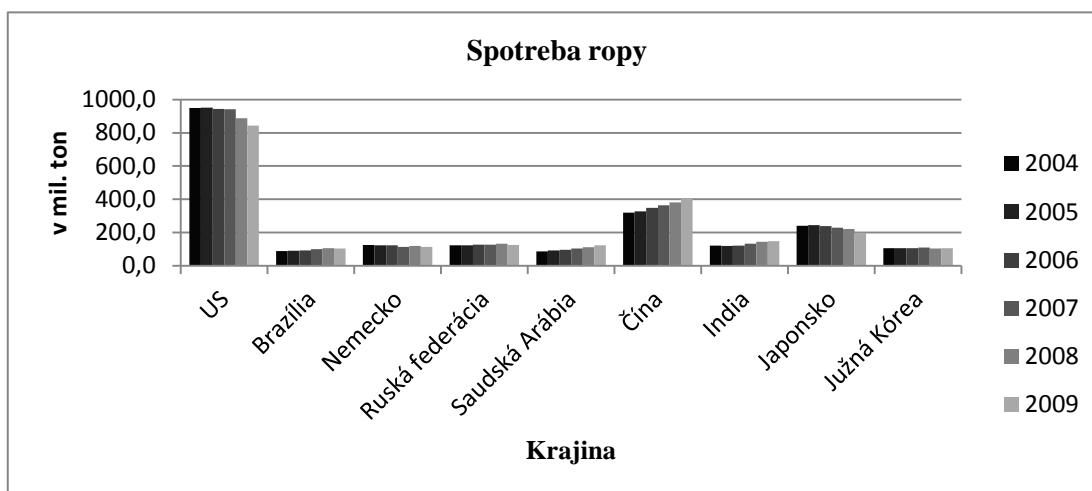
Zdroj: vlastné spracovanie

Najviac zásob ropy má Saudská Arábia a to až 264,3 miliardy barelov. Po nej nasleduje Kanada, ktorá má 178,8 miliardy barelov, Irán 132,5 miliardy barelov, Irak 115 miliárd a Kuvajt 101,5 miliardy. Medzi ďalšie krajiny s najväčšími zásobami ropy patria Spojené arabské emiráty, Venezuela, Rusko, Líbya a Nigéria. Pri momentálnom objeme ťažby ropy sa jej zásoby v Rusku minú za 17 rokov, v Saudskej Arábii za 81 rokov, Kanade zásoby ropy vydržia až 182 rokov, Iraku 143 rokov, Iránu ropy zostáva na 101 rokov, Venezuele na 91 rokov a Spojené štáty majú najmenej zásoby ropy a to iba na 12 rokov. Tieto zásoby ropy sú známe ale je dosť možné, že sa budú v budúcnosti objavovať nové ropné ložiská.

#### 4.2.2 Spotreba ropy

Spotrebou uspokojujeme naše potreby, teda niečo, čoho máme nedostatok. V súvislosti s ropou je to spotreba vytŕaženého množstva ropy určitou krajinou.

**Graf č. 3 Spotreba ropy (v mil. ton)**



Zdroj: vlastné spracovanie

Jednoznačne najväčším svetovým spotrebiteľom ropy sú Spojené štáty so spotrebou v roku 2009 842,9 milión ton barelov ročne. Ďaleko za Spojenými štátmi sa nachádza Čína so 404,6 miliónmi barelov ročne a za ňou je ďalšia ázijská krajina a to Japonsko, ktoré v roku 2009 spotrebovalo necelých 200 miliónov barelov ropy ročne. Spotreba ropy rástla v priebehu rokov 2004 až 2009 len v Číne a Saudskej Arábii, v ostatných krajinách klesala alebo sa nachádzala na približne rovnakých úrovniach. Spotreba ropy začala v roku 2008 klesať prvýkrát po viac než 20 rokoch. Dôvodom tohto poklesu bola recesia, ktorú spustila kríza finančného sektora, ktorú zapríčinili Spojené štáty americké a následne zasiahla celý svet. Súčasná denná spotreba ropy sa pohybuje na úrovni viac ako 85 mil. barelov (1 barel = 159 litrov). Koncom 90. rokov sa pritom pohybovala na úrovni okolo 60 mil. barelov denne. Za posledných 20 rokov tak zaznamenala spotreba nárast o približne 22 mil. barelov denne (cca. 40%). V Japonsku, ktoré je 3. najväčším konzumentom čierneho zlata na svete spotreba v posledných rokoch zaznamenáva najvýraznejší pokles, čo je spôsobené predovšetkým prechodom na alternatívne zdroje energií. Najvýraznejší nárast spotreby ropy zaznamenávajú pochopiteľne rozvíjajúce sa ekonomiky ako Čína, India, Brazília a Rusko.

Najväčší nárast spotreby v roku 2009 zaznamenala Čína, ktorá spotrebuje o 24,3 mil. ton ročne viac ropy ako v roku 2008. V Saudskej Arábii tiež nastal nárast spotreby ropy o 10,6 mil. ton ročne. O 50 % menší nárast bol v Indii, kde sa spotreba zvýšila v roku 2009 o 4,9 mil. ton ročne. Spojené štáty zaznamenali pokles o 45,6 mil. ton ročne, čo bol najväčší pokles spomedzi analyzovaných krajín. Japonsko znížilo spotrebu o 24,3 mil. ton ročne a Ruská federácia o 6,6 mil. ton ročne.



