



AZ ÁRFOLYAMOK KARMESTEREI

**POLITIKAI ÉS IPARI BEJELENTÉSEK A HATÁSAI KÜLÖNBÖZŐ
NYERSOLAJOK ÁRFOLYAMÁRA A HÁBORÚ ÁRNYÉKÁBAN**

**THE CONDUCTORS OF PRICES
EFFECTS OF POLITICAL AND INDUSTRIAL ANNOUNCEMENTS ON THE
DIFFERENT CRUDE OILS PRICES IN THE SHADOW OF WAR**

Szerző: Kelemen Hunor

Alapképzés: Nemzetközi gazdálkodás, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Hortay Olivér & Dr. Kökény László

Kézirat lezárásának dátuma: Budapest 2023 április 17.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani konzulenseimnek, Dr. Kökény Lászlónak és Dr. Hortay Olivérnek, akik szakértelmükkel készségesen rendelkezésemre álltak a dolgozat megírása során. A témát érintő tudományos dolgozatok terén szerzett tapasztalataiknak köszönhetően jelentős segítséget biztosítottak a dolgozatom elkészüléséhez.

„Persze, hogy emelkedni fog az olaj ára, de még hogy! Önök [a nyugati államok] felemelték a búza árát, amit eladnak nekünk 300%-kal drágábban, ugyanezt tették a cukorral és a cementtel is [...] A tőlünk olcsón vásárolt nyersolajból készült termékeket százszor annyiért adják el nekünk [...] Akkor az úgy igazságos, ha mostantól mi is megemeljük a nyersolaj árát. Mondjuk a tízszeresére.”

**– Reza Pehlavi iráni sah
1973**

Absztrakt

A dolgozat a különböző olajipart érintő bejelentések hatását vizsgálja három különböző nyersolaj, a Brent, a WTI és az Ural típusú olaj árfolyamára fókuszálva. Részletesen bemutatásra kerül az eseményelemzés módszertana, története, valamint a kiválasztásának okai. Mindemellett az olajpiac történelmi vonatkozásai is ismertetésre kerülnek a vizsgált piaci szereplőkön, a kutatás tárgyát képező bejelentéseken, valamint a piachoz való kapcsolódási pontok azonosításán keresztül. A dolgozat célja több téren is tetten érhető: az orosz-ukrán konfliktus kezdetét követő időszakra fókuszálva korrelációt találni a bejelentések és a piac mozgása között, továbbá a piac mozgásának irányát párhuzamba állítani a bejelentés mögötti kívánt politikai, illetve gazdasági célokkal. Az eredmények láttán kijelenthető, hogy a különböző bejelentések mind fogyasztói, mind termelői oldalról kettős eredménnyel bírnak: egyes bejelentések szignifikáns hatást eredményeztek, és a feltételezett, kívánt irányba terelték a nyersanyagok árát, míg másoknál kisebb korrelációt, illetve a valószínűsíthető céllal szembeni eredményt értek el.

Tartalomjegyzék

1.	BEVEZETÉS	1
2.	ESEMÉNYELEMZÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉSE	4
3.	ESEMÉNYELEMZÉS ELMÉLETE	7
3. 1.	HATÉKONY PIAC ELMÉLET	7
3. 1.1.	Mi a piaci hatékonyság?	7
3.1.2.	Piaci hatékonyság elméleti háttere és formái	8
3.1.3.	Az olajpiac piaci hatékonysága	11
3. 2.	MÓDSZERTAN	12
3.2.1.	Eseményelemzés tervezés	13
3.2.2.	Számolási – és eseményablak	14
3.2.3.	Adatok	15
3.2.4.	Hozamszámítás	16
4.	OLAJ ÁRÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK ÉS ESEMÉNYEK	19
4.1.	VIZSGÁLT BENCHMARKOK	20
4.1.1.	Brent olaj	21
4.1.2.	WTI olaj	21
4.1.3.	Ural olaj	21
4.2.	Endogén tényezők	22
4.2.1.	Dollár hatása	22
4.2.2.	Határidős piac hatása	23
4.2.3.	Kartellegesedés	24
4.2.4.	Kereslet-kínálat	25
4.3.	EXOGÉN TÉNYEZŐK	28
4.3.1.	Geopolitikai tényezők	28
4.3.2.	Természeti katasztrófák	29
4.4.	TRENDFORDULÓK A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN	29
4.5.	VIZSGÁLT ESEMÉNYEK	33
4.5.1.	Március 8.: USA olajembargó	33

4.5.2. Május 31.: EU olajembargó – bejelentés.....	34
4.5.3. Szeptember 2.: G7 ársapka – bejelentés	35
4.5.4. Október 5.: OPEC+ termelés csökkentés – bejelentés.....	36
4.5.5. December 5.: EU&G7 ársapka és embargó – életbelépés.....	37
5. EREDMÉNYEK: VISSZAFELÉ SÜLT EL AZ OLAJFEGYVER?	41
5.1. ABNORMÁLIS HOZAMOK VIZSGÁLATA.....	41
5.2. PIACI REAKCIÓK.....	44
5.2.1. Március 8.: USA olajembargó – életbelépés.....	45
5.2.2. Május 31.: EU olajembargó – bejelentés.....	46
5.2.3. Szeptember 2.: G7 ársapka – bejelentés	47
5.2.4. Október 5.: OPEC+ termelés csökkentés.....	48
5.2.5. December 5.: EU&G7 olajársapka és olajembargó – életbelépés	49
5.3. GAZDASÁGI HADVISELÉS SIKERESSÉGE.....	50
6. ÖSSZEFOGLALÁS	56
7. IRODALOMJEGYZÉK.....	58

Táblázat- és Ábrajegyzék

1. ábra: a megfigyelési periódus, valamint az eseményablak hossza és egymáshoz viszonyított pozíciója	15
2. ábra: kőolaj fogyasztás régióként ezer hordó/napban megadva.....	27
3. ábra: Kőolaj termelés régióként ezer hordó/napban megadva	27
4. ábra: havi olajkereslet változása egyes országokban 2020-ban 2019-hez hasonlítva millió hordó/nap (mbpd).....	30
5. ábra: WTI, URAL és Brent olaj benchmarkok ára 2019 és 2022 között dollárban	32
6. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – USA orosz olajra vonatkozó embargójának elfogadása és bejelentése időszakában	45
7. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – EU az orosz olajra vonatkozó embargójának elfogadása időszakában	46

8. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – G7 országok az orosz olajra kivetendő ársapka bejelentésének időszakában	47
9. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – OPEC+ termelés csökkentést megcélzó bejelentése időszakában	48
10. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – ársapka és embargó életbelépésének időszakában	49
11. ábra: A WTI, Ural és Brent típusú olajárak közötti különbségek 2022-ben	52
12. ábra: WTI, Ural és Brent típusú olajok árfolyamai 2022-ben.....	52
13. ábra: Oroszország havi olajexportja (millió tonnában) regionálisan 2021 és 2022 között	53
14. ábra: Ural benchmark heti záróárai és heti exportja (millió tonnában) 2021-es és 2022-es összevetésben	55
 1. Táblázat: OPEC+ kőolaj kibocsátása 2022 december és 2023 január között (mbpd)	39
2. Táblázat: AR t-teszt statisztika eredménye a kulcsdátumon és körülötte lévő napokon a szankciókra fókuszálva	42
3. Táblázat: Kumulált abnormális hozamok alakulása a vizsgált eseményekhez kapcsolódóan	43

1. BEVEZETÉS

„Az arab olajfegyver működésbe lépett” – ezzel a címmel jelent meg William D. Smith cikke a New York Times egyik hasábján 1973 októberében (William, 1973). A cikk megjelenése előtt napokkal (október 17-én) a Kőolaj-exportáló Országok Nemzetközi Szervezete (OPEC) – a jom kippúri háborúban küzdő arab államok iránti szolidaritásból – bejelentette az olajkitermelés csökkentését, és embargót hirdetett az Izraelt támogató hatalmak ellen. A Perzsa-öböl olajtermelő országai október 16-án 70%-kal megemelte a szaúdi nyersolaj árát, másnap pedig valamennyi tag bojkottot hirdetett az Izraelt támogató hatalmak ellen. A XIX. század Európa térképét teljességgel újrarájzolta az akkori európai gazdaságok üzemanyaga szerepét betöltő szén, azonban a XX. századra az új energiahordozó, a kőolaj vált a modern gazdaságok motorjává – forradalmasítva ezzel a hadviselést, a szállítmányozást és számtalan iparágat azóta. Az „energiatényező” a XX. századra nyilvánvalóan kardinális meghatározója lett a nemzetközi politika alakulásának, és csakhamar nagy geostratégiai játszmák középpontjába helyezi a véletlenszerűen elhelyezkedő források feletti területeken szuverenitással rendelkező országokat (Szemerkenyi, 2007, p. 7). Az október 17-i bejelentés megrázta az egész világot, és a rövidesen megháromszorozódott árfolyamok explicit következménye volt a KGST-országok és a Szovjetunió közti szénhidrogén-kereskedelmi trendváltás: a tagországok által betöltött felvevőpiaci szerep szignifikánsan módosult – ez pedig eldöntötte a hidegháború kimenetelét (Painter, 2014, p. 195). Az kőolaj árfolyamának vizsgálata mindezek fényében magától értetődik: országokat emelhet fel és taszíthat válságba rövid idő alatt. A megemelkedett árfolyam hatására szovjet olajtermelési-, és kereskedelmi-politikai prioritások átrendeződtek az új árképzési direktíva, a csúszó árbázis elvét követve. Még az évtized első felében sorra adósodtak el az érintett országok – mindezt egy közel 8-9 dolláros áremelkedés hatására (Botos, 1981. p. 46; Sugár, 2012. p. 82).¹

Az 1970-es évek óta a kőolaj megőrizte a legfontosabb energiahordozó státuszát, azonban az azóta bekövetkezett számos válság tökéletesen megvilágította az olaj és a világ gazdaság szoros kapcsolatát: például az 1997 és 1999 között lejáratott ázsiai válság – a délkelet-ázsiai országok gazdaságainak összeomlása a világpiaci árak nagymértékű csökkenéséhez vezetett (Chew, 2009). Mivel a térség szénhidrogén-termelői regionális szinten értékesítettek csak, így a hirtelen visszaeső kereslet okozta krízis rövidesen láthatóvá vált a többi olajtípus árán is: míg a válság előtt, 1997 januárjában kb. 25 dollár volt a Brent hordónkénti árfolyama, addig a válság mélypontján, 1998 decemberében 9 dollár/hordó körüli árfolyam volt a jellemző (Sugár, 2012, p. 83.). Azonban

¹ Az olaj hordójának világpiaci ára 3 dollárról 5 dollárra nőtt, 1974 januárjára pedig elérte a 11,65 dollárt.

láthattunk példát az ingatlanpiaci buborékhoz hasonló jelenségre is: 2008-ra az előző évhez képest az olajárak háromszorosára emelkedtek, amely már elvált a fizikai keresleti és kínálati tényezők árfolyamra gyakorolt hatásától. A fundamentális elmélet és az M. King Hubbert által megfogalmazott ciklikusságon alapuló olajcsúcs elmélet (*peak oil theory*)² sem volt képes teljességében megmagyarázni 2008-ban a WTI esetén tapasztalt gyors piaci összeomlást (Kahn 2009. p. 2.).³ Khan kutatása azonban rávilágít a spekuláció erejére: a kőolaj jövőbeni árára vonatkozó spekulációk messze túllőttek az azonnali árakon 2008 első felében, és jelentősen alálóttek a második negyedévre. Az határidős olajügyletek, vagy másnéven „papír hordók” kereskedésének napi volumene 2002-ben négyszer nagyobb volt, mint a tényleges fizikai kereslet, ez 2008-ra tizenötszörös különbséget mutatott (Khan, 2009. p. 4).⁴ A kőolajpiac financializációjának következményeként megjelent spekulatív tőke jelentős befolyással bír, azonban az Nemzetközi Valutaalap közgazdasági számos tanulmányban egészen az összeomlásig (2008) bizonygatták az azonnali és határidős piacok közti ilyen erős korreláció valószínűségére vonatkozó bizonyítékok hiányát (IMF, 2006; 2008a; 2008b). A határidős árak hatását a negyedik fejezet során mutatom be.

