

DETERMINANTY POHYBU CIEN ROPY NA SVETOVÝCH TRHOCH: TEORETICKÁ ANALÝZA¹

SALEH MOTHANA OBADI² – MATEJ KORČEK³

Determinants of Oil Price Fluctuation on World Markets. Theoretical Analysis

Abstract: *This paper deals with the determinants of oil price movements in the world markets. Crude oil as a primary commodity still has a significant place in the economies that produce it. These are in particular developing countries, because these commodities are the main, or in some cases, the only source of their income. Although the share of this commodity in the global output and trade in the past century has gradually declined, fluctuation in its prices greatly affects global economic activity. In many, especially developing countries, fluctuation in prices of this commodity has a significant effect on macroeconomic indicators, not just on gross domestic product, the balance of payments, government budget policy, but also on the complex problems it poses to macroeconomic policy implementation. While there are many factors affecting the oil prices, we trying in this paper to identifying an accurate role of these factors (determinants) on oil price movement in the world oil markets in the recent history.*

Keywords: *Oil price, developing countries, OPEC, USD exchange rate, geopolitics*

JEL Classification: E 3, O 13, I 28, Q 21

¹ This paper is supported by project VEGA 2/0005/16.

² doc. Ing. Saleh Mothana Obadi, PhD., Institute of economic research, SAS – Slovak Academy of Sciences, Slovak Republic, e-mail: ekonbadi@savba.sk

³ Ing. Matej Korček, PhD., Institute of economic research, SAS – Slovak Academy of Sciences, Slovak Republic, e-mail: matej.korcek@gmail.com

Úvod

Ropa je strategická surovina a životne dôležitá komodita tak pre producentské, ako aj pre výlučne spotrebiteľské krajiny. Je nielen zdrojom energie pre dopravné a prepravné prostriedky, zdrojom na výrobu elektrickej energie, základnou surovinou v strojárskom, chemickom a potravinárskom priemysle, ale aj významným zdrojom príjmov pre mnohé rozvíjajúce sa a rozvojové krajiny. Z týchto dôvodov je ropa predmetom konkurenčného boja, závažných sporov a vojnových konfliktov nielen občianskych (regionálnych), ale aj medzinárodných.

Ropa ako primárna komodita má stále významné miesto v ekonomikách, ktoré ju produkujú. Sú to najmä rozvojové krajiny, pretože tieto komodity sú hlavným, ba v niektorých prípadoch aj jediným zdrojom ich príjmu. Hoci podiel ropy na celkovom svetovom outpute a obchode v minulom storočí postupne klesal, fluktuácia jej ceny výrazne ovplyvňuje globálne ekonomické aktivity. V mnohých, predovšetkým rozvojových krajinách fluktuácia cien tejto suroviny výrazne pôsobí na makroekonomické ukazovatele, nielen na hrubý domáci produkt, platobnú bilanciu a rozpočtovú politiku vlády; je zdrojom zložitých problémov pri implementácii makroekonomickej politiky.

Fluktuácia cien ropy ovplyvňuje, hoci v relatívne menšej miere, aj ekonomické aktivity krajín závislých od importu energetických surovín. Z toho logicky vyplýva pozitívny efekt rastu cien ropy pre ekonomiky rozvojových krajín, ktoré ropu exportujú, a opačný efekt pre krajiny importujúce túto komoditu. Avšak tento pozitívny efekt z rastu cien ropy sa pre rozvojové krajiny po určitom čase znižuje, pretože pri raste cien ropy rastú ceny hotových výrobkov v krajinách importujúcich túto komoditu, najmä v rozvinutých krajinách, čo má za následok – vzhľadom na závislosť rozvojových krajín od importu takmer všetkých hotových výrobkov – zdraženie importu, a v dôsledku toho zníženie exportných príjmov plynúcich z rastu cien ropy.

Ceny ropy od začiatku 70. rokov minulého storočia, ale najmä od začiatku 21. storočia, zaznamenali dramatický vývoj. Tento vývoj podnietil ďalšie

vedecké diskusie o jeho príčinách. Je to normálny cenový cyklus? Bol zapríčinený trhovými, alebo inými netrhovými faktormi? Na tieto a ďalšie otázky sa pokúsime odpovedať.

1.1 Teoretické východiská

Po takmer 70 rokoch od Prebischovho a Singerovho teoretického zistenia, že relatívne ceny primárnych komodít a priemyselných výrobkov mali klesajúcu tendenciu, je medzi ekonómami táto téma stále predmetom horúcej debaty. Zvýšená pozornosť venovaná pohybu cien komodít vychádzala zo štúdie a prieskumov Prebischa a Singera z roku 1950. V období vtedajšej hospodárskej recesie skúmali, či trend klesania cien pokračuje a do akej miery vážne sú tieto zmeny v cenách. V 50. a 60. rokoch boli ceny „nepalivových“ komodít relatívne stabilné. V ďalšej dekáde však došlo k dovtedy najvyššiemu rastu cien všetkých komodít v dôsledku ropných šokov v prvej polovici 70. rokov.

Závislosť medzi cenami primárnych komodít a cenami priemyselných tovarov na svetových trhoch dokázali Blocha a Sapsford [2] v ich empirickej analýze. Podľa nich táto závislosť sa prejavuje priamo prostredníctvom vplyvu cien primárnych komodít na ceny priemyselných tovarov a nepriamo prostredníctvom vplyvu cien priemyselných tovarov na mzdy pracovníkov tak v sektore primárnych, ako aj v sektore priemyselných komodít.

Ďalšou dôležitou oblasťou, o ktorej sa často diskutuje, je otázka, do akej miery sú príjmy z ropy využité v ekonomickom raste rozvojových krajín a v celkovom ekonomickom a sociálnom rozvoji. Niektorí autori používali termín *prekliatie* alebo *požehnanie*, najmä v súvislosti s efektívnym využívaním ropy v ekonomickom rozvoji producentských krajín, napríklad [10] alebo [4] atď. Nepochybne, cenový boom na ropnom trhu má na jednej strane priamy pozitívny efekt na ekonomický rast exportujúcich krajín prostredníctvom obchodnej bilancie, resp. čistého exportu, a tým aj na zvýšenie štátnych investícií do rozvojových programov, a nepriamy efekt na zvýšenie investícií (domácich a zahraničných) do rozvoja ropného sektora vrátane petrochemického priemys-

lu. Na druhej strane, cenový boom ropy môže viesť k apreciácii domácej meny, a tým k zníženiu konkurencieschopnosti iných exportných sektorov spracovateľského charakteru, čo sa nazýva tzv. holandská choroba (*Dutch disease*).⁴

V podobnom duchu môže cenový boom primárnych komodít viesť k podpore verejných výdavkov a nárastu požičiavania vývozu komodít, čo môže znamenať prípravu pôdy pre ďalšie krízy, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť obchodnú a finančnú globalizáciu. Okrem toho, akékoľvek zmeny v oblasti obchodných a kapitálových tokov spojených s vývojom komoditných trhov by mohli motivovať tvorcov politiky na rozšírenie alebo obmedzenie vonkajšej otvorenosti svojich ekonomík. Prostredníctvom všetkých týchto kanálov môžu zmeny v cenách komodít mať trvalý vplyv na mieru, v akej komoditno závislé ekonomiky možno ďalej integrovať do globálnej ekonomiky [20].

Väčšina subjektov – vlády, menové orgány, firmy, investori, investičné fondy, špekulanti, spotrebitelia i dodávatelia, krajiny kupujúce tovar – majú záujem o ceny komodít. Všetci títo účastníci sledujú nielen krátkodobé správanie cien, ale aj ich pohyb v dlhodobom horizonte. Mať informácie o správaní cien komodít je rozhodujúce pre hospodárske orgány, aby boli schopné navrhnúť a realizovať hospodársku politiku, pretože by to mohlo mať vplyv na ceny rovnako ako na národný dôchodok, výmenný kurz, bežný účet a fiškálnu bilanciu. Pre zvyšok účastníkov správanie cien komodít determinuje portfólio investícií a spotrebné rozhodnutia [1].