S rastom čínskej spotreby ropy sa svet nachádza na pokraji ekonomickej vojny o suroviny. Čínska spotreba tejto suroviny je v tejto dobe už tak vysoká, že by ju nedokázal uspokojiť ani ropovod, ktorý by bol s Číny priamo napojený na Saudskú Arábiu. USA a Japonsko, ktoré sú v podstate prvým a tretím najväčším spotrebiteľom ropy vo svete sú v pohotovosti, pretože čím viac energie, teda ropy Čína spotrebuje, tým menej ropy zostane pre nich. Čína je v dnešnej dobe druhým najväčším konzumentom ropy a druhým najväčším dovozcom.

Medzinárodná energetická agentúra (IEA) predpokladá, že tohtoročná celosvetová spotreba sa zvýši o 1,5 milióna barelov ropy denne na 89,3 milióna barelov denne. Agentúra od začiatku roka 2011 niekoľkokrát zmenila predpokladané denné spotreby a naposledy predpokladala o 140 tisíc barelov menší rast.

Spotreba ropy vo svete v roku 2009 klesla o 1,2 milióna barelov zhruba na 84,8 milióna barelov denne a bol to najvýraznejší pokles svetovej spotreby od roku 1982. Spotreba ropy však klesla aj v roku 2008, ale rozsah tohto poklesu bol taký výrazný ako v roku 2009.

## **4.3 Zahraničný obchod s ropou**

### **4.3.1 Export ropy**

Samotné slovo export predstavuje vývoz tovarov, výrobkov a služieb, ktoré sú určené na predaj. Rozlišujeme dva druhy exportu:

- Priamy export – výrobca priamo vyváža produkt priamo do zahraničia
- Nepriamy export – produkt je do zahraničia vyvážený prostredníctvom zahraničných obchodných podnikov

V našom ponímaní predstavuje export ropy jej prepravu ropovodom do krajiny, v ktorej bude spotrebovaná alebo spracovaná na iný druh produktu.

Medzi dvoch najvýznamnejších exportérov ropy patrí Saudská Arábia a Rusko. Saudská Arábia ako jediná z analyzovaných krajín prekročila hranicu 8000 barelov ropy denne, ale jej exportný potenciál klesá, zatiaľ čo Ruská federácia exportuje viac ropy a v roku 2009 je medzi ich hodnotami rozdiel necelých 200 barelov ropy.

**Tabuľka č. 7 Export ropy (v tis. bbl/deň)**

<b>Krajina</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Saudská Arábia</b>	8554	7920	8650	8900	8554	7 322
<b>Rusko</b>	5150	6110	6570	6725	7000	7194
<b>Irán</b>	2490	2500	2520	2836	2620	2486
<b>Spojené Arabské Emiráty</b>	2540	2525	2515	2480	2390	2303
<b>Nórsko</b>	3018	3466	2955	2420	2198	2132
<b>Kuvajt</b>	2200	2356	2150	2192	2175	2124
<b>Nigéria</b>	2190	2473	2141	2327	2203	1939
<b>Angola</b>	1021	1230	1360	1407	1563	1878
<b>Alžírsko</b>	1724	1844	1850	1830	1798	1767
<b>Irak</b>	1700	1420	1500	1670	1800	1764
<b>Venezuela</b>	2293	2100	2200	2293	2203	1748
<b>Líbya</b>	1326	1455	1530	1326	1326	1525
<b>Kazachstan</b>	1060	1236	1365	1402	1356	1299
<b>Kanada</b>	2274	2250	2120	1989	1720	1144

Zdroj: vlastné spracovanie

Niektoré krajiny znižovali export ropy ako napríklad Irán v roku 2004, keď jeden z hlavných ropovodov zasiahla bomba v dôsledku bombových útokov. V roku 2005 sa situácia zlepšila a exportovali viac ropy ako v predchádzajúcom roku. Zastavenia exportu pokračovali aj v iných krajinách ako je Rusko ale bolo to len na 3 dni. Dôvodom tohto krátkeho zastavenia bolo obvinenia Ruska voči Bielorusku, že nelegálne odčerpáva z ropovodu Družba ropu. Export, v ostatných krajinách okrem Saudskej Arábie a Ruska, sa sínusoidovo vyvíjal, raz klesal, v iné roky stúpал alebo sa držal na relatívne rovnakých úrovniach ako v iné roky. Irak sa rozhodol viac ropy vyvážať do Číny, za prvých sedem mesiacov roka 2008 Čína prijala 1,338 mil. ton irackej ropy. Dôvodom zvýšeného dovozu boli relatívne prítlačivé ceny a zvýšená ťažba. Irak exportoval tak veľa do Číny, pretože neplatí preň obmedzenie produkcie, na ktorom sa dohodla OPEC.

Dnes ako sa predpokladalo, Rusko zvyšuje export ropy a to nielen do Európy ale už aj do krajín Ázie. Táto časť sveta je atraktívna aj pre Saudskú Arábiu, ktorá od roku 2009 zvyšuje svoj export do Číny. Rusko a Saudská Arábia exportujú toľko ropy koľko len môžu, naopak, vo Venezuele nastal prudký pokles exportu. Tento pokles môže mať za

následok neplnenie výdavkových cieľov a ani záväzkov krajiny. Za poklesom exportu ropy vo Venezuele stojí zníženie jej produkcie a zvýšenie využívania palív pre zahraničné trhy energetickým sektorom. Export ropy z Kazachstanu sa pohybuje na priemernej úrovni voči ostatným porovnávaným krajinám. Keďže príjmy do štátneho rozpočtu sú z exportu ropy nie moc vysoké, Kazachstan sa rozhodol zvýšiť exportné clo z 20 USD na 40 USD za tonu. Kazachstan zrušil exportné clo v roku 2009, aby tak pomohol producentom ropy vyrovnat' sa s poklesom cien v dôsledku globálnej finančnej krízy. Toto plánované zvýšenia cla predstavuje iba pätinu cla, ktoré sa platilo predtým. Výška Líbyjského exportu ropy bola tretia najnižšia spomedzi analyzovaných krajín a situácia sa postupom času zhoršuje a výrazné zhoršenie nastalo v roku 2011, keď Líbyu zasiahla vojna a lietadla začali bombardovať krajinu a zasiahli aj jeden z hlavných líbyjských ropovodov a export ropy je z Líbye ohrozený, pričom táto krajina z neho žije. Z tohto dôvodu sa Líbya rozhodla ponúknuť priame kontrakty Číne, Indii a ďalším štátom, ktoré pokladá za priateľské, keďže potrebuje obnoviť produkciu ropy. Ak sa ťažba ropy čo najskôr neobnoví, export sa zastaví a Líbya bude na tom horšie ako je teraz.