A rövid történelmi áttekintésen keresztül szemléltetve a kőolaj piac átalakulását, a dolgozat elsődleges célja a 2020-as évet követő időszak feldolgozása a kőolaj piacát érintő különböző bejelentések eseményelemzésén keresztül. A tényleges piaci hatásokon túl másodlagos kérdésként vizsgálom a bejelentések mögötti gazdaságpolitikai szándékot: milyen olajpolitikát célzott meg az adott bejelentő szervezet vagy intézmény az adott nyilatkozattal. A kutatás során három kőolajtípust helyezek górcső alá: a West Texas Intermediate (WTI) típusú kőolajat, a Brent típusú olajat, valamint az orosz Ural olajat. A 2008-as válság során látott spekuláció vezette piacmozgásokhoz hasonlóan beszédesek a vizsgált időszak során tapasztalt piaci kilengések a bejelentések árnyékában. A XX. századot meghatározó jelentős gazdasági és geopolitikai eseményekhez képest napjainkra a piaci mechanizmusok hatékonyabb működésről tesznek tanúbizonyságot (Molnár, 2005) – így az információk árfolyamba való beépülésének gyorsasága a bejelentéseket követően már 15 percre redukálódott (Busse & Green, 2002. p. 416). Ezen pontok mentén a dolgozat során először az eseményelemzés történetét és módszertanát mutatom be, majd a bejelentő szereplők piaci kapcsolódási pontjait kontextualizálva kapcsolom össze a bejelentésekkel. Ezek után a modell segítségével nyert eredmények elemzésre kerülnek az Egyesült államok olajembargót hirdető bejelentése (2022. március 8.), az Európai Unió (EU) olajembargót hirdető bejelentése (2022. június

² A peak oil theory-ről lásd Priest 2014.

³ A piaci fundamentalisták, köztük a Nemzetközi Valutaalap akkori egyik ügyvezető igazgató-helyettese, John Lipsky sokáig érvelt, hogy a WTI típusú olaj árának drasztikus emelkedése mögött elsődlegesen a megnövekedett kereslet áll – lásd Lipsky 2009.

⁴ A határidős piacok jelentőségéről az kőolaj piaci hatékonyságát vizsgáló alfejezetben térek ki.

3.), G7 országok az orosz olajat érintő ársapkára vonatkozó szándékainak kinyilatkoztatása (2022. szeptember 2.), a kitermelés csökkentését megcélzó OPEC bejelentés (2022 október 5.), valamint a EU korábban bejelentett embargójának életbe léptetése és a G7 országok által bejelentett ársapka bevezetése (2022. december 5.). Továbbá, a kutatás során megvilágításra kerülnek a bejelentő felek olajpolitikai céljai és a bejelentés által elért piaci hatás párhuzamában. Az összefoglalóban végül mérlegre kerül, milyen mértékben sikerült megfelelni a dolgozat céljául kitűzött kérdésnek. Elsőként érdemes megbizonyosodjunk arról, hogy ténylegesen volt-e hatása a kiemelt bejelentéseknek a kőolajtípusok árfolyamaira, és csak utána helyezni a hatást a megfelelő kontextusba. Első hipotézisem (H1) szerint a bejelentések hatásai nem mutatnak homogén eredményt sem az árfolyamokat, sem a gazdasági és politikai következményüket illetően. Az eredményeket illető második hipotézisem (H2) szerint az olajpiacon a Nyugat és Oroszország mozgástere aszimmetrikus, tehát Oroszország nem képes fajlagosan hasonló lépésekkel válaszolni a nyugati szankciókra. Továbbá feltételezésem (H3) szerint a szankciók és egyéb intézkedések rövid távon a megfogalmazott politikai célhoz képest ellentétes hatást eredményeztek.

2. ESEMÉNYELEMZÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉSE

Az eseményelemzés hosszú történetre tekint vissza, gyökerei visszanyúlnak az emberi történelem korai időszakáig, amikor az emberek olyan eseményekkel foglalkoztak, mint a természeti katasztrófák, az egészségügyi járványok vagy a háborúk. A modern eseményelemzés azonban a 20. században jelent meg, amikor a társadalomtudósok és a politikusok az eseményeket vizsgálták, hogy megértsék a társadalmi és politikai folyamatokat. Az első eseménnyel foglalkozó elemzést a témában Dolley készítette 1933-ban (Dolley, 1933).⁵ A szerző 95 mintán keresztül azt vizsgálta 1921 és 1931 között, hogy milyen árfolyamhatásokkal járnak a részvényfelosztások a részvény nominális árfolyamára a felosztások időpontjában. A részvényfelosztások után 57 esetben csökkentek az árfolyamok, míg 26 esetben nőttek (MacKinlay, 1997. p. 14). A következő közel harminc évben (1930-tól 1960-ig) az eseményelemzési módszereken sokat finomítottak, azonban az adott értékpapír általános árfolyamváltozását nem tudták tökéletesen elkülöníteni az adott esemény által kiváltott változástól (Bedő 2007. p. 169.; MacKinlay, 1997. p. 14.). Az eseményelemzés módszertanának úttörői közt említendők Myers és Baka (1948), Barke (1956, 1957, 1958) vagy Ashle (1962) munkái. A korábban felvetett problémára az áttörést – a hatékony piac elméletének atyjaként is számon tartott⁶ – Eugene F. Fama és neves munkatársai, Fisher, Jensen és Roll hozták (Fama et al. 1969). Az elemzésükben vizsgált probléma megegyezett Dolley 1933-as tanulmányában vizsgáltakkal, de az elemzési módszerükkel sikerült megfelelő mértékben kiszűrni az általános tőzsdei árfolyammozgások hatásait és az esemény által létrehozott hozamváltozást – ez már majdnem teljesen megegyezett a ma használt metódusokkal. Olyan eseményeket vizsgáltak többek között, mint a különféle számviteli jogszabályok változása, bevételeket érintő nyilatkozatok, szabályzások vagy a pénzkínálat változása. A tanulmány elsődleges célja volt, hogy empirikus igazolást biztosítsanak a hatékony piaci hipotézishez (Fama 1970, p. 386.). Ezt követően vált az eseményelemzés az részvényárfolyamok az eseményekre adott reakcióinak bevett módszertanává, amelynek gyakorlati alkalmazása eleget tesz a hatékony piacra vonatkozó hipotézis igazolásának (Vilonya & Czenczeli, 2022. p. 242.).

Az áttörést követően a módszer esszenciális elemei napjainkig megmaradtak, de értelemszerűen sokkal szofisztikáltabban alkalmazzák már: ezek főként a specializáltabb hipotézisek felállítását, vagy az adatkezelés témaköreit érintik (Bedő, 2007. p. 169). Ilyen módszertani finomításokat követett el Brown és Warner (1980; 1985), akik a vállalat-specifikus eseményeket vizsgálták

⁵ Mackinley 1997-ben úgy említi Dolley-t, mint feltehetőleg az első tanulmány szerzője, Lásd Mackinley 1997. p. 13.