Po všeobecnom teoretickom úvode týkajúcom sa primárnych komodít sa v príspevku sústredíme na teoretické východiská súvisiace s cenami ropy. Ako sme už uviedli, ropa je primárna komodita a zároveň strategická surovina, energetický zdroj, ale aj dôležitý medzičlánok v automobilovom, chemickom, potravinárskom a i. priemysle atď. Podľa World Energy Outlook – IEA podiel ropy ako energetického zdroja je okolo 32 %, a napriek jeho poklesu zo 46 % v roku 1973 v prospech zemného plynu, uhlia a jadrovej energie, podiel ropy

⁴ *Holandská choroba* (*Dutch disease*) je stav, keď zvýšené príjmy z prírodných zdrojov vedú k zvýšeniu reálneho menového kurzu, ktorým sa ďalší vývoz, najmä priemyselných výrobkov, stáva menej konkurencieschopným. [7, 20]

zostáva najväčší spomedzi ostatných energetických zdrojov. Preto ropa je najvplyvnejšou komoditou pôsobiacou na svetovú ekonomiku. Jej cena sa určuje na komoditných burzách prostredníctvom *futures* kontraktov. Spotové ceny predstavujú len 5 % – 10 % svetového obchodu s ropou [12, 13].

Pohybom cien ropy a ich vplyvu na ceny ostatných komodít či priemyselných produktov, ako aj na celkovú ekonomickú situáciu tak exportujúcich, ako aj importujúcich krajín venovali pozornosť mnohí autori. Rovnako determinantom pohybu cien ropy sa zaoberali viaceré štúdie a monografie, ktoré sa v mnohých prípadoch odlišovali nielen metódami, sledovaným obdobím, ale aj závermi. Najviac štúdií a monografií týkajúcich sa cien ropy bolo publikovaných po každom rapídnom raste cien ropy, najmä od čias prvého ropného šoku v rokoch 1973 – 1974 [19].

Väčšina autorov týchto štúdií používala rôzne matematické modely na vysvetľovanie determinantov pohybu cien ropy a na identifikáciu efektov tohto pohybu na individuálne ekonomiky alebo na celkovú svetovú ekonomiku.

Na globálnom trhu s ropou sa pri tvorbe ceny ropy, minimálne od začiatku 90. rokov, používal tzv. *benchmark crude*, resp. *marker crude* ako kľúčový nástroj oceňovania jednotlivých druhov ropy s cieľom vytvoriť štandard na obchodované druhy ropy a zároveň prispieť k stabilizácii cien ropy na svetových trhoch.

Medzi referenčné druhy ropy patrí [18]:

- West Texas Intermediate – WTI; americká ropa WTI je referenčnou ropou pri oceňovaní druhov ropy v Severnej Amerike,
- Brent – severomorská ropa; Brent je referenčnou ropou na oceňovanie druhov ropy v Európe, Afrike a v časti Ázie,
- Dubai Fateh a Oman; priemer arabskej ropy Dubai a Oman sú referenčnou ropou na oceňovanie druhov ropy na Strednom východe,
- okrem toho, ropa Spojených arabských emirátov (Dubai) a indonézska ropa Tapis a Dated Brent sú referenčnou ropou na oceňovanie druhov ropy v Ázii a Pacifiku.

Všeobecne platí, že cena referenčnej ropy tvorí základný ukazovateľ, pričom sa berie do úvahy kvalita danej ropy v porovnaní s referenčnou ropou a ponuka a dopyt. Čiže:

Cena ropy = cena referenčnej ropy ± (kvalita) ± (ponuka a dopyt) + transportné náklady.

Každý druh zo spomínaných markerov má svoju kvalitu, pričom kvalita ropy sa hodnotí podľa toho, či je to ťažká, alebo ľahká ropa, obsah síry v nej a ďalšie vlastnosti. Pri oceňovaní ropy sa vychádza z ceny konkrétnej referenčnej ropy. Treba pripomenúť, že referenčná ropa by okrem spomínaných vlastností mala spĺňať aj to, že sa musí predávať v dostatočných množstvách fyzicky na trhu, aby priniesla likviditu pre mnohých predávajúcich a kupujúcich [18].

Ceny ropy sú determinované viacerými faktormi. V prvom rade sú to *trhové faktory* (dopyt a ponuka). Ďalej sú to hodnota amerického dolára, špekulácie na trhu s terminovanými kontraktmi (*futures market*) a tzv. *netrhové faktory* (geopolitický faktor – politické nepokoje, občianske, regionálne a medzinárodné vojny a prírodné katastrofy – hurikány, záplavy zemetrasenia). Ceny ropy sú najviac fluktuálne spomedzi ostatných primárnych komodít. Ktorý faktor má významnú rolu pre taký frekventovaný pohyb ceny ropy? „Od konca roku 1998 analytici, ropné spoločnosti a krajiny produkujúce ropu pochybili v každej prognóze cien ropy, čo jasne dokazuje nielen to, že už nekontrolujú fundamentálny trhový mechanizmus, ale dokonca nie sú ani schopní pochopiť jeho skutočnú dynamiku – je to, akoby neviditeľný architekt stratil svoju ceruzku.“ [8]

V Severnej Amerike vďaka novým technológiám a vhodným podmienkam na trhu s ropou začali intenzívne od roku 2008 ťažiť nekonvenčnú ropu (bridlicovú). Táto skutočnosť zmenila globálnu energetickú scénu, a do veľkej miery aj s ňou spojenú doterajšiu teóriu a doterajšie prístupy, najmä pokiaľ ide o teóriu vrcholu ťažby ropy.

„Americký boom v produkcii bridlicovej ropy je príkladom technologickej zmeny v jednom odvetví v jednej krajine, ktorá ovplyvňuje medzinárodný obchod na celom svete. Zvýšená produkcia bridlicovej ropy v USA v priebehu času presúvala vývoz ropy z arabských krajín produkujúcich ropu, a to jednak preto, lebo Spojené štáty americké už viac nevyužívajú ropu od arabských producentov a rafinérie USA čoraz viac vyvážajú rafinované výrobky, ako benzín alebo naftu vyrobené z domácej ropy, čo znižuje potrebu ostatných krajín dovážať ropu. Zatiaľ čo zisky, ktoré americkému hospodárstvu prináša „bridlicový boom“, sú v tomto bode dobre známe, menej sa vie o stratách, ktoré tento vývoj spôsobil zahraničným producentom ropy. Pochopenie dôsledkov amerického 'bridlicového boomu' je dôležité nielen pre politických činiteľov v arabských ekonomikách, ktorí sa rozhodujú, ako najlepšie reagovať na tento boom, ale zároveň je dobrým príkladom dobre identifikovateľného exogénneho šoku z hľadiska *terms of trade* exportérov primárnych komodít.“ [15]

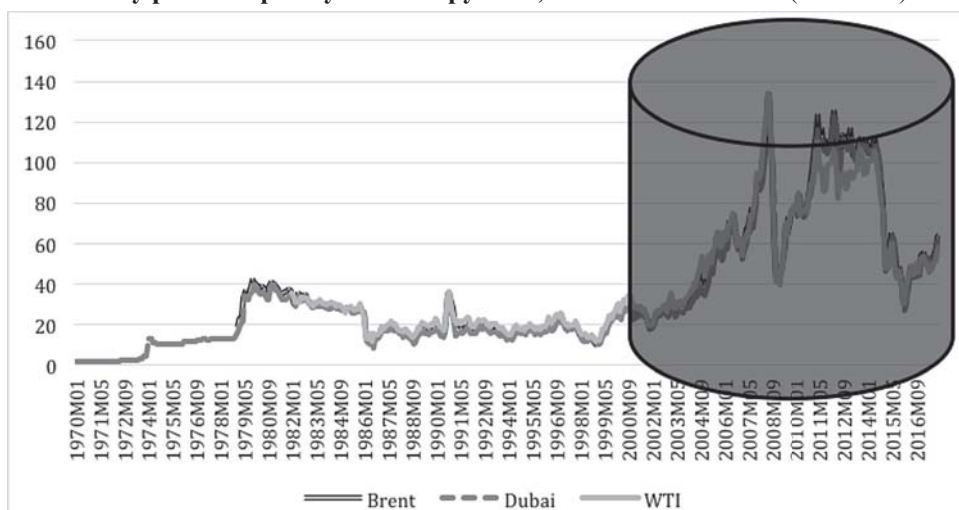
1.2 Faktory ovplyvňujúce vývoj cien ropy

Vývoj cien ropy bol od prvej polovice 70. rokov 20. storočia veľmi fluktuantný a od začiatku 21. storočia veľmi dramatický i dynamický zároveň, najmä od roku 2002. Dramatický preto, lebo ceny ropy v tomto období nielenže prekonalí „psychologickú hranicu“ 100 USD/bl, ale v júli 2008 aj atakovali hranicu 150 USD/bl (na báze ceny WTI). Následne, v priebehu menej ako jedného roka, prudko padli na úroveň okolo 40 USD/bl, čo je pokles o 68,5 % (na báze mesačných cien priemeru). Ďalší cenový boom nad 80 USD/bl pretrval 53 mesiacov – od októbra 2010 do októbra 2014, čo predstavovalo jedno z najdlhších období s takou vysokou cenou ropy v jej histórii. Potom začali ceny ropy relatívne prudko padať do januára 2016, až na úroveň 27 USD/bl (na báze WTI) a okolo 23 USD/bl (na báze cenového koša OPEC-u), čo je pokles o vyše 72 % v porovnaní s cenou z júna 2014.