#### **4.3.2 Import ropy**

Vo všeobecnosti import (dovoz) predstavuje nákup tovarov, výkonov, služieb alebo iných nehmotných prác v zahraničí pre domácu potrebu vlastnej krajiny alebo pre prípad ďalšieho vývozu. Výšku importu je ovplyvnená dovozným clom a celkovou zahraničnoobchodnou politikou štátu. S importom ropy je to podobne. Predstavuje jej prísun do krajiny pre vlastnú spotrebu.

**Tabuľka č. 8 Import ropy (v tis. bbl/deň)**

<b>Krajina</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>US</b>	13150	13710	13470	12823	11310	9669
<b>Čína</b>	3226	3181	3190	3646	4393	4328
<b>Japonsko</b>	5425	5470	5449	5007	5033	4311
<b>Nemecko</b>	2953	3026	2135	2777	2862	2307
<b>India</b>	2098	2159	2090	2518	2900	2233
<b>Južná Kórea</b>	2830	2410	2263	2200	2178	2139
<b>Francúzsko</b>	1890	2465	2281	2346	2386	1749
<b>Veľká Británia</b>	1654	1673	1084	1491	1651	1588
<b>Španielsko</b>	1714	1777	1582	1716	1813	1439
<b>Taliansko</b>	2182	2223	2158	2205	1911	1381
<b>Holandsko</b>	2465	2648	2284	2426	2678	1122

Zdroj: vlastné spracovanie

Jednoznačne najväčším importérom ropy sú Spojené štáty americké, ktoré v priemere za 6 rokov vyimportovali 12 355 barelov ropy denne, potom nasleduje Japonsko s 5 115 barelmi ropy denne a Čína, ktorá importovala ropu vo výške 3 661 barelov denne. Aj keď dovozná sila USA sa znížila z 13 710 bbl/deň na 9 669 bbl/deň aj tak je stále najväčším importérom a žiadna z ostatných analyzovaných krajín sa k nej ani z ďaleka nepribližuje. Druhým najväčším importérom do roku 2008 bolo Japonsko ale v roku 2009 ho predbehla Čína, ktorá v priemere v roku 2009 doviezla o 17 barelov ropy denne. Ostatné analyzované krajiny počnúc Nemeckom a končiac Holandskom sa pohybovali približne na rovnakej úrovni. Všetky krajiny majú však niečo spoločné a to pokles importu v poslednom sledovanom roku, pokles bol spôsobený globálnou hospodárskou, resp. finančnou krízou, ktorá vznikla v USA. Najväčší pokles importu ropy zaznamenali už spomínané Spojené štáty, kde rozdiel medzi rokom 2009 a 2008 bol 1 641 bbl/deň, za nimi nasleduje Holandsko, ktorého pokles predstavoval 1 556 barelov ropy za deň. Toto boli najvýraznejšie poklesy v dovoze. Ostatné krajiny neprekročili hranicu 1 000, ďaleko k tejto hranici nemalo Japonsko, ktorého import sa znížil o 722 barelov ropy. Najmenší pokles zaznamenala Južná Kórea, ktorej import poklesol v roku 2009 oproti predchádzajúcemu roku len o 39 barelov. Druhou krajinou s najnižším poklesom

bola Veľká Británia s poklesom 63 barelov ropy a tesne za ňou nasleduje tretí najväčší importér a to Čína, ktorej import klesol medziročne o 65 barelov ropy.

Import dvoch najväčších ázijských importérov, Japonska a Číny, sa pomaly približuje k USA, keď dva najväčšie štáty východnej Ázie spolu dovážali v roku 2009 8 639 barelov ropy denne. Ropa dovezená do Číny pochádza zo Stredného východu, Angoly, Sudánu, Konga, Ruska a Saudskej Arábie. Závislosť tohto regiónu v roku 2010 69 % svetového importu. Japonsko a Južná Kórea sú krajinami, ktoré sú najviac závislé od ropy, keďže ich vlastné zásoby sú zanedbateľné. Nízky import ropy zo strany USA iba svedčí o tom, že trh s ropou sa obnovuje v rozvinutých ekonomikách veľmi pomaly.

Taliansko z vlastných zdrojov pokrýva len 6,2 % energetických potrieb. Náklady na import ropy do krajiny sa v roku 2008 zvýšili o 6 mld. eur, keď v roku 2007 dosiahli úroveň 20,4 mld. eur. Odvetvie spracovania ropy v roku 2009 ovplyvnila globálna hospodárska kríza. Rafinérie ropy a jej spracovatelia boli viac zasiahnutí, ako európski konkurenti Talianska, keď situáciu dosť výrazne skomplikoval slabý dopyt.