⁶ Fama 1965. Fama hatékony piaci elméletét 1965-ben alkotta meg és publikálta elemzését a tőzsdei árak viselkedéséről. Az elemzés során kimutatta, hogy a szélsőséges mozgások gyakoribbak, mint azt a normalitás feltételezése alapján várnánk. Fama által alkotott hatékony piaci elmélet (Fama 1970) a következő fejezetben kerül kifejtésre részletesebben.

(részvényfelosztás, osztalékfizetési jelentés) az adott vállalat részvényárfolyamára olyan szimulációk elvégzésével, amelyeket véletlenszerűen választott értékpapírok és véletlenszerűen hozzárendelt események alkottak (Brown & Warner 1980; 1985). Fama és szerzőtársai úttörő kutatása óta (1969) az eseményelemzés alkalmazásának területe fokozatosan kiszélesedett – ennek köszönhetően kerül alkalmazásra jelen tanulmány során is. Mindezzel párhuzamosan kritikus hangok is hallatták magukat számos tanulmányon keresztül, amelyek főleg a befektetői pszichológia és az árak közötti korrelációt empirikus kutatásával igyekeztek megkérdőjelezni a hatékony piaci hipotézis érvényességét (Rácz & Huszár 2019. p. 244.). Itt megemlíthető Hirshleifer, aki a befektetői pszichológiát és az eszközárzás kapcsolatát vizsgálva, kijelentette, hogy „a rövid eseményablakkal dolgozó eseményelemzések nem tudják feltárni a piac hatástalan reakcióját az új információkra” (Hirshleifer 2001. p. 1534). Míg Bernard és Thomas a befektetők döntéshozatali képességének hiányával, vagy a tranzakciós költségek tompította reakcióidővel állít kérdéseket a piaci hatékonysággal szemben. Bernard és Thomas azzal a feltételezéssel éltek, hogy a magas tranzakciós költségek a felelősek a „Post-Earnings-Announcement Drift” (PEAD) hatásának kialakulásáért, azaz a befektetőknek 2–4 százalékos jutalékot kell fizetnie a részvény vásárláskor, azonban ez az akadály a piacon való azonnali beárazódásnak (Bernard & Thomas 1989. p. 24.). Csak úgy, mint az előbb említett szerzőpáros, Lev és Ohlson is az elhíresült Ball és Brown által írt 1968-as tanulmány eredményeit szembe állítva érvelt: „a piaci hatékonyság naiv és változatlan hitének leginkább károsító tényezője” (Lev – Ohlson 1982. p. 284; Ball – Brown 1968). A PEAD tőzsdei anomáliák körül kialakult máig tartó szakmai egyet nem értésekből is jól látszik, hogy az eseményelemzés módszere folyamatos finomítgatásokra szorul. A módszer alkalmazási területe is szélesedett idővel, olyan események vizsgálatával, mint fegyveres konfliktusokkal kapcsolatos bejelentések (Shapiro et al. 1999), jegybanki intervenció (Neeley, 2005), felvásárlások és fúziók bejelentései (MacKinlay, 1997), negyedéves gyorsjelentések publikálása, vagy osztalékfizetéssel kapcsolatos nyilatkozatok, devizapiaci események hatása a kriptopiacra (Bhattacharya et al. 2000), COVID-19 pandémia hatása az európai légitársaságok részvényeire (Kökény et al. 2021), vagy a megasport események hatása a tőzsdei árfolyamokra (Fűrész & Rappai, 2022.).⁷ Mindezen eseményeket vizsgáló tanulmányokon túl elsődlegesen MacKinlay (1997) és Corrado (2011) által bemutatott átfogó metodológiai ismereteket használok fel ezen kutatás módszertanának megalapozásához.

Az energiapiacot érintő események esetében azonban messzebb vizekre kell evezni a cég részvényektől. Az olajpiacra ható eseményeket vizsgáló tanulmányok szakirodalma a 73-as

⁷ Az olimpiai események tőzsdére gyakorolt hatásai régóta foglalkoztatja a sportközgazdászokat. Először Berman et al. (2000), valamint Veraros et al. (2004) tanulmányozták az olimpiai játékok rendezési jogának elnyerésére adott tőzsdei reakciókat, melyek vizsgálatával kimutatták, hogy a bejelentésnek összességében nem volt szignifikáns hatása a tőzsdére (Fűrész- Rappai 2022, p. 328.).

olajválság óta gombamód szaporodott. A kőolaj politikai, gazdasági irodalma két különböző paradigmára osztható: (1) a standard neoklasszikus közgazdaságtan elméletre, amely hangsúlyozza az ideális verseny és monopolhelyzet jelentőségét, amely alapvető hatással bír az olajról szóló hagyományos irodalomra,⁸ és (2) nem annyira szabványos politikai gazdaságtani megközelítés, amelyet a klasszikus, marxista és schumpeteri versenyelmélet ír le, valamint a tőkefelhalmozás és a szubsztrátum-készlet tulajdonlásának kölcsönössége az olajban (Bina & Vo, 2007. p. 2.). A két paradigma látszólagos elméleti összeférhetetlensége miatt minimális az átjárás az elméletek között, mivel például az OPEC piaci hegemoniájának mértéke vitatható. Az OPEC-et vizsgáló tanulmányok által alkalmazott modellek azonban szintén feloszthatóak két csoportra: a kartell és nem kartell modellek. A kartell modellek az OPEC-t nyereségmaximalizáló szervezetként tekintik, amely a kibocsátásának manipulálásával monopol nyereségre törekszik. Ezek a modellek azt próbálják megmutatni, hogy az OPEC uralma az olajpiacon a tagok összejárásának révén jön létre. A nem kartell modellek viszont azt állítják, hogy a nyersolajpiac versenyképes, mivel az olaj árának változásait olyan tényezők magyarázzák, amelyek mások, mint a kartellezés (Bina & Vo 2007. p. 3.).⁹ Az OPEC piaci szerepe a későbbi fejezetek során kerül mélyebben feldolgozásra (lásd OPEC olajpolitikája). Bina és Vo (2007), valamint Loutia és szerzőtársai (2016) által írt eseményelemző dolgozatok szolgálták az olajárakat befolyásoló OPEC bejelentések mögötti gazdaságpolitikai célok és eszközök feldolgozásához szükséges szakirodalomként (Bina & Vo, 2007; Loutia et al. 2016). Az 2022-es orosz-ukrán háború piaci hatásai kapcsán Du és szerzőtársai által írt orosz-ukrán konfliktust feldolgozó eseményelemző tanulmány nyújtott kapaszkodópontokat a dolgozat megírásához (Du et al. 2022).