V tejto časti sa pozrieme na vývoj jednotlivých determinantov pohybu cien ropy, pričom sa sústreďíme na tie, ktorých vývoj bol v dostupnej literatúre už zachytený.

Graf č. 1

Jednoduchý priemer spotových cien ropy WTI, Brent a Dubai Fatech (v USD/bl)



Prameň: vlastné spracovanie na základe údajov [22].

Za týmto volatílnym vývojom možno vidieť viaceré faktory, ktoré sú kointegrované a navzájom sa ovplyvňujú. To znamená, že jeden faktor môže byť spúšťačom pohybu cien ropy, ale bez reakcie iných, najmä trhových faktorov, nedôjde k pohybu cien ropy či už nahor alebo nadol.

Vo všeobecnosti poznáme faktory ponuky a dopytu – hodnotu amerického dolára, keďže ceny ropy sú denominované v amerických dolároch, špekulácie na trhu (terminované obchody – *Futures contract*), rafinérské kapacity, geopolitické faktory a prírodné katastrofy.

1.2.1 Ponuka ropy

Množstvo ropy na našej planéte bolo odhadnuté mnohými špecializova-

nými organizáciami do konca 20. storočia na 2 bilióny barelov. V predchádzajúcich 141 rokoch, od začiatku produkcie ropy v roku 1860, sa spotrebovala polovica svetovej ponuky, čo je asi 1 bilión barelov. Bežná miera ročnej spotreby ropy je 27 mld. barelov, čo po bežnej kalkulácii a za predpokladu, že ročná spotreba ostane v ďalších rokoch nezmenená, znamená, že ropu vyčerpáme o 36 rokov – v roku 2041.

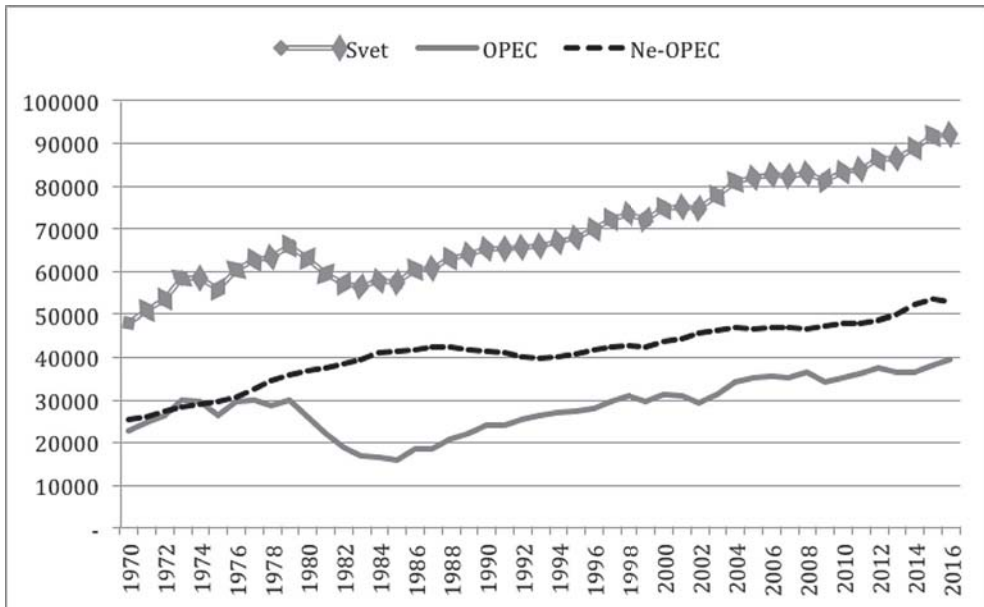
Tieto odhady treba brať s rezervou, pretože veľké ropné spoločnosti sa občas snažia metódami svojich expertov odhadnúť rezervy aj vo svoj prospech. Napríklad v roku 2004 najväčšia saúdskoarabská ropná spoločnosť Aramco vyhlásila, že na pôde Saudského kráľovstva ešte objavili viac ako 500 – 700 mld. barelov ropy. Predtým ju predbehol Kuvajt, keď v roku 1985 vyhlásil, že vlastní o 50 % viac ropy, ako bolo predtým deklarované. Je však možné, že to vyhlásil preto, aby mohol dosiahnuť väčšiu produkčnú kvótu od Organizácie krajín vyvážajúcich ropu (*Organisation of the Petroleum Exporting Countries* – OPEC); podľa zásad OPEC-u totiž čím viac ropných rezerv má členský štát, tým väčšie množstvo ropy má povolené produkovať.

S rozvojom technológie explorácie sa mení odhad vyťažiteľných rezerv. Medzinárodná energetická agentúra (IEA) vo svojom *World Energy Outlook* [21] uvádza, že celkové ropné zdroje (konvenčné a nekonvenčné), technicky vyťažiteľné do konca roku 2015, predstavujú 6 118 mld. barelov (z toho konvenčná ropa 2201 mld. bl a LNG 548 mld. bl). Z uvedeného vyplýva, že Adelmanova teória má svoju opodstatnenosť.

Mnohí odborníci na začiatku 3. tisícročia tvrdili, že globálna produkcia ropy dosiahne v roku 2006 strop. Ďalší predpokladali, že strop sa dosiahne medzi rokmi 2006 – 2010, a teda ropy bude stále menej. Tu ani nehovoríme o Hubertovej teórii vrcholu ťažby ropy z 50. rokov 20. storočia, ktorá bola, podľa nášho názoru, založená len na vtedy existujúcich historických dátach o konvenčnej rope. Okrem toho bola založená na relatívne jednoduchom spôsobe úpravy kriviek [16].

Graf č. 2

Globálna produkcia ropy vrátane nekonvenčnej (v tis. bl)



Prameň: vlastné spracovanie na základe údajov BP [6].

V záujme uspokojenia rastúceho dopytu po ropy sa produkcia OPEC-u postupne zvyšovala. Produkcia ropy spomínanej organizácie mala – s miernym výkyvom – rastúci trend od roku 1986. Treba povedať, že vývoj produkcie ropy OPEC-om kopíroval vývoj svetovej produkcie, napriek jej minoritnému podielu na svetovej produkcii oproti podielu nečlenských štátov OPEC-u (pozri graf č. 2). Samozrejme, tento vývoj je odlišný od vývoja produkčných kvót stanovených pre členské štáty tejto organizácie.

Organizácia krajín vyvážajúcich ropu, ktorá má stále dôležitú úlohu na medzinárodnej ropnej scéne, aspoň teoreticky do polovice 80. rokov, sa vždy nerozhodla podľa očakávania trhu, a niekedy aj proti záujmu členských štátov. Napríklad v závere roka 2005 rozhodla, napriek prudkému zvýšeniu cien ropy na svetových trhoch, nezvýšiť svoje rezervné kapacity, ktoré ostali na úrovni 1,5 mil. barelov denne. Toto množstvo bolo zvýšené v prvom štvrtroku 2006 na 2 mil. barelov denne a v roku 2007 na 3 mil. barelov denne ako reakcia na predchádzajúci vývoj a príspevok k stabilizácii cenovej hladiny

ropy na svetových trhoch. Ďalší príklad s opačným trendom bol v roku 2014, keď sa v novembri rozhodla neznižovať produkčné kvóty napriek prudkému poklesu cien ropy na svetových trhoch.