#### **4.4 Ropovody**

Zo začiatku sa ropa vozila v drevených sudoch – bareloch, ktorých objem (asi 159 litrov) sa do dnešnej doby používa ako svetová jednotka, ktorou sa meria množstvo ropy. Neskôr sa sudy dopravovali železničnou dopravou, ich nakladanie a vykladanie bolo veľmi namáhavé a ešte aj prázdne sudy sa museli vracat späť. Zlepšenie prišlo s drevenými kaďami, ktoré boli pripevnené k vagónom, neskôr boli kovové nádrže, ktoré už boli vlastne priamym predchodcom cisternových vagónov, do ktorých sa ropa čerpala hadicou. V roku 1865 inžinier Van Syckel dokončil výstavbu prvého ropovodu na východe USA, ktorý bol dlhý asi 9,6 km a viedol od náleziska ropy do rafinérie a ušetril najmenej polovicu nákladov na prípadnú stavbu železnice.

Ropovody sú systémy na potrubnú prepravu ropy a to buď priamo z miesta ich výskytu alebo z prístavov do miesta spotreby. Ropa je prepravovaná takmer výhradne ropovodmi a ich trasy sú dané tiež historickým vývojom. Ropovod je najbezpečnejším a z ekologického hľadiska aj najistejším dopravným prostriedkom, ktorý hromadne prepravuje ropu. Ak sa ropovodu venuje stále primeraná starostlivosť a údržba, tak jeho životnosť sa meria na mnoho rokov, pričom táto údržba spôsobuje minimálne zaťaženie

životného prostredia. Vo svete pracujú 90 rokov ale i 120 rokov potrubné systémy, ktoré sú stále vo veľmi dobrom stave.

Ropovody sú konštruované z oceľových rúr, ktorých najmenší vnútorný priemer býva 30 cm a najväčší až 122 cm. Sú vedené po povrchu zeme, ale ukladajú sa aj na dno morí a to až do hĺbky 400m v betónových ochranných plášťoch. V určitých vzdialenostiach sa na trati ropovodu stavajú čerpace stanice s čerpadlami, tok ropy je kontrolovaný meracími prístrojmi, ktoré sledujú množstvo a zároveň rýchlosť prietoku ropy. Rýchlosť prúdu sa pohybuje medzi 1 až 6 m/s. ropovody je potrebné kontrolovať po celej dĺžke potrubie a dokonca aj tieto prepravné zariadenia sa musia občas čistiť. Čistenie sa robí prostredníctvom štetinatého „ježka“, ktorý sa necháva unášať prúdom ropy. Celková dĺžka všetkých ropovodov sveta predstavuje rádovo státisíce kilometrov. K najznámejším svetovým ropovodom patrí:

- **Big Inch** – nachádza sa v USA s celkovou dĺžkou 2 190 km, vedie z nálezísk v Texase priamo do rafinérie v Pensylvánii,
- **Interprovincial** – kanadský ropovod o dĺžke 3 787 km smerujúci z Edmontonu v Kanade cez Chicago v USA do Montrealu v Kanade,
- **Trans Arabian** – jeho dĺžka je 1 700 km vedúci z Bahrajnu v Perzskom zálive cez Saudskú Arábiu až do Stredozemného mora,
- **Aljašský ropovod** – meria 1 287 km a vedie od ložísk na sever v zátokke Prudhoe Bay do južného prístavu Valdez. Tu sa ropa prečerpáva do obrovských tankerov a je odvázaná do rafinérií v ostatných štátoch USA. Dopravuje asi 20 % celkovej spotreby ropy v USA a s jeho výstavbou sa začalo v roku 1977 a vyšla na 8 miliárd dolárov. Investícia do výstavby ropovodu sa ropným spoločnostiam vrátila v priebehu 2 rokov. Pôsobením teplôt sa po celej svojej dĺžke rozťahuje a zmenšuje až o 240 metrov. Celé potrubie je izolované, na podpory sú nainštalované teplotné radiátory, ktoré teplotu vyžarujú do priestoru.
- **Družba** – celková dĺžka je 5 502 km, je to najdlhší ropovod na svete. Vychádza z Kujbyševa na rieke Volga a smeruje na západ, v meste Mozyru v Bielorusku sa delí na dve vetvy – severnú, ktorá smeruje do Poľska a južnú smerujúcu cez Užhorod na Slovensko. V Šahách sa rozdeľuje na tri vetvy: jedna smeruje do Bratislavy, druhá vedie do Zálužia pri Moste v Českej republike a tretia do Maďarska, konkrétne do Budapešti. Zásobuje časť Európy (Bielorusko, Ukrajinu, Nemecko a krajiny V4) v objeme cca 90 až 100 miliónov ton ropy ročne.

Predstavuje to približne 50 % celkových dodávok ropy z Ruskej federácie na európsky trh.

- **ropovod BTC** (Baku – Tbilisi – Ceyhan) – po ruskej Družbe je druhým najdlhším ropovodom sveta s celkovou dĺžkou 1 768 km. Patrí k najzraniteľnejším diaľkovým potrubiam na svete a západné krajiny ho používajú ako tromf v boji o vzácne suroviny. BTC pretína pohorie Kaukaz, spája ropné ložiská v oblasti Kaspického mora so stredomorským pobrežím Turecka. Prvá ropa bola vyčerpaná 10. mája 2005 v Baku a do Ceyhanu sa dostala až 28. mája 2006. Hlavným dôvodom pre výstavbu tohto ropovodu bolo znížiť závislosť EÚ od málo stabilného Blízkeho východu a vybudovať si alternatívnu dopravnú trasu bez kontroly Ruska.
- **ropovod Adria** – pripája sa na ropovod Družba z ostrova Krk na Jadrane. Prostredníctvom tohto ropovodu s dĺžkou 774 km, môže byť ruská ropa prepravená do:
  - ✓ Chorvátskej republiky v dĺžke 286 km na úseku Omišalj – Virje
  - ✓ Maďarskej republiky na úseku Virje – Százhalombatta
  - ✓ Slovenskej republiky prostredníctvom ropovodu Družba v dĺžke 320 km na úseku Šahy – Tupá, na úseku Tupá – Bučany – Slovnaft Bratislava v dĺžke 168 km.