⁸ Az energiapiacot szemlélő klasszikus közgazdasági elméletről mélyebb betekintést nyújt Chester (2020).

⁹ Ezekre a modellekre korai áttekintést találhatunk Fisher, Gately és Kyle (1975) és Gately (1984, 1986) munkáiban.

3. ESEMÉNYELEMZÉS ELMÉLETE

Az eseményelemzés mögött meghúzódó elméletének egyik sarokköve, a hatékony piacok elmélete a következő alfejezetben kerül részletezésre. A mai szóhasználatban az eseményelemzés elnevezés egy olyan módszert takar, amely abnormalis hozamot számol, és ennek a szignifikanciaszintjét teszteli (Bedő, 2007. p. 170.). Az adott esemény bekövetkezését követően az eszközárak változását vizsgálja, annak érdekében, hogy kimutassák az esemény hatása és a piaci változások közti korrelációt, illetve annak mértékét. Általában egy adott céget meghatározó események és a cég részvényárfolyamainak reakcióját vizsgálják a módszertan segítségével, de mint az irodalmi áttekintésből kiderült, a módszert bármilyen esemény és árfolyamra mért hatás kimutatására is lehet használni, amelynek az eredménye könnyen lehet neutrális. Az eseményelemzés során fontos megérteni az eseményt kiváltó okokat és tényezőket, valamint esetleg ennek előfordulására történelmi példát keresve megkönnyíthetővé válik a kapott eredmény megértése és kontextusba helyezése. A kutatás során fontos az érintettek (stakeholder) azonosítása, azaz azoknak a személyeknek, intézményeknek vagy csoportoknak felfedése, akik direkt vagy indirekt hatással bírtak az esemény bekövetkezésére. Az azonosításuk után érdemes az érintettek érdekeit és pozícióit vizsgálni, hogy megértsük az esemény mögött álló politikai, gazdasági vagy társadalmi folyamatok hatását.

Az eseményelemzés gyakorlati célja, hogy prognózisként szolgáljon a jövőbeni események várható hatásait illetően, azaz azokat a változásokat mutassa be, amelyek az esemény bekövetkezése után várhatóak. Ennek fényében a módszer utolsó lépése a gazdasági és politikai válaszlépések meghatározása a levont konklúzió függvényében, vagyis, hogy az érintett szereplők effektíven tudják az esemény piacra gyakorolt következményeit kezelni, vagy kihasználni.

3. 1. HATÉKONY PIAC ELMÉLET

3. 1.1. *Mi a piaci hatékonyság?*

Amióta az emberek kereskednek, azóta vannak jelen a különböző árucikkek árának jövőbeni alakulására tett jóslási kísérletek. Kezdetben leginkább a mezőgazdaság területét érintette a termékek értékével való spekuláció, hiszen a kedvező vagy kedvezőtlen időjárás esszenciálisan határozta meg a termelt kínálat alapján az áru értékét. A történelem során a túlzóan spekulatív kereskedők pozitív prognózisaiból születtek olyan tőzsdei anomáliák, melyek 200-szorosan megemelték a tulipánhagyma árát rövid idő alatt a holland tőzsdén – sőt, kialakult egy határidős piac is az egységesített tulipánhagymák tőkeáttételes kereskedésének lehetőségére a fizikai átadásuk nélkül (Garber 1989, p. 536). Az iparosodás óta a termelési viszonyok alakulásának jelentőségét felváltotta

az adott árucikk eladhatósága, mely meghatározó ár alakító tényező – így lett a kereslet és kínálat viszonya a közgazdaságtan alapvető kérdése (Molnár 2005. p. 18).

A modern gazdaságokban a közvetítő szereplők – kereskedelmi bankok, szakosított pénzügyintézetek – képviselői felelősek a pénz- és tőkepiacokon megfelelően allokálni a megtakarítók fogyasztásra fel nem használt tőkét a forráshiányban szenvedő olyan szereplőkhöz, mint a vállalatok, vagy maga az állam. Mivel a befektetői természetből adódóan a közvetítő szereplőktől elvárt a piacon elérhető legmagasabb hozam „garantálása” a vállalt kockázat függvényében, így az eszközökről elérhető valamennyi információ esszenciálissá vált minden piaci szereplő számára. A szereplők közti információáramlás egyenlőtlenségéből fakadó hozamlehetőség megszűnik amint mindenki számára elérhető lesz az információ: a kereslet-kínálat szabályai szerint a magasan jövedelmező eszköz ára megdrágul és a többlethozam lehetősége megszűnik. A piaci szereplők megnövekedett száma miatt az információ azonnal beépül az árba, amelynek iránya jól kirajzolódik, ha mindenki ugyanúgy értelmezi az információt. A piaci mechanizmusok tehát hatékonyan működnek, ha az új információ elérhetővé válik mindenki számára és a szereplők által adott reakcióval beépül az árba, de többlethozam lehetősége csak az információs defektusok jelenléte esetén állhat fenn. Azonban az információ beépülésének gyorsasága esszenciális a dolgozat szempontjából.

3.1.2. Piaci hatékonyság elméleti háttere és formái

Az eseményelemzések alapvetően fontos szerepet töltenek be a tőkepiac piaci hatékonyság tesztelésének módjaként is. Például azon vállalatok részvényeinek piaca, amelyek konzekvensen nem reagálnak a vállalatot kardinálisan érintő eseményekre, tehát szisztematikusan nem nulla abnormális hozamot produkál, azok inkonzisztens viszonyban vannak a piaci hatékonysággal. Ennek fényében az eseményelemző kutatások hosszú távú időszakokat alapul véve helyeznek fókuszba az esemény utáni időintervallumra (Brown és Warner, 1980; Fama, 1991). A tőzsdei árakra számtalan tényező hat, így nem lehet pontos előrejelzéssel szolgálni az árfolyam alakulását illetően, de tőzsdei a törvényszerűségek kimutathatókká váltak – de nem lehet kockázatmentes hozamot realizálni az árfolyammozgások kihasználásával (Bachelier 1900.). Az elméleti keretrendszerben hatékony működő piac kialakulásának hét sarokköve van – lásd (Molnár 2005. p. 29):

- I. Hatékony információáramlás: amint új információ kerül nyilvánosságra, azt bármelyik tényleges vagy potenciális piaci szereplő gyorsan és ingyen elérheti (információs szimmetria), továbbá megfelelő lehetőség áll fenn a reakcióra is.¹⁰

¹⁰ Az információ árát illetően két fő csoportra oszthatjuk a szakirodalmat. Az egyszerűbb elmélet szerint az összes információ szabadon hozzáférhető minden piaci szereplő számára. A második csoport szerint az információk megszerzése versenyző folyamat és az árak eltérőek lehetnek minden befektető számára, ahogy azt Cootner (1962) is megfogalmazta.