Ponuka krajín mimo OPEC-u (*non-OPEC*) mala tiež rastúci trend na úrovni okolo 60 % svetovej produkcie do konca 80. rokov. V ďalších rokoch sa však produkcia postupne zvyšovala. Najväčší podiel na tomto raste mala Ruská federácia a USA. Produkcia ropy v iných krajinách OECD v menšom rozsahu poklesla. Avšak v Afrike, v krajinách mimo OPEC-u, došlo k zvýšeniu produkcie. Najmarkantnejší rast produkcie ropy sa ale zaznamenal v USA od roku 2009, najmä po intenzívnejšej ťažbe bridlicovej ropy, čím USA predstihli najväčšiu producentnú krajinu – Saudskú Arábiu a Ruskú federáciu.

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 barelu ropy je potrebné rafinovať dve tony ťažkej ropy napríklad z kanadského ropného poľa Tar Sands.

Asi 70 % ropných zásob sa nachádza v krajinách OPEC-u, ktoré v roku 2016 zabezpečili 44 % celosvetovej produkcie. Medzi rokmi 2010 – 2015 krajiny nepatriace do kartelu OPEC-u zvýšili svoju produkciu o 5,3 mil. bl/d v porovnaní s nárastom 3 mil. bl/d pripadajúcim na OPEC. Zmiený nárast pochádzal prevažne z 5 krajín: USA (+ 5,1 mil. bl/d) a Kanady (+ 1ml/d 1 mil. bl/d), Saudskej Arábie (1,9 mil. bl/d) a Iraku (1,5 mil.bl/d) a Ruska (0,6 mil. bl/d). Ropa pochádzajúca z bridlicových ložísk a nízko priepustných pieskov v USA sa stala hlavným prispievateľom k celosvetovej dodávke ropy a bola najvýznamnejším dôvodom rastu produkcie ropy v USA [17, 18].

Vzhľadom na nízke ceny ropy v roku 2016 (v januári 2016 sa cena barelu WTI dostala pod 27 USD/b a cenový kôš OPEC-u pod 23 USD/b), ktoré boli

v priemere na úrovni 43 USD/b, mnohé ropné spoločnosti operujúce v ťažbe bridlicovej a ťažkej ropy znížili investície a produkciu, v dôsledkom čoho došlo k zníženiu produkcie ropy v USA o viac ako 500 tisíc bl/d.

Napriek tomu Spojené štáty americké ostávajú najväčším producentom ropy na svete s celkovou produkciou 12 354 tisíc bl/d v roku 2016 (pozri tab. č. 2), prevyšujúcou produkciu Saudskej Arábie o 400 tisíc bl/d. Pravdepodobne, a najmä po oživení cien ropy v roku 2017 na svetových trhoch USA ostanú v najbližších rokoch najväčším producentom ropy, keďže Saudská Arábia sa po dohode s Ruskou federáciou zaviazala znížiť svoju produkciu ropy o 480 tisíc bl/d s cieľom stabilizovať trh s ropou a podporiť rast cien ropy.

Tab. č. 2

Globálna produkcia ropy (v tis. barelov)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
USA	6 860	6 784	7 263	7 549	7 862	8894	10 073	11 779	12 757	12 354
Saudská Arábia	10 268	10 663	9 663	10 075	11 144	11 635	11 393	11 505	11 986	12 349
Ruská fed.	10 044	9 951	10 140	10 367	10 519	10 642	10 780	10 838	10 981	11 227
Irán	4 359	4 421	4 292	4 417	4 465	3 819	3 615	3 725	3 897	4 600
Irak	2 143	2 428	2 452	2 490	2 801	3 116	3 141	3 285	4 031	4 465
Kanada	3 290	3 207	3 202	3 332	3 515	3 740	4 000	4 271	4 389	4 460
Spojené arab. emir.	3 002	3 027	2 725	2 895	3 320	3 401	3 627	3 674	3 928	4 073
Čína	3 742	3 814	3 805	4 077	4 074	4 155	4 216	4 246	4 309	3 999
Kuvajt	2 660	2 784	2 498	2 560	2 913	3 169	3 129	3 101	3 068	3 151
Brazília	1 831	1 897	2 029	2 137	2 179	2 145	2 110	2 341	2 525	2 605
Mexiko	3 479	3 165	2 978	2 959	2 940	2 911	2 875	2 784	2 587	2 456
Venezuela	3 233	3 222	3 042	2 842	2 755	2 704	2 680	2 692	2 644	2 410
Nigéria	2 314	2 109	2 185	2 471	2 408	2 370	2 270	2 347	2 329	2 053
Nórsko	2 551	2 466	2 349	2 136	2 040	1 917	1 838	1 889	1 948	1 995
Katar	1 267	1 438	1 421	1 638	1 834	1 931	1 906	1 886	1 890	1 899
Svet	82 334	82 894	81 222	83 251	84 026	86 183	86 606	88 826	91 704	92 150

Poznámka: údaje zahŕňajú ropu, bridlicovú ropu, ropné piesky a LNG (kvapalný zemný plyn).

Prameň: BP [5, 6].

Je pravdepodobné, že ponuka ropy bude mať na trhoch ropy dôležitejšiu rolu ako dopyt. Medzinárodná energetická agentúra (IEA – International Energy Agency) sa do istej miery priznala, že produkcia ropy má klesajúcu tendenciu, čo pri terajšom nespornom význame ropy v ekonomickom živote logicky tlačí cenu ropy smerom hore. Podľa World Energy Outlook [21], Saudská Arábia si bude môcť v blízkej budúcnosti prevziať znovu svetové prvenstvo v produkcii ropy po poklese produkcie v Rusku. Predpokladá tiež, že Saudská Arábia zvýši ťažbu ropy z 9,6 mil. bl/d v roku 2009 na 14,6 mil. bl/d v roku 2035, čo je nárast o 58 %. Na druhej strane, Rusko si udrží doterajšiu produkciu (10,2 mil. bl/d) len do roku 2015 a potom bude postupne klesať na 9,1 mil. bl/d v roku 2035. Tieto odhady nie sú ďaleko od pravdy, najmä v tom, že Saudská Arábia prebehla Ruskú federáciu v roku 2011, keď dosiahla 11,14 mil. bl/d napriek rastúcej produkcii ropy v Ruskej federácii (pozri tab. č. 2).

Počas hlbokkej medzinárodnej finančnej a hospodárskej krízy v roku 2009 bola celková svetová produkcia ropy na úrovni 84,8 mil. bl/d, čo predstavovalo pokles v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 1,8 %. Tento pokles bol zásluhou predovšetkým členských štátov OPEC-u, ktoré znížili produkciu o 6,4 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Členské štáty tejto organizácie mali mimoriadnu disciplínu pri dodržiavaní produkčnej kvóty, ktorá dosiahla vyše 70 %. Avšak nečlenské štáty OPEC-u (*non-OPEC*) zaznamenali nárast produkcie o 1,5 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom, a to najmä vďaka nárastu produkcie v krajinách Spoločenstva nezávislých štátov (SNŠ), kde došlo k zvýšeniu o 2 % (Rusko) a o 9,2 % (ostatné krajiny SNŠ).

Terajší vývoj cien ropy však poukázal na fakt, že kapacitné obmedzenie nie je hlavným determinantom ceny ropy, čo ponechalo väčší priestor na riadenie ponuky členskými štátmi OPEC-u. Organizácia krajín vyvážajúcich ropu sa zhostila svojho miesta ako jeden z veľkých globálnych hráčov ovplyvňujúcich cenu ropy na svetových trhoch, ale nie vždy úspešne, vzhľadom na nezhody, ku ktorým niekedy dochádza medzi členmi kartelu. Príklady nezhôd

medzi nimi sú dosť početne. Napríklad rokovanie členských štátov OAPEC-u, ktorých väčšina členov sú členmi OPEC-u, v decembri 2010 v Egypte prišlo zhodu v tom, že nie je potrebné produkciu zvýšiť a po stretnutí niektorí členovia OPEC-u vyhlásili, že svetová ekonomika bez problémov zvládne cenu 100 USD za barel. Rovnako v novembri 2014 vo Viedni, keď ceny ropy prudko klesli od júla rovnakého roka takmer o 30 %, väčšina členov kartelu sa rozhodla neznížiť produkcie v čase, keď trhy a analytici očakávali, že dôjde k zníženiu produkcie v snahe zastaviť prudký pokles cien ropy. Na tom stretnutí boli viaceré krajiny na čele s Venezuelou a Iránom za zníženie produkcie napriek tomu, že Irán krátko pred stretnutím vyhlásil, že nebude hlasovať za zníženie produkcie, pretože očakával, že embargo uvalené západnými krajinami bude zrušené.