Je schopný prepravovať rôzne druhy ropy. Z hľadiska ochrany životného prostredia chorvátska strana navrhla vybudovať v oblasti Karlovacu zásobníky na ropu, ktorých úlohou by bola diverzifikácia zdrojov ropy.

- **ropovod Odesa – Brody – Družba** – v súčasnej dobe sa využíva v opačnom smere od Brody do Odesy na prepravu ruskej ropy. Ropa z týchto miest sa dá prepravovať vlakovými cisternami a následne sa vpušťa do ropovodu Družba. Tento ropovod má dĺžku 674 km s prepravnou priepustnosťou 9 až 14,5 mil. ton ropy ročne.
- **ropovod IKL** – Je to ropovod o dĺžke 347 km s priemerom potrubia 714 mm z Vohburgu do Centrálného tankovišťa v Nelahozevsi. Označenie IKL vzniklo zo slov Ingolstadt, Kralupy a Litvínov ale projekt bol postupne upravovaný a preto nevedie z Ingolstadtu do Kralup a Litvínova ale z Vohburgu do Nelahozevsi. Pri výstavbe boli použité najmodernejšie technológie.
- **ropovod Bratislava – Schwechat Pipeline** – dňa 18. Decembra 2003 OMV a Transpetrol zmluvu o vybudovaní nového ropovodu na úseku Bratislava – Schwechat. Predpokladaná dĺžka ropovodu by mala byť približne 60 km, pričom 50

km povedie cez Rakúsko. Ropovodom by sa malo ročne prepraviť 2 milióny ton ropy s možnosťou ďalšieho navýšenia.

- **ropovod Čad – Kamerun** – je to najväčší africký rozvojový projekt s dĺžkou 1 040 km, jeho hodnota sa pohybuje na úrovni 4,3 mld. dolárov. Spája ropné nálezisko v meste Doba v Čadskej republike s pobrežným terminálom u Kribi na kamerunskom pobreží Guinejského zálivu. Väčšina ropovodu sa nachádza na území Kamerunu a zároveň je ropovod významným zdrojom príjmov pre štátnu pokladnicu. Náklady na stavbu sa vyšplhali na 3,5 mld. USD a slúži k využitiu nálezísk v okolí Čadského jazera.

V roku 1869 priviezla americká obchodná plachetnica ropu z Pensylvánie do Európy prvýkrát v kovových nádržiach. Loď bola upravená len na prepravu ropy a týmto rokom bol zahájený vývoj tankových lodí, čiže tankerov. Tankery prevážajú surovú ropu z miesta ťažby do ropných rafinérií, sú to lode, ktoré patria medzi najväčšie na svete. V súčasnosti sa po moriach a oceánoch plaví neskutočné množstvo tankerov, rádovo sú ich až tisíce. Najväčšie tankery stavajú Japonci a skonštruovali aj najväčší japonský tanker Jahre Viking. Piatym najdlhším tankerom je TI Oceania, ktorý pri svojej dĺžke 380 m unesie až 503 409 900 litrov ropy. Existujú vnútrozemské aj prímorské tankery, ktoré sú pochopiteľne menšie. Celkovo sa každý rok tankermi prepraví až 2 km<sup>3</sup> ropy. Nebezpečný náklad tankerov, obmedzené manévrovacie schopnosti a narastajúci počet tankerov viedli k tomu, že sa ropa prečerpáva zo zásobníkov do tankerov a naopak. Nárast množstva tankerov a ich veľkosť, zhusťujúca sa ropná doprava spôsobili, že dosť často dochádza k haváriám a následne k ekologickým škodám spôsobených uniknutou ropou.

## 4.5 Ropné katastrofy

Moria ale aj oceány sú znečisťované veľkým množstvom surovej a aj spracovanej ropy. Ohrozuje život morských živočíchov a rastlín ale má aj negatívny vplyv na čistú vodu. Väčšina ekologických katastrof nemá taký dramatický priebeh ako úniky ropy do morí. Najviac miestami, ktoré sú postihnuté sú uzavreté moria, v ktorých sa voda nepremiešava tak veľa, aby dokázala vyplaviť ropu na otvorený priestor na mori. Pri čistení tankerov unikne do vody 35 tisíc ton ropy. V dnešnej dobe sa zvyšuje počet a taktiež aj veľkosť ropných tankerov. V súčasnosti sa na svete stáva veľké množstvo



ropných havárií, pretože ropa je dôležitá pre celé ľudstvo z hľadiska výroby benzínu či nafty. Ropa je považovaná za čierne zlato, ale pri ropných haváriách ohrozuje celú planétu Zem. Znečistenie morí ropou nie je až taká výnimočná udalosť, ako si mnoho ľudí myslí. Až 2/3 povrchu svetového oceánu sú pokryté tenkou vrstvou ropy, pretože k menším únikom ropy dochádza každý deň aj napriek tomu, že ľudia o tom nevedia. Predpokladá sa, že v najbližších 100 rokoch sa zásoby ropy vytratia a ľudstvu nezostane iná možnosť len hľadať nové druhy paliva. V skutočnosti môže koniec ropy priniesť taktiež katastrofu v podobe prehlbenia hospodárskej zaostalosti krajín tretieho sveta. Historicky najvýznamnejšie ropné katastrofy sú:

- **havária tankera Amoco Cadiz** – nastala 16. marca 1978, keď tanker plával Lamanšským prielivom. Dôvodom tejto havárie bolo zlyhanie riadenia lode. Z tankera sa vylialo viac ako 295 miliónov litrov ropy a náklady na odstránenie ropnej škvrny boli 136 miliónov USD. Lamanšský prieliv za čistý vyhlásili až po niekoľkých mesiacoch.
- **výbuch ropnej veže Ixtoc** – výbuch nastal 3. júna 1979 pri Yucatánskom polostrove v Mexickom zálive. Škvrna dosiahla dĺžku 8001 km. Do mora sa vylialo viac ako 800 miliónov litrov ropy. Odstránenie ropnej škvrny komplikovala neustála zmena vetra a to, že ropa klesala pod hladinu mora. Škody tohto výbuchu boli menšie ako sa predpokladali, i keď účinky na ryby a vtáctvo boli katastrofálne. Požiar a výlev ropy sa podarilo zastaviť až po neveriteľných 290 dňoch.
- **zrážka lodí Atlantic Empress a Aegean Captain** – v júli 1979 vyteklo z týchto lodí približne 2,2 milióna barelov ropy a náklady súvisiace so zrážkou predstavovali 187 milióna USD. Zrazili sa pri ostrove Tobago. Trvalo mesiac pokým boli lode objavené.
- **výbuchy na ropných poliach Nowruz** – v roku 1983 bolo ropné pole Nowruz postihované jednou ropnou katastrofou za druhou. 2.marca 1983 vplyvom vojny medzi Irakom a Iránom bolo poškodených 8 ropných veží. Do mora vytekalo 1 117 00 litrov ropy denne a pobrežie Perzského zálivu bolo pokryté hrubou vrstvou čiernej lepkavej hmoty. Náklady súvisiace s odstránením ropy sa vyšplhali až na 161,5 milióna USD.
- **výbuch tankeru Castillo de Bellver** – španielsky tanker začal najprv horieť a potom náhle vybuchol. Stalo sa tak v auguste 1983 a vyteklo viac než 1,8 milióna barelov ropy. Pobrežie zasiahol silný vietor a ropná škvrna sa rozšírila na oceán.

Dopady tejto katastrofy mali minimálny vplyv na životné prostredie ale bolo zasiahnuté veľké množstvo morských živočíchov. Náklady spojené s touto katastrofou predstavovali 153 miliónov USD.

- **ropná veža Piper Alpha** – výbuch veže nastal 6. Júla 1988 okolo polnoci, pričom krátko po polnoci nastal ďalší výbuch. Unikajúci plyn posunul horiacu ohňovú hranicu aj na výrobnú plošinu a plamene siahali do výšky 150 m. Robotníci, ktorí sa v tom čase nachádzali na veži skákali do mora, ale vtedy horela už aj voda. Ropnú vežu Piper Alpha zasiahol výbuch aj v roku 1984.
- **únik ropy z tankera Exxon Valdez** – 24. Marca 1989 tanker uviazol na skalách a vyteklo z neho 50 miliónov litrov ropy. Ropa pokryla 1 300 km<sup>2</sup> morskej plochy a obmyla 1 300 km pobrežia. Dôvodom havárie bolo povolenie na zmenu kurzu, ktoré dostal kapitán v dôsledku rizika výskytu ľadovcov. V zmatku pri stanovení nového kurzu loď uviazla na skalách. Pokusy o odstránenie ropy boli sťažené pre oneskorený začiatok prác, veľkú vzdialenosť miesta havárie a navyše bola zamrznutá zem. Je to najväčšia ekologická námorná katastrofa, ktorá zasiahla USA a zároveň je aj najväčšou ropnou katastrofou spôsobenou tankerom a patrí medzi najväčšie čo sa týka úniku ropy všeobecne.
- **kuvajtská ropná škvrna** – je považovaná za najväčšiu ropnú škvrtu, ktorá vznikla v roku 1990 počas druhej vojny v Perzskom zálive. Vytvorila sa po úmyselnom vypustení ropy do mora po obsadení Kuvajtu irackou armádou. Z ropných plošín vyteklo neuveriteľných 5,7 milióna barelov ropy a náklady predstavovali šokujúcu výšku až 484,5 milióna USD. Škvrtu „smrti“ dosiahla veľkosť 6 787 km<sup>2</sup> a 10 860 km<sup>2</sup> vodnej plochy bolo znečistených. Vytečenej ropy bolo toľko, že by pokryla spotrebu benzínu malej krajiny, pričom hrúbka škvrtiny na hladine dosahovala aj 13 centimetrov.
- **explózia tankera M/T Haven** – v roku 1991 loď zasiahla explózia, ktorá spôsobila jej rozlomenie na dve časti a po troch dňoch sa potopila. K explózií došlo pri vykladaní ropy na námornú plošinu blízko talianskeho mesta Janov. Úradníci odhadovali, že väčšia ropa zhorela ale opak sa stal pravdou. Do mora vyteklo 290 tisíc barelov a zasiahlo pobrežie Francúzska a Talianska. Náklady boli vyčíslené na 85 miliónov USD.
- **explózia tankeru ABT Summer** – liberijský supertanker explodoval v máji roku 1991 takmer 1 500 km od angolského pobrežia. Výsledkom explózie bola ropná

škvrna cez 17 morských míľ. Predtým ako sa loď potopila, tak horela 3 dni. Náklady katastrofy sa pohybovali na úrovni 178 miliónov USD a do mora vytieklo 1,92 miliónov barelov ropy.