- II. Racionális várakozások: a rendelkezésre álló információkból a szereplők ugyanazokat a következtetéseket vonják le.
- III. Hozam–kockázat arány: magasabb kockázatért a befektetők többlethozamot várnak el.
- IV. Minimális tranzakciós költség: a jutalékok és adók nem haladhatják meg azt a mértéket, amely már torzítaná a kereslet–kínálat viszonyrendszerét, illetve bármelyik potenciális vevőt vagy eladót visszatartana az ügylet lebonyolításától.¹¹
- V. Információ beépülésének sebessége: az új információ azonnal beépül a piaci árakba, tehát minden olyan információ, amely alapján következtetni lehet a jövőbeni árfolyammozgásokra, az tükröződik a jelenbeli árfolyamokon is.
- VI. Folyamatos kereskedés: a befektető azonnal végrehajthatja a szándékozott tranzakciót, függetlenül az ügylet értéknagyságától.
- VII. Szétaprózódott piac: egyetlen befektető sem rendelkezik akkora portfólióval, amely képes befolyásolni az árfolyamokat eladási vagy vételi nyomás kifejtésével.

A hatékony piacokról szóló teória elmélet tudományos alapjait Samuelson fektette le 1965-ben írt tanulmányával (Samuelson, 1965). A cikk szerint, ha egy piac hatékony, akkor az árak mozgása nem előre látható, még akkor sem, ha minden nyilvános adat és a piaci résztvevők összes várakozása beépült az árakba: tehát az eszköz ára jövőbeni várható értéke az új információ mennyiség ismeretében megegyezik az eszközár jelenlegi mértékével. A hatékony piacok és a bolyongás-elmélet – lásd 45. lábjegyzet – közti közgazdaságtudományi polémiára Fama adott megoldást, egységes elméleti keretbe foglalva a hatékony piaci elméletrendszer (Fama 1970). Fama hatékony piac – ahol az eszköz jelenlegi ára tükröz minden elérhető információt – sarokpontjait a következő képpen határozta meg: nincsenek tranzakciós költségek, minden információ ingyenesen elérhető mindenki számára, az információkból azonos következtetést vonnak le a szereplők – tehát racionálisan döntenek, de a kialakult piaci ár – belső érték reláció elmozdulását nem az információs aszimmetriában látja (Molnár 2005. p. 31.).¹² Levonva a konzisztens következtetést megállapíthatjuk, hogy nem jön létre arbitrázslehetőség, mivel minden új információ azonnal beépül az árfolyamba (Fama, 1970; Fama, 1991; Malkiel, 2005. p. 1.).

¹¹ A tranzakciós költségeket a bolyongás-elmélet nem részesíti semmilyen jelentőséggel. A bolyongás-elmélet kidolgozása és bizonyítása Malkiel (amerikai közgazdász) nevéhez fűződik, teóriáját – amellyel megkérdőjelezi mind a technikai, mind a fundamentális elemzés alkalmazhatóságát az árfolyamok várható irányának meghatározásához – 1973-ban publikálta Bolyongás a Wall Streeten c. könyvében. Malkiel így fogalmaz: „Végül soron ugyanis azt mondja ki ez az elmélet, hogy ha egy bekötött szemű majom célbadobás dárdákat hajigál az újság pénzügyi rovatára, az így kiválasztott részvényegyüttes nem lesz rosszabb, mint az, amelyet szakértők állítanak össze a leggondosabb mérlegeléssel. Lásd Végh (2016. p. 17.)

¹² A belső érték különböző megítélése „piaci zajként” is kezelhető, ezért nem teljesen összeférhetetlen a bolyongás-elmélettel. Lásd Muth (1961. 328. o.)

Fama (1970) alapján az információkat osztályozva megkülönböztetjük és három forma szerint rendszerezzük: gyenge forma szerint, közepes forma szerint és erős forma szerint. A piaci hatékonyság gyenge formája kimondja, hogy az árak tartalmaznak minden múltbeli árfolyamváltozásból kinyerhető információt, de nem jelezhetők előre a jövőbeli hozamok. A közepes forma szerint az összes jelenbeli publikus (vállalati, makro- és mikrogazdasági) információ már beépült az árfolyamba. Az erős forma pedig azt állítja, hogy a nyilvánosan elérhető adatok és a nem nyilvános adatok egyaránt leképeződtek az árfolyamban (Fama 1970. p. 383).

Idővel az elmélet szofisztikálódott: Grossman és Stiglitz a költségmentes információt a hatékony piac előfeltételeként definiálták (Grossman & Stiglitz 1980. p. 393). Akerlof és Shiller az információs hatáson túl pszichológia hatásokat is azonosított a részvényárfolyamok alakulását illetően (Akerlof & Shiller 2011). A dolgozat kutatási kérdéséhez illeszkedő elméleti keretet a piaci hatékonyság közepes formája írja le a legnagyobb pontossággal. A dolgozat által alkalmazott módszertan szerint a sokszerű információk megjelenését árfolyamváltozás követ. A szakirodalom azonban vizsgálja azokat az „anomáliákat”, amikor ez az információbeépülés nem jelenik meg. Ennek okaként két jelenséget azonosítottak: jelentősen lassabban épül be az információ, vagy bizonyos kockázati prémiumokat az árazási modell nem foglal magába, így a használatával abnormális hozamokat mutathatunk ki (Rácz & Huszár 2019. p. 246.). Rácz és Huszár (2019) szakirodalmi értelmezése szerint „a rövid távú hozamok kontinuitása mellett fontos anomáliaként említik meg a vállalatok jelentései után fennálló momentumot, másképpen árfolyamtrendet, hosszabb időszakon keresztül azonos irányú árfolyamváltozások sorát, amire a háromfaktoros modell sem ad választ” (Rácz – Huszár 2019. p. 246).¹³ A szakirodalmi kutatások közül kiemelendő Chan, et al. (1996) két lehetséges árfolyamviselkedési mintát azonosít, amely a különböző cégek jelentései utáni fennálló momentumot okozza: a piaci reakció túl erős az indokolthoz képest és lassabban épül be az árba, vagy a kialakult árfolyamtrendet kihasználó kereskedők erősítik az árfolyammozgást a fundamentumok indokoltságától függetlenül (Chan, et al. 1996, p. 1683.; Rácz & Huszár 2019. p. 246.).¹⁴ Továbbá megállapításra került, hogy a különböző kognitív torzítások hatása jelentősebb illikvid részvényeknél, vagy ha a vállalat értékelése körül magas a bizonytalanság (Chordia, et al., 2009; Chordia, et al., 2014). A szakirodalom által alátámasztott anomáliákra vonatkozó konklúzió szerint a bizonytalanabb értékeltésgű növekedési részvények esetében az árreakció lassabb lehet, ha az előzetesen megjelent hírek meglepetéstartalommal bírnak (Francis et al. 2007; Hirshleifer, 2001;

¹³ Az anomáliákat érintő bekezdés Rácz & Huszár 2019 szakirodalmi feldolgozása alapján készült.