Rozhodnutia OPEC-u v podstate nikdy neboli 100 % rešpektované členskými štátmi. Najväčšmi (percentuálne) rešpektované rozhodnutie OPEC-u o dodržaní stanovených produkčných kvót bolo okolo 79 % v roku 2008.

V roku 2010 šéf ekonómov v medzinárodnej agentúre pre energiu IEA Fatih Birol vyhlásil, že terajšie ceny 85 – 90 USD/bl ohrozujú oživenie svetovej ekonomiky a vyvíjajú veľký tlak na obchodné bilancie medzi krajinami [3] V novembri 2011 členské štáty OPEC-u sa rozhodli zvýšiť kvótu z 24,85 mil. bl/d na vyše 30 mil. bl/d. V podstate išlo len o legalizovanie časti aj tak vyššej produkcie väčšiny členov ako ich kvóty, resp. o zníženie medzery medzi skutočnou produkciou a stanovenou kvótou (skutočná produkcia OPEC-u sa postupne zvýšila z vyše 28 mil. bl/d v máji 2002 na okolo 38,5 mil. bl/d v júli 2008, kým kvóta sa pohybovala okolo 24 mil. bl/d). Od roku 2011 sa zvýšila tak skutočná produkcia OPEC-u, ako aj kvóta dosahujúca v januári 2017 viac ako 40 mil. bl/d a viac ako 31 mil. bl/d v danom poradí.

Mnohí analytici sa zhodli na tom, že jedným z hlavných faktorov poklesu cien ropy koncom roka 2014 a začiatkom roka 2015 bolo rozhodnutie OPEC-u neznížiť produkčné kvóty. V skutočnosti rozhodnutie OPEC-u bolo vtedy len akýmsi psychologickým faktorom na to, aby reagovali obchodníci na trhu

s ropou (*futures* kontrakty) znížením ceny ropy, pretože trhy boli pripravené znížiť ceny, aj keby OPEC rozhodla inak. Príklady slabého efektu rozhodnutia OPEC-u sú viaceré, napríklad v decembri 2008, keď OPEC rozhodla znížiť produkciu o 4,5 mil. bl/d, ceny ropy pokračovali v poklese. Po klesajúcom trende cien ropy, ktoré dosiahli v januári 2016 úroveň 27 USD/bl a cenový kôš OPEC-u okolo 23 USD/bl, a slabom oživení cien počas roka 2016 zaznamenali krajiny exportujúce ropu značné straty v porovnaní s cenami z roka 2014, najmä krajiny, ktoré naplánovali vysoké výdavky štátneho rozpočtu a sú vysoko závislé od príjmov z predaja ropy. Najväčší exportér ropy, Saudská Arábia, začala v záujme oživenia cien ropy rokovať s Ruskou federáciou s cieľom znížiť produkciu a stabilizovať trh s ropou. Spomínané krajiny podpísali v septembri 2016 memorandum o spolupráci, najmä v oblasti energetiky, na základe ktorého dohodli okrem iného zmraziť, resp. znížiť produkciu ropy, aby spolu s ostatnými krajinami podporujúcimi túto dohodu znížili ponuku ropy na trhu o 1,8 až 2 mil. bl/d. Počas návštevy kráľa Saudskej Arábie v Moskve v októbri 2017 túto dohodu predĺžili do konca roku 2018. Od podpísania memoranda medzi spomínanými krajinami sa ceny ropy oživila a v súčasnosti dosahujú viac ako 50 USD/bl.

1.2.2 Globálny dopyt po rope

Odhad ročnej spotreby ropy na 27 mld. barelov je založený na dopyte v minulých rokoch a nezahŕňa narastajúcu spotrebu v priemyselných gigantoch nových trhových ekonomík, ako je Čína a India. Treba tu pripomenúť, že globálny dopyt po rope sa zvýšil zo 66,2 mil. barelov denne v roku 1990 na 80,1 mil. barelov v roku 2003 a na 96,5 mil. barelov v roku 2016 .

Čína je jednou z trhových síl zodpovedných za globálny rast dopytu po rope. V roku 2003 Čína spotrebovala 6,4 mil. barelov denne oproti 2,4 mil. barelov denne v roku 1990. V roku najhlbšej hospodárskej krízy táto gigantická ekonomika spotrebovala viac ako 8,5 mil. barelov denne, čo predstavuje rast okolo 450 mil. barelov denne.

V roku 2004 sa čínsky dopyt po rope zvýšil o 35 % a v ďalších rokoch postupne rástol ruka v ruku s rýchlym ekonomickým rastom, až kým nedosiahol takmer 12,4 mil. barelov denne, čo je približne dvojnásobok čínskej spotreby ropy z roku 2005.

Pokiaľ ide o USA, táto krajina, ktorá má 6 % celosvetovej populácie, spotrebúva 25 % svetovej spotreby ropy a zemného plynu. Dopyt po rope a iných zdrojoch energie v tejto gigantickej ekonomike stále rastie. V súčasnosti USA dovážajú okolo 6 barelov z každých 10 barelov vyťaženej ropy a 2 z každých 10 m³ zemného plynu. V roku 2020 bude importovať 8 z každých 10 barelov ropy a 4 z každých 10 m³ zemného plynu.

Tab. č. 3

Globálna spotreba ropy (v tis. bl)

	2005	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
USA	20 802	20 680	19 490	19 180	18 882	18 490	18 961	19 106	19 531	19 631
Čína	6 900	7 808	7 941	9 436	9 796	10 230	10 734	11 209	11 986	12 381
India	2 606	2 941	3 077	3 319	3 488	3 685	3 727	3 849	4 164	4 489
Japonsko	5 354	5 013	4 846	4 442	4 442	4 702	4 516	4 303	4 139	4 037
Saudská Arábia	2 203	2 407	2 622	3 218	3 295	3 462	3 470	3 726	3 868	3 906
Ruská fed.	2 647	2 780	2 861	2 878	3 074	3 119	3 135	3 299	3 137	3 203
Brazília	2 123	2 313	2 485	2 721	2 839	2 901	3 110	3 239	3 170	3 018
Južná Kórea	2 312	2 399	2 308	2 370	2 394	2 458	2 455	2 454	2 577	2 763
Nemecko	2 592	2 380	2 502	2 445	2 369	2 356	2 408	2 348	2 340	2 394
Kanada	2 278	2 342	2 295	2 305	2 380	2 340	2 383	2 372	2 299	2 343
Mexiko	2 030	2 067	2 054	2 014	2 043	2 063	2 020	1 943	1 923	1 869
Irán	1 699	1 879	1 954	1 817	1 844	1 854	2 014	1 961	1 850	1 848
Indonézia	1 303	1 318	1 287	1 411	1 589	1 625	1 639	1 663	1 592	1 615
Francúzsko	1 946	1 911	1 889	1 763	1 730	1 676	1 664	1 616	1 616	1 602
V. Británia	1 828	1 752	1 720	1 623	1 590	1 533	1 518	1 511	1 565	1 597
Svet	84 678	87 161	86 578	88 722	89 729	90 675	92 114	93 025	95 003	96 558

Poznámka: Dopyt vo vnútrozemí plus medzinárodné letecké a námorné zásobníky a rafinérské palivo a straty. Rovnako je zahrnutá spotreba biobenzínu (napr. etanolu), bionafty a derivátov uhlia a zemného plynu.

Prameň: BP [5, 6].

Globálna spotreba mala v poslednej dekáde kolísavý vývoj, ktorý reflektoval momentálny dopyt a stav zásob v jednotlivých krajinách, najmä u najväčších spotrebiteľov ropy. Kým v roku 2005 globálna spotreba rástla o 1,1 mil. barelov denne, čo je výrazne pod zvýšením v roku 2004 – o 3 mil. barelov denne, v ďalších rokoch (okrem roka 2007) zaznamenala pokles (pozri tab. č. 3).