- **havária tankera Jessica** – ropná katastrofa sa uskutočnila 16. januára 2001 pri brehoch Galapág pri ostrove San Cristóbal. 600 000 ton ropy a 300 000 ton ťažkého vykurovacieho oleja sa dostalo do mora päť dní po katastrofe.
- **explózie na ropných plošinách v Buenos Aires** – dve mohutné explózie na ropnej plošine v mori sa udiali 19. marca 2001 a vážne poškodili plošinu, ktorá sa potopila do mora. Prvý výbuch nastal pri chybe a druhý pri požiarnej akcii. More bolo „obohatené“ o 1,5 milióna litrov ropy a benzínu. Vytečenie takého množstva ropy znamenalo obrovskú katastrofu s nevyčísliteľnými následkami pre miestnu oblasť.
- **havária tankeru Hebei Spirit** – najväčšia ekologická katastrofa, ktorá ohrozila juhokórejské pobrežie. Plavidlo sa s iným plavidlom zrazilo dňa 8. decembra 2007. Po zrážke sa na bokoch tankeru objavili tri otvory, ktorými začala unikať ropa. Na palube lodi bolo 260 tisíc ton ropy a záchranné práce sťažovali štvormetrové vlny a prudký vietor.
- **výbuch Deepwater Horizon** – 20. Apríla 2010 vyletela do povetria ropná plošina v Mexickom zálive a o dva dni neskôr sa potopila. Do vody sa valili 2 až 3 milióny surovej ropy a to všetko v hĺbke 1 500 metrov pod morom. Bolo zasiahnutých až 6 500 km vodnej hlady a na tomto úseku prestal existovať život. Explóziu zrejme spôsobila metánová bublina, pričom neboli dodržané všetky bezpečnostné opatrenia. Ropu sa nepodarilo odstrániť ani veľkým železným lievikom a aj operácia „Top Hat“ zlyhala. Energetický koncern BP chcel škvrnu odstrániť operáciou „Top Kill“ avšak aj tá zlyhala a do mora stále unikali obrovské množstvá ropy, približne 700 ton za deň. Nakoniec sa ponorkám podarilo na vrt v hĺbke 1 500 metrov nainštalovať nový uzáver, ktorý časť ropy odčerpával. Náklady, ktoré sa vynaložili na odstránenie obrovskej ropnej škvrny, dosiahli úroveň 1,5 mld. USD.

## Záver

Ropa patrí medzi hlavné energetické zdroje, ktoré predstavujú hlavné vstupy do výroby a služieb. Ropa je neobnoviteľný zdroj energie. Logicky z toho vyplýva, že ropa sa vyčerpá, ale odborníci zaoberajúci sa ropou tvrdia, že ropy je dostatok. Dostatok ropy je pod zemským povrchom, ale otázkou zostáva, koľko ropy sme ochotní vytážiť a dostať ju na trh a hlavne za akú cenu. Pravdu majú aj tí, čo tvrdia o veľkých zásobách ropy ale aj tí, ktorí zastávajú názor, že jej je málo. Nedostatok ropy sa bude striedať s prebytkami. Nedostatok ropy zvýši ekonomickú aktivitu, ktorá povedie k zvýšeniu ťažby ropy, ktorej bude na trhu opäť dostatok. Dostatok podľa všetkého spôsobí vznik prebytku ponuky nad dopyt a prebytok vyvolá pokles cien. Keď ceny klesnú, dopyt začne rásť, so zvyšujúcou sa spotrebou, ťažba klesne a následne klesne ponuka a ceny znova začnú rásť. S rastúcimi cenami sa dopyt zníži, zníži sa tiež ekonomická aktivita a ekonomika sa dostane do fázy recesie. Ako sa bude ďalej trh s ropou vyvíjať ukáže blízka budúcnosť a aj možnosti ťažby konvenčných a nekonvenčných zásob ropy.

Cena ropy stále rastie a keď klesá tak len málo. Celý svet sa desí vysokých cien ropy a spomalenia ekonomík, preto by bolo dobré pripraviť sa na budúci stav. V roku 2020 má stáť barel ropy až trojnásobok cien, ktoré sú teraz. Táto správa je zlá pre spotrebiteľov ale ekonomika aj takúto cenu znesie a nepredstavuje pre ňu žiadny väčší problém. Aj napriek vysokým cenám spotreba rastie a to najmä v Číne. V dôsledku rastúcej spotreby môže nastať nedostatok ropy a z tohto dôvodu by sa mali začať objavovať nové zdroje energie, ktoré by boli pre ľudí dostupnejšie a nepodliehali výkyvom trhu tak ako ropa. Nájsť alternatívne zdroje nie je také jednoduché ako by sa zdalo. Čiastočne sa začali energetické úspory a to konkrétne úspornými žiarovkami, produkciou biomasy, podporou solárnej a veternej energie. Všetky tieto spôsoby sú pomerne drahé. Neexistuje trend, ktorý by dokázal tieto zdroje energie premeniť na rozumný pomer cena – výkon – prísun energie.

Tok energií je úplne centralizovaním a zavádzaním alternatívnych zdrojov dôjde k absolútnej decentralizácii. Elektrinu, teplo, pohonné látky nám budú dodávať malé elektrárne, farmy, spracovatelia bioodpadu a teplárne, ktoré na vznik tepla budú spaľovať poľnohospodárske produkty. Ekonomiky sa stanú krehkými, závislými od politických kríz a od vyčerpatelných zdrojov, od umelo vyvolávaných vojenských konfliktov. Už nikto nebude diktovať koľko energií nám stačí, nebude žiadna manipulácia s cenami a ani žiadne tomu podobné hororové scenáre a takýmto spôsobom príde k zániku resp. oslabeniu moci

OPEC. Každý bude rozhodovať sám za seba, bude spotrebovávať toľko ropy koľko chce, nakupovať za cenu, ktorá mu najviac vyhovuje a využívať ju na to, čo bude pre neho prioritou. Doteraz sa nepotvrdil žiadny ropný zlom a nikde nie je napísané, že kedy nastane a či vôbec nastane. Čas ukáže, čo všetko sa udeje na trhu s ropou a či všetky doteraz známe predpovede sa naplnia a je dosť možné, že ľudstvo sa bude musieť naozaj uchýliť k alternatívnym zdrojom energie.