¹⁴ További szakirodalmi betekintést nyújthat az árazási anomáliák terén Patell és Wolfson (1984), Hou et al. (2010), Jegadeesh és Titman (2011), Leippold és Lohre (2012), Chan et al. (2017), illetve Maio és Philip (2018).

Daniel & Titman, 1999; Zhang 2006, Kumar, 2009.). A dolgozat tárgyát képező olajpiacra a következő alfejezetben tesztek megállapítást.

3.1.3. Az olajpiac piaci hatékonysága

Az olajpiac összetett és dinamikus piac, amelyet számos tényező befolyásol, beleértve a keresletet és kínálatot, a geopolitikai eseményeket, az időjárási viszonyokat, valamint a technológiai és termelési technikák változásait. Az olajpiac hatékonysága attól függ, hogy ezeket a tényezőket milyen hatékonyan építik be az olaj piaci árába. Az olajpiac hatékonysága, illetve annak mértéke folyamatos polémia tárgya az közgazdászok, a döntéshozók és az iparági szakértők körében. Az olajár alakulása hosszú ideje fontos hatást gyakorol a világgazdaságra. Az olajpiac alakulásának fontossága több alkalommal is bebizonyosodott, nem utolsósorban az 1973-as olajválság, az 1997-1999-es ázsiai válság és a Közel-Keleti politikai zavarok során, amelyek az elmúlt években emlékeztettek arra, hogy a nyugati gazdaságok ugyanúgy érzékenyek az olajár változásaira, mint néhány évtizeddel ezelőtt. Számos tanulmányon keresztül került bizonyításra, hogy az olajár közvetett hatással van a GDP-növekedésre, valamint más makrogazdasági változókra, pénzügyi piacokra és a részvényárak volatilitására is (Lardic & Mignon, 2006; Gisser & Goodwin, 1986; Sadorsky, 2003). Az elmúlt évtizedek piaci innovációja volt a határidős szerződések megjelenése, amely piacstabilizációs hatással bírt – ezek főként a 70-es évek végén, 80-as évek elején kerültek be az olajkereskedők eszköztárába csupán kockázatkezelési okokból (Garbade & Silber, 1983). A rövid, egy hónapos vagy hosszabb (több hónapos) határidős olajszerződések segítségével a brókerek képessé váltak az olajár mozgásának előrejelzését pontosabban behatárolni, így egy kevésbé bizonytalan kommunikációs attitűdöt vettek fel a piaci szereplők felé (Nilsson 2008, p. 3.). Mivel a rendszer alapfeltétele a piaci hatékonyság, így a piacon való kereskedés kizár minden hozamot, amelyet kockázat nélkül lehet realizálni – azonban, ha a piac nem hatékony, akkor a határidős szerződések használata nem (vagy hibásan) biztosít árbeli előrejelezhetőséget, így a bizonytalanság eluralkodik a piacon (Kumar, 2004. p. 46.). Továbbá, a hatékonytalan piac nyitva áll a spekulatív viselkedés előtt, amelynek következtében az árak nem csak az olajárakra vonatkozó alapvető információkat tükrözik, hanem azokat a rövid távú spekulatív szándékokat is, amelyek tovább növelik az bizonytalanságot. Ez viszont kizorítja az olyan tevékenységekben érintett brókereket, mint a fedezeti ügyletek – ezzel tovább csökkentve a hatékonyságot. Mivel az olajár minden gazdasági szektor számára fontos, az alkalmazottaktól a fogyasztók vásárlóerejéig, és mind makro-, mind mikroszinten, ezért nagyon fontos, hogy megértsük az olajpiac működését – amelyhez Nilsson (2008), Arshad et al. (2021), Alvarez-Ramirez et al. (2008), Du, et al. (2022), Narayan et al. (2010) nyújtanak szakmai alapot. Az olajpiac hatékonyságát szakmai konszenzus övezi, mivel a határidős szerződések és más, olajhoz

kapcsolódó pénzügyi eszközök árai általában jól tükrözik a legfrissebb információkat, ideértve az ellátási és keresleti tényezőket, a geopolitikai eseményeket és más releváns piaci feltételeket. A szakirodalom két fő megállapítás mentén rajzolódott ki (Arshad, et al 2021, p. 363.):

Számos tanulmány változó hatékonysági szintekkel írta le az olajpiacok a rövid- és hosszú távú időhorizontjait és talált különbséget: hosszabb távon az olajpiac hatékonyságát gyenge formába kategorizálták – első megállapítás (Alvarez-Ramirez, et al. 2002; 2008; Serletis & Andreadis, 2004; Serletis & Rosenberg, 2007; Elder & Serletis 2008). Például míg Alvarez-Ramirez és szerzőtársai (2008) trendmentes ingadozáselemzés (detrended fluctuation analysis [DFA]) használatával hosszabb távon vélte hatékonyabbnak a piacot, addig Wang és Liu (2010) WTI típusú olaj piacát (DFA és MFDFA megközelítéssel)¹⁵ tesztelve hasonlóképpen különbséget fedeztek fel az időtáv módosításakor: az olajpiac hatékony rövid időszakokra kis és nagy, de nem közepes méretű ingadozások esetén. Arshad és szerzőtársai (2021) is amellett érvelnek, hogy a hatékonyság időben változik a gazdasági ciklusok között. Ezzel szemben a második megállapítás szerint az olajpiacok idővel egyre hatékonyabbá válnak. Úgy találták, hogy általános piaci magatartás rövid, közép- és hosszú távon is hatékonyabbá válik (Tabak & Cajueiro, 2007; Alvarez-Ramirez et al., 2008; Wang & Liu, 2010; Serletis & Andreadis, 2004; Zhuang et al., 2015).