Podľa odhadov Medzinárodnej energetickej agentúry, ktorá reprezentuje priemyselné krajiny, produkcia konvenčnej ropy v roku 2030 dosiahne 100 mil. barelov denne, ale svet bude potrebovať už 120 mil. barelov denne. Medzera bude doplnená nekonvenčnou ropou. Nekonvenčná ropa zahŕňa extra ťažkú surovinu a bitúmen, ktoré sa objavili vo veľkých množstvách okolo Athabasca na strednom západe Kanady a v Orinockej nížine v juhovýchodnej časti Venezuely, kde sa podľa ekonomických prognóz z januára 2006 odhaduje v obidvoch oblastiach 270 mld. barelov a 78 mld. barelov dokázaných rezerv (podľa poradia).

Dopyt po rope v rozvinutých ekonomikách sa mierne znížil, najmä v roku 2006, a v dôsledku krízy aj v rokoch 2008 a 2009. V Spojených štátoch amerických vysoké ceny ropy podnietili v niektorých podnikoch používanie lacnejšej energie. Vďaka tomu a aj vďaka miernej zime v posledných rokoch sa dopyt po rope mierne znížil. Vysoké zásoby ropy a mierna zima prispeli k zníženiu dopytu po rope aj v Európe.

V posledných rokoch aj rozvojové ekonomiky zaznamenali zvýšený dopyt po rope, ktorý predstavoval okolo 92 % celkového rastu globálneho dopytu. K tomuto rastu najviac prispela Čína a India. Podľa WEO [20] globálny dopyt po rope sa zvýši z 84 mil. bl/d v roku 2009 na 99 mil. bl/d v roku 2035. Tento nárast môže vytlačiť cenu ropy v roku 2035 nahor na viac ako 200 USD/bl, čo je ekvivalentom 113 USD v reálnych hodnotách dolára v roku 2009. Tento scenár predpokladá, že vlády budú implementovať politické záväzky a plány na

zníženie emisií uhlíka. Avšak v prípade, že vlády budú pokračovať v doterajšom tempe využívania ropy, ceny ropy vzrastú v roku 2035 na približne 240 USD/bl, čo je okolo 135 USD v reálnych hodnotách dolára a dopyt vzrastie na 107 mil. bl/d. Dopyt po rope v rozvojových ekonomikách ostane vysoký, bude ovplyvňovať ceny ropy na svetových trhoch a bude rovnovážnym subjektom dopytu po rope v rozvinutých krajinách, ktoré predstavujú 60 % globálneho dopytu po rope.

1.2.3 Pokles hodnoty amerického dolára

Po prvom ropnom šoku sa enormne zvýšil dopyt po dolároch. Krajiny importujúce ropu sa stretli s problémom, ako získať doláre na zaplataenie faktúr za dovoz ropy. Na druhej strane krajiny exportujúce ropu boli zaplavené petrodolármi. Mnoho z týchto dolárov skončilo na bankových kontách v Londýne a New Yorku, kde sa začal proces tzv. recyklácie petrodolárov.

Americké a britské banky začali z týchto dolárov požičiavať rozvojovým krajinám na nákup ropy. Tieto dlhy boli základom dlhovej krízy v rozvojových krajinách v 80. rokoch, najmä po prudkom zvýšení úrokových mier. Okrem toho, v 70. a 80. rokoch Saudská Arábia a niektoré ďalšie ropné krajiny začali využívať petrodoláre na nákup nepoužitých zbraní z amerických zbrojoviek. Bola to tichá podpora americkej ekonomiky, najmä pre ministerstvo obrany. Rozhodnutie americkej administratívy v roku 1971 zrušiť zlatý štandard malo za cieľ znížiť hodnotu dolára a následne stimulovať export. Toto rozhodnutie bolo do veľkej miery úspešné, lebo americký export sa po devalvácii zvýšil medzi rokmi 1970 a 1979 o 300 %. Od roku 1971 do roku 1980 hodnota amerického dolára (ďalej len USD) prudko klesla voči zlatu a odvtedy hodnota USD voči ostatným hlav-

ným menám klesá. Tento pokles bol zapríčinený masívnou infláciou USD.

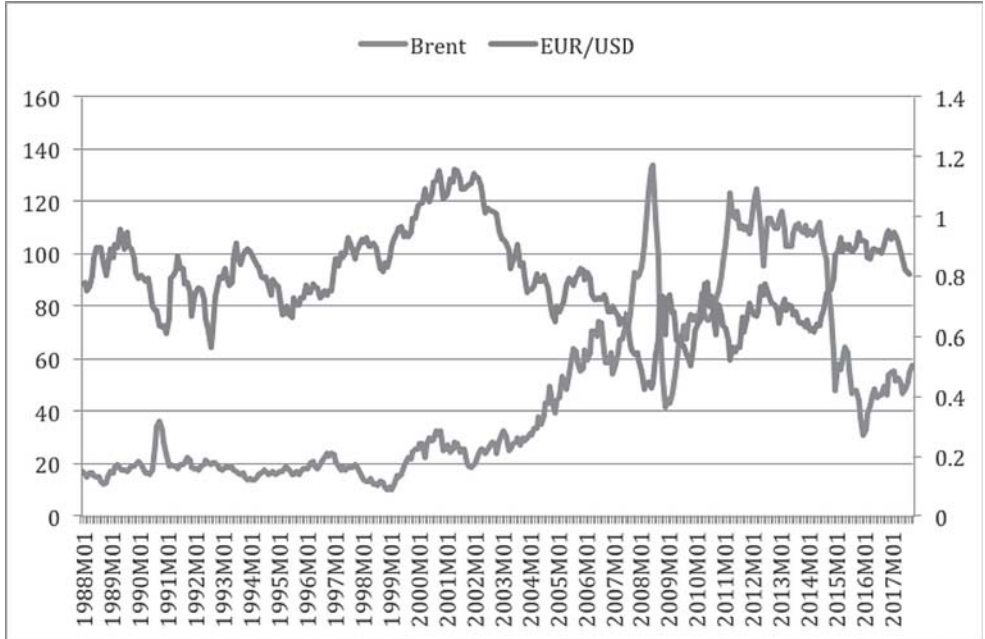
Toto potvrdzuje fakt a názory mnohých ekonómov, že k devalvácii USD došlo pred prvým ropným šokom v roku 1974, a dokonca devalvácia USD bola jednou z hlavných príčin prvého ropného šoku. Niet pochyb, že 70. roky boli charakteristické slabým a menej stabilným dolárom. Celkový americký export síce vzrástol o 300 %, ale dolár klesol oproti jenu (JPY) o 250 % a viac ako 1 000 % oproti zlatu. Teda reálna hodnota obchodu sa v 70. rokoch podstatne znížila.

Oslabenie dolára voči hlavným svetovým menám je dôsledkom rastúceho obchodného deficitu a verejného dlhu USA. Obchodný deficit sa zvýšil z 1 mld. USD v roku 1971 na 24 mld. USD v roku 1979, na 93 mld. v roku 1989, na viac ako 600 mld. USD v roku 2005 a na okolo 800 mld. USD v roku 2008. Po finančnej a hospodárskej kríze sa obchodný deficit znížil vďaka poklesu dopytu a iným protekcionistickým opatreniam.

Skutočnosť je taká, že zvýšenie miery inflácie a devalvácia amerického dolára znížili reálnu hodnotu príjmov z predaja ropy a viedli členské štáty OPEC-u k podstatnému zvýšeniu cien ropy. Reálna hodnota dolára sa od začiatku 70. rokov výrazne znížila, keď napríklad 1 dolár v roku 1974 sa rovnal 15 dolárom v roku 2004. Iné empirické štúdie ukazujú ešte markantnejšie zníženie jeho hodnoty.

Kým hodnota dolára voči euru poklesla od marca 2002 k marcu 2008 (z 1,096 za euro na 1,556 za euro) o takmer 42 %, ceny ropy rástli v rovnakom období o 330 % (z 24,53 USD/barel na 105,54 USD/barel). Z toho možno dedukovať, že pri poklese hodnoty amerického dolára o jedno percento, ceny ropy rástli o takmer 7,9 %. Samozrejme ceny ropy na základe ročných dát rástli najviac v roku 2005 o takmer 40 % v porovnaní s cenami predchádzajúceho roku.