## Použitá literatúra

1. **BALÁŽ, P.:** Ropa a svetové hospodárstvo v období globalizácie, Vydavateľstvo SPRINT vbra Bratislava, 2001, s. 85-114, ISBN 80-88848-85-7
2. **BLAŽEK J., RÁBL V.:** Základy zpracování a využití ropy. 2. vyd. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha 2006, s. 9, ISBN 80-7080-619-2
3. **HOREHÁJ, J.:** Svetová ekonomika, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Ekonomická fakulta, Banská Bystrica 2009, s. 63-64, ISBN 978-80-8083-872-0
4. **LIPKOVÁ E. a kol.:** Medzinárodné hospodárske vzťahy, Sprint vbra, Bratislava, 2006, s. 106-128, ISBN 80-89085-55-5
5. **LISÝ, J. a kol.:** Ekonómia v novej ekonomike, Vydavateľstvo Iura Edition, Bratislava, 2005, s. 71-74, ISBN 80-8078-063-3
6. **LISÝ, J. a kol.:** Ekonómia (všeobecná ekonomická teória, Vydavateľstvo Iura Edition, edícia Ekonómia, Bratislava, 1998, s. 40-41, ISBN 80-88715-43-1
7. **SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W.D.:** Ekonómia, Vydavateľstvo Elita, Bratislava, 2000, s. 26-27, ISBN 80-8044-059-X
8. **WORKIE M. T. a kol.:** Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky (Prínosy informačných technológií a hrozby klimatických zmien), Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2007, s. 181 a 185, ISBN 978-80-7144-159-5
9. **WORKIE M. T. a kol.:** Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky (Globálna konkurencieschopnosť a energetická a demografická kríza), Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2006, s. 247-250, ISBN 80-7144-152-X

## Internetové zdroje

10. *About us – Our Mission.* 2011 [online], aktualizované 2011. [cit. 2011-01-02]. Dostupné na: <[http://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/23.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm)>
11. *Budoucí ropná krize může vyvolat globální mocenské změny, varuje německá studie (1/2).* 2010 [online], aktualizované 2010 [cit. 2010-12-28]. Dostupné na: <<http://www.investicniweb.cz/fx-komodity/komodity/2010/9/14/clanky/budouci-ropna-krize-muze-vyvolat-globalni-mocenske-zmeny-varuje-nemecka-studie/>>
12. **DINIGA, J.** 2004. Problém menom OPEC. V *Pravé spectrum* [online], roč. 4, 2004 [cit. 2011-03-06]. Dostupné na:< [http://www.prave-spektrum.sk/article.php?192&ezin\\_author\\_id=55](http://www.prave-spektrum.sk/article.php?192&ezin_author_id=55)>. ISSN 1335-8715

13. **JEANTHEAU, M.:** When will peak oil hit? In *ECO-LOGICAL*, č. 132, 2008, [cit.2010-12-27]. Dostupné na:<<http://www.grinningplanet.com/2005/06-14/peak-oil-article.htm>>
14. **KARAILEV, P.:** *Kolko času nám dáva ropa*. 2010 [online], aktualizované 2010 [cit. 2010-12-27]. Dostupné na:<[http://nazory.pravda.sk/kolko-casu-nam-dava-ropa-0sq-/sk-nana.asp?c=A100814\\_172620\\_sk-nana\\_p58](http://nazory.pravda.sk/kolko-casu-nam-dava-ropa-0sq-/sk-nana.asp?c=A100814_172620_sk-nana_p58)>
15. *OPEC basket price – The new OPEC Reference Basket (ORB)*. 2010 [online], aktualizované 2010 [cit.2010-12-29]. Dostupné na: <[http://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm)>
16. **PILCH, C.** 2004. Finančné deriváty a ich využitie pri zaistovaní sa proti riziku na trhu ropy. V *Finančné trhy* [online], roč. 1, 2004, č. 10 [cit. 2011-03-06]. Dostupné na:< <http://www.derivat.sk/index.php?PageID=9>>. ISSN 1336-5711.
17. *Ropa – čierne zlato*. 2010 [online], aktualizované 2010 [cit. 2010-12-29]. Dostupné na: <<http://www.finance.sk/investovanie/informacie/derivaty/ropa/>>
18. *Ropný vrchol*. 2010 [online]: aktualizované 2010 [cit. 2010-12-27]. Dostupné na: <[http://sk.wikipedia.org/wiki/Ropný\\_vrchol#Pre.C4.8Do\\_m.C3.A1\\_Hubbertova\\_krivka.C3.A1ve\\_tento\\_tvar.3F](http://sk.wikipedia.org/wiki/Ropný_vrchol#Pre.C4.8Do_m.C3.A1_Hubbertova_krivka.C3.A1ve_tento_tvar.3F)>
19. *Svetový trh* [online]: aktualizované 2009. [cit. 2010-12-27]. Dostupné na: <[http://sk.wikipedia.org/wiki/Svetový\\_trh](http://sk.wikipedia.org/wiki/Svetový_trh)>
20. *OPEC: history, structure, functions* [online]: aktualizované 2011. [cit. 2011-03-16]. Dostupné na: <http://en.rian.ru/infographics/20100317/158226529.html>