Graf č. 3

Mesačné ceny ropy^{a)} a hodnota dolára voči euru

a) Spotové ceny ropy WTI, údaje z EIA; ľavá os = ceny ropy a pravá os = kurz EUR/USD.
Prameň: vlastné spracovanie na základe údajov World bank [9, 22, 23].

Negatívny vzťah medzi cenou ropy a hodnotou amerického dolára⁵ potvrdila aj naša empirická analýza pomocou jednoduchého regresného modelu:

$$Y_i = \alpha + \beta_i x_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

V našom prípade

$$\text{Brent}_i = \alpha + \beta_i \text{USD/EUR}_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

kde

- Brent_i je spotová priemerná cena ropy na základe mesačných údajov
- EUR/USD je i -tá priemerná mesačná hodnota eura oproti americkému doláru

⁵ Pôvodne sme zahrnuli do modelu hodnotu USD voči ostatným svetovým menám (švajčiarsky frank – CHF, japonský jen – JPY a britská libra – GBP), ale z dôvodu štatistickej nevýznamnosti boli z modelu vyradené.

– ε_i je náhodná premenná.

Na zistenie závislosti medzi endogénnou a exogénnou premennou v regresnom modeli (2) sme použili časové rady za obdobie 01/1988 – 09/2017 z 358 pozorovaní. Pretože obidva časové rady nie sú stacionárne, museli sme transformovať do 1. diferencie. Následne sme dostali regresnú funkciu:

$$\Delta Brent_i = 151,4 - 133,4 * \Delta X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Zvolený model je štatisticky veľmi významný na 1 %. Avšak korelačný koeficient je len $-0,59$ a endogénna premenná je vysvetľovaná zvolenou exogénnou premenou 35 %.

Podľa výsledku regresného modelu (3) korelačný koeficient je $78,5$; čo je pomerne vysoká závislosť medzi cenou ropy a hodnotou amerického dolára. Pokiaľ ide o koeficient determinácie R^2 , ten je na úrovni 62 %.

Na základe uvedených výsledkov regresnej funkcie možno konštatovať, že ceny ropy v období 1988 – 2017 boli ovplyvnené hodnotou amerického dolára voči svetovým menám, najmä voči euru. Treba však povedať, že od roka 2000 bol vplyv amerického dolára na ceny ropy oveľa väčší, najmä v obdobiach 10/2001 – 06/2008, 08/2008 – 03/2011 a 06/2014 – 09/2017.

Členské štáty OPEC-u majú vždy obavy z oslabovania hodnoty amerického dolára voči hlavným svetovým menám, najmä yenu a euru. Členské štáty OPEC-u totiž predávajú svoju ropu za americké doláre a väčšinu tovarov a služieb kupujú z krajín EÚ, za ktoré musia platiť v eurách; keď hodnota dolára klesá, ich kúpna sila tiež sústavne klesá, teda strácajú svoje cenné príjmy. Preto ak bude hodnota dolára naďalej klesať, ceny ropy budú rásť. Členské štáty OPEC-u uvažujú o zmene ich cenového limitu za barel ropy smerom nahor, najmä od roku 2009. Zatiaľ je medzi členskými štátmi OPEC-u tichá dohoda na cenovom limite za barel ropy medzi 70 – 75 USD

(cenový limit stanovený v roku 2000 bol 22 – 28 USD za barel), dokonca najväčší exportér mimo OPEC-u (Ruská federácia) sa s týmto cenovým limitom stotožňuje.

1.2.4 Špekulácie na trhu

Vývoj cien ropy od konca 80. rokov dvadsiateho storočia je poznačený nedostatočným vysvetlením príčin pohybu cien tejto komodity či už smerom nahor alebo nadol. Už sme uviedli, že za pohybom cien ropy vždy stoja viaceré príčiny, pričom závažnosť týchto príčin je rozdielna. Logicky pri hľadaní príčin poklesu alebo rastu cien ropy začíname analyzovať hlavné determinanty pohybu cien ropy (ponuka, dopyt, hodnota USD, prípadne geopolitické či prírodné faktory), avšak zabúdame na faktor špekulácie, ktorý sa stáva jedným z hlavných príčin prudkého pohybu cien ropy. Hlbšie sa tejto otázke venovali viacerí autori [11, 14, 8] a ďalší.

„V decembri 1988 sa členské štáty OPEC-u rozhodli, že cena ich ropy bude fixovaná na báze hodnoty ropy Brent. Táto skutočnosť nezostala nepovšimnutá v geopolitickom prostredí, lebo pretransformovala prostredie trhu s ropou, preniesla kontrolu a manažment svetového ropného trhu z rúk OPEC-u na Londýn a Wall Street a prevrátila rovnováhu síl, ktorá bola budovaná od krízy v roku 1973“ [8].

Podľa Carolla boli prudké výkyvy v cenách ropy od začiatku tretieho tisícročia zapríčinené špekulovaním na trhu. ...“na začiatku roku 2000 sa trh s termínovanými kontraktmi ropy (*oil futures market*) úplne oddelil od svojej pôvodnej povahy, čím sa začal využívať výlučne na finančné účely. Medzinárodné banky vstúpili na tento trh bez akéhokoľvek záujmu o obchod s ropou, ale ako príležitosť na dosiahnutie zisku. Niektoré ropné spoločnosti a takmer všetky spoločnosti obchodujúce s ropou začali *futures* trh tiež považovať za nezávislý obchod

... objem obchodu s ropou na *future* trhoch sa v posledných desiatich rokoch zvýšil desaťnásobne, a to tesne po vstupe veľkých finančných inštitúcií na trh. Táto skutočnosť úplne narušila vnútornú dynamiku ropného trhu“. [8]

Treba povedať, že niektoré prudké výkyvy v cenách ropy, napríklad v roku 2008, keď v priebehu štyroch mesiacov klesli ceny ropy z vyše 140 USD/bl na okolo 40 USD/bl alebo v roku 2014, keď v priebehu štyroch mesiacov klesli z vyše 108 USD/bl na okolo 35 USD/bl, je ťažké vysvetľovať štandardnými ekonometrickými modelmi na báze ponuky a dopytu. V prvom období podľa dostupných dát možno konštatovať, že z fázy rastu cien ropy do fázy ich poklesu nedošlo takmer k žiadnym zmenám na reálnom ropnom trhu. Podobná situácia bola v roku 2014, aj keď v tom čase bol na trhu prebytok ropy, avšak nie natoľko, aby ceny klesli v priebehu krátkeho obdobia o viac ako 60 %.

Inými slovami, v rovnakom období sa obchodovalo denne za vyše 46 mld. USD (okolo 5,8 mld. USD za každú pracovnú hodinu) za predpokladu, že priemerná cena barelu ropy bola v tom období okolo 80 USD, to znamená, že ako keby sa obchodovalo na trhu okolo 580 mil. bl/d, a nie tých 23 mil. bl/d, alebo produkovaných 86 mil. bl/d.

Možno teda povedať, že trhy s termínovaným obchodom s ropou nafukovali v roku 2008 ropnú bublinu a keď došlo ku krachu bánk a hlavných finančných inštitúcií, ropná bublina praskla, pretože vlastnili masívny objem (nereálnej) ropy, ktorý boli nútené prediť, a tým spôsobili prudký pokles cien ropy. K zastaveniu strmého poklesu cien ropy (v júli 2008 cena ropy Brent bola v priemere na úrovni 135 USD/bl, v decembri rovnakého roka klesla na menej ako 40 USD/bl) nezabránilo ani rozhodnutie OPEC-u o znížení produkcie o viac ako 4 mil. bl/d.

1.2.5 Netrhové faktory

Geopolitické faktory

Geopolitické faktory dosť podstatne ovplyvňujú produkciu ropy, najmä keď zmena, resp. destabilizácia politického prostredia sa týka krajiny, resp. regiónu produkujúceho ropu. Z makroekonomického hľadiska štandardným vysvetlením prvého ropného šoku je fakt, že členské štáty OPEC-u svojím takmer monopolistickým postavením v exporte ropy spôsobili ponukový šok, v dôsledku čoho sa zvýšili ceny ropy, a to zapríčinilo svetovú infláciu a následne stagfláciu.

Príčiny rastúcich cien ropy od roku 2003 do roku 2014 sú kombináciou geopolitických a makroekonomických faktorov: pokračujúca vojna v Iraku, v Líbyi, v Jemene, v Sýrii, politické nepokoje v Nigérii, Venezuele a v iných krajinách produkujúcich ropu, špekulácie na trhu s ropou, ako aj neistota a obavy z prerušenia iránskeho alebo ruského exportu ropy. Na druhej strane, rastúci dopyt po rope v nových trhových ekonomikách, najmä v Číne a Indii a v iných krajinách importujúcich ropu, ale ani zníženie hodnoty amerického dolára neodradili krajiny importujúce ropu, aby pokračovali v rovnakej intenzite dovozov ropy napriek jej rastúcej cene.

Prírodné katastrofy

K rastu cien ropy prispievajú aj prírodné katastrofy v podobe hurikánov a tsunami, ktoré v minulosti spôsobili výpadok v produkcii ropných veží v moriach a prerušenie produkcie v rafinériách a následné zníženie ponuky ropy na trhu, ako napríklad hurikán Katrina v auguste 2005 atď.

Záver

V príspevku sme skúmali determinanty pohybu cien ropy na svetových trhoch. Ceny ropy sú determinované množstvom faktorov. Sú to naprí-

klad: trhové faktory (dopyt a ponuka), hodnota amerického dolára, špekulácie na trhu s termínovanými kontraktmi (*futures market*) a netrhové, resp. nepredvídateľné faktory (geopolitický faktor – politické nepokoje, občianske a medzinárodné vojny a prírodné katastrofy – hurikány, záplavy, zemetrasenia).

Z histórie vývoja cien ropy možno konštatovať, že na pohyb cien ropy vždy vplývali viaceré z uvedených faktorov bez ohľadu na dominanciu vplyvu v danom časovom horizonte, ktoré navzájom ovplyvňujú a zapríčiňujú rast či pokles cien ropy na svetových trhoch. Napríklad hlavným faktorom a spúšťačom prvého a druhého ropného šoku bol geopolitický faktor, ktorý ovplyvnil trhové faktory a vyústil do rastu cien ropy. Prudký rast cien ropy v roku 2008 a v roku 2014 a ich následný prudký pokles boli zapríčinené súbežne dvoma faktormi – trhovými faktormi a špekuláciami (podľa poradia), i keď mnohí analytici konštatujú, že boli zapríčinené predovšetkým špekuláciami na trhu.

Vo všeobecnosti je veľmi pochopiteľné, že napríklad napätie na Strednom východe môže vyústiť do veľkého prerušenia produkcie ropy a obchodovania s ňou. Napokon aj výsledky našej kvantitatívnej analýzy nám jasne dokazujú, že geopolitický faktor mal dôležitú rolu v raste cien ropy v sledovanom období. Na druhej strane, trhové sily môžu výrazne pomáhať v ozdravení rovnováhy na dlhé obdobie, najmä v pokračovaní v produkcii bridlicovej ropy. Netreba zabúdať na faktor špekulácie, ktorý má dôležitú úlohu vo volatilitate cien ropy na svetových trhoch a spôsobuje nemalé problémy tak exportérom, ako aj importérom tejto komodity.

V skutočnosti vysoké reálne ceny brzdia spotrebu a podporujú a motivujú hľadanie konkurenčných substitútov z obrovských marginálnych zdrojov ropy, ktorých produkcia v súčasnosti je neekonomická, ale aj iných energetických zdrojov. Trvale nízke ceny ropy majú však opačné efekty. Pokroky v explorácii a výrobe technológií pravdepodobne prinesú zníženie ceny, keď sa dodatočné zdroje ropy stanú súčasťou rezervného základu.

Literatúra

- [1] ARANGO, L. E. – ARIAS, F. and FLÓREZ, L. A. 2008. Trends, Fluctuations, and Determinants of Commodity Prices [online]. 2009 Dostupné na internete: <http://www.imcportal.com/newsfiles/20080925083402.pdf>
- [2] BLOCHA a SAPSFORD. 2000. Whither the terms of trade? An elaboration of the Prebisch-Singer hypothesis. In: *Journal of Economics*. Volume 24, Issue 4, 1 July 2000, Pages 461–481, <https://doi.org/10.1093/cje/24.4.461>
- [3] BIROL, F.: The Coming Global Energy Revolution. [online] 22. 7. 2009 [citované 2010-05-28] Dostupné na: http://www.google.sk/search?hl=&q=global+energy+u-se+birol&sourceid=navclient-ff&rlz=1B3GGGL_skSK347SK348&ie=UTF-8
- [4] BLATTMAN, C. – HWANG, J. and WILLIAMSON, J. G. The Impact of the Terms of Trade on Economic Development in the Periphery, 1870 – 1939: Volatility and Secular Change. In: *Journal of Development Economics* 82, 1 (January 2007), 156 – 179.
- [5] BP: BP Statistical Review of World Energy. June 2009. [online], 48 s. Dostupné na: www.bp.com/.../bp.../statistical.../statistical_review_of_world_energy_full_report_2007.pdf
- [6] BP: BP Statistical Review of World Energy. June 2017. [online], 48 s. Dostupné na: www.bp.com/.../bp.../statistical.../statistical_review_of_world_energy_full_report_2017.pdf
- [7] CORDEN, W. M. – NEARY, J. P. 1982. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. In: *Economic Journal*. Vol. 92, 1982, issue 368, p. 825 – 848. ISSN 00130133.
- [8] CAROLLO, S. 2012. Understanding Oil Prices: A guide to What Drives the prices of Oil in Today's Market. Wiley. UK. ISBN 978-1-119-96272-4.
- [9] Commodity markets briefs, World Bank <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTDECPROSPECTS/EXTGBLPROSPECTSAPRIL/0,,contentMDK:20408271~menuPK:877327~pagePK:2470434~piPK:4977459~theSitePK:659149,00.html>
- [10] DEATON, A. 1990. Price Elasticities from Survey Data: Extensions and Indonesian Results. In: *Journal of Econometrics*. Vol. 44, issue 281 – 309.
- [11] FATTOH, B. – KILIAN, L. a MAHADEVA, L. 2013. The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far?. In: *IAEE*. Vol. 34, No 3.
- [12] IEA: World Energy Outlook 2009 Fact Sheet. [online], Paris, 2009, 6 s. [citované 2010-05-26] Dostupné na: www.iea.org/weo/docs/weo2009/fact_sheets_WEO_2009.pdf
- [13] IEA: World Energy Outlook 2009. Executive Summary. [online], Paris, 2009, 17 s. [citované 2010-05-26] Dostupné na: <http://www.worldenergyoutlook.org/docs/>

weo2009/WEO2009_es_english.pdf>

- [14] KILIAN, L. and MURPHY, D. P. 2013. The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil. In: *Journal of Applied Econometrics*. Online verzia, 10 April 2013. DOI: 10.1002/jae.2322
- [15] KILIAN, L. 2017. The Impact of the Fracking Boom on Arab Oil Producers. In: *The Energy Journal*. Vol. 38, No. 6. DOI: 10.5547/01956574.38.6.lkil
- [16] MEDLOCK III, K. B. 2013. SPECULATION, FUNDAMENTALS, AND THE PRICE OF CRUDE OIL. JAMES A. BAKER III INSTITUTE FOR PUBLIC POLICY RICE UNIVERSITY. <https://www.bakerinstitute.org/media/files/files/91a2059a/CES-Pub-SpeculationFundamentalsPrice-082013.pdf>
- [17] OBADI, S. M. 2010. Analýza determinantov pohybu cien primárnych komodít na svetových trhoch. In: *Ekonomický časopis*, 2010. Roč. 58, č. 10. ISSN 0013-3035.
- [18] OBADI, S. M. – KORČEK, M. 2017. Vývoj globálneho obchodu. In: OBADI, S. M. et al., 2017. *Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky: krehký posun z oblasti rizika do rastovej trajektórie*. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2017. 382 s. ISBN 978-80-7144-279-0.
- [19] OBADI, S. M. et al. 2012: *Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky*. Medzi stagnáciou a oživením. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2012. 354 s. ISBN 978-80-7144-197-7.
- [20] OSTRY, J. D. 2008. The Balance of Trade, the Terms of Trade, and the Real Exchange Rate: An Intertemporal Optimizing Framework. In: *IMF Working Paper*, No. 88/2.
- [21] World economic outlook, April 2010, IMF.
- [22] World Energy Outlook, 2016, IEA, Paris.
- [23] Development Prospects Group, The World Bank, 2017.