Arshad és szerzőtársai eredményei ellentmondanak a második megállapításnak, és inkább alátámasztják azt a nézetet, hogy az olajárak ingadozásai szoros korrelációban állnak a világ gazdasági körülményeivel és geopolitikai eseményeivel (Arshad et al. 2021, p. 363.). Nyolc különböző olajár benchmarkkal empirikus elemzést végeztek heti adatokkal dolgozva 20 éves időablakkal. A tanulmányukban az olajpiacok változó hatékonysági mintázatot mutattak, amely függött nem olajszektorbeli tényezőktől. Adataikat különböző részmintákra (gazdasági ciklusokra) osztva egy tendenciát véltek felfedezni, miszerint minden recessziót követő konjunktúra során javul a hatékonyság a rövid távú időhorizontok esetén – kivétel a 2010 után bekövetkezett globális fellendülés. Továbbá eredményeiket tovább erősítik a piac gazdasági eseményekre adott válaszai, például az Arab Tavasz és az olajár-sokkok (Arshad et al. 2021, p. 368.).

3. 2. MÓDSZERTAN

A tanulmányunkban a kutatási kérdések vizsgálatát – a különböző bejelentések az olajárfolyamokra gyakorolt hatását – az eseményelemzés (event study) módszerével vizsgálom. Az eseményelemzés módszertana a korábban kifejtett hatékony piac elméletén alapszik, amelynek

¹⁵ MFDFA-ről (multifractal detrended fluctuation analysis) további szakmai betekintést nyújt Fan – Liu–Wang (2019)

értelmében „hatékony piacokon a részvényárfolyamok minden rendelkezésre álló információt teljes mértékben tükröznek” (Fama, 1970, p. 3.). Ha vizsgált esemény relevanciája megállapítása pozitív, akkor a befektetők jövőbeli hozamok valószínűség-eloszlásával kapcsolatos feltételezéseik új egyensúlyi ár kialakulásához vezet (Beaver, 1968; Gáll & Lublőy, 2012, p.192.). Az eseményelemzés célja ezen árfolyamváltozásokból fakadó lehetőségek kiaknázása. Az eseményelemzés megtervezésének (event study design) lépései és metodológiai ismertetése számos dolgozat során került bemutatásra, illetve alkalmazásra. Ezek közül a kiemelendő Henderson (1990), MacKinlay (1997); Seiler (2005), Binder (1998), Khotari és Warner (2007), valamint Corrado (2011) – átfogó elemzési körképet nyújtanak a procedura menetét illetően. A tanulmányban legfőképpen MacKinlay (1997) módszertati eljárását követem, azonban egyes lépéseket Henderson (1990) alapján vesszem sorra. Ezek alapján mutatom be az eseményelemzési eljárás menetét, illetve a kutatásom szempontjából legfontosabb módszertani részleteket.

3.2.1.Eseményelemzés tervezés

Fontos megjegyezni két fogalmat: számolási ablaknak (estimation period) nevezzük a normális hozam meghatározására kijelölt időszakot, és eseményablaknak (event window) nevezzük az abnormális hozam kiszámítására megadott időszakot. A módszer elméleti sarokköve, hogy a két időszak nem fedheti egymást, tehát nem eshet egybe. Az elemzők szerint általános meghatározás lehet az adott esemény előtti száz napot számolási ablaknak, illetve az adott esemény napját és a rá következő 2 napot eseményablaknak nevezni. Ebben az esetben az esemény előtti száz napból (számolási ablak) határozható meg a normális hozam, és az így meghatározott normális hozam alapján vizsgálhatjuk, hogy az esemény alatti és a rá következő két napban (eseményablak) a hozamok abnormálisak voltak-e (Bedő, 2007. p. 170.). Az abnormális hozamot a várt hozam és az effektív hozam különbsége jelenti. Az effektív hozam a tényleges hozamot jelenti az adott időszakban, míg a várt hozamot az előző időszakokban tapasztalt átlagos hozamok alapján becsülik meg. Az abnormális hozam azt jelzi, hogy az esemény hatása eltér a várttól. Az eseményelemzés módszertana azért fontos, mert lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy a piacok valóban hatékonyan beépítik-e magukba az információkat. Az eljárás első lépése minden esetben a vizsgálandó esemény és az esemény előtti és utáni időszakok meghatározása. Mivel az abnormális hozamok lehetőségének a megfigyelésére teszünk próbát, így a különböző szelekciós kritériumok kiválasztásakor körültekintően jártam el. A folyamat második lépése az normális hozam mérése, ami az esemény bekövetkezése nélküli várható hozamot jelenti, és csak ezek után szükséges meghatározni az abnormális hozamok mérési eszközeit.

3.2.2. Számolási – és eseményablak

Az eseményablak és a számolási ablak hosszának kijelölése többnyire széles mozgástérrel megtehető, de jelen esetben a korábbi kutatások tapasztalataira alapozva határoztam meg. A különböző események hatásának vizsgálatakor mindenképpen a napi hozamok mellett döntöttem, mivel az események bekövetkezésének váratlansága változó: a bejelentések a piac számára előre nem voltak ismertek, míg a bejelentett intézkedések életbe lépésének dátuma már a bejelentésekor kizárta az információs aszimmetriát, tehát a szűkebb időintervallumon belül beárazódott. Mivel a napi adatok tulajdonságai eltérnek a heti vagy havi adatok tulajdonságaitól, így szükséges megvizsgálni a legjelentősebbeket ezen tulajdonságok közül. Fama már a hetvenes évek közepén vizsgálta a kérdést és kimutatta, hogy a napi hozamok eloszlása egy úgynevezett „vastag farok” (fat vagy heavy tailness) tulajdonsággal rendelkezik, de a központi határeloszlás tétele alapján azonban, ha az eloszlások függetlenek, és az eloszlások szórása véges, akkor a standardizált összegek határeloszlása normális (Fama 1976). Brown and Warne 1980-as tanulmányukat kiegészítve 1985-ben alternatív módszereket alkalmaztak az abnormális hozam kimutatására és így azonosított események információtartalmának vizsgálatára – kijelenthetővé vált, hogy a napi hozamok eloszlásának normálistól való eltérése nem befolyásolja szignifikánsan az eseményelemzés eredményét (Brown és Warner 1980; 1985). Dyckman és szerzőtársai tanulmányukban is alátámasztották, napi hozamokon végzett tesztek magyarázó ereje lényegesen jobb, mint a havi vagy heti hozamokon végzett teszteké, ugyanakkor az első fajú hiba lehetősége erősen fennáll (Brown és Warner 1980; 1985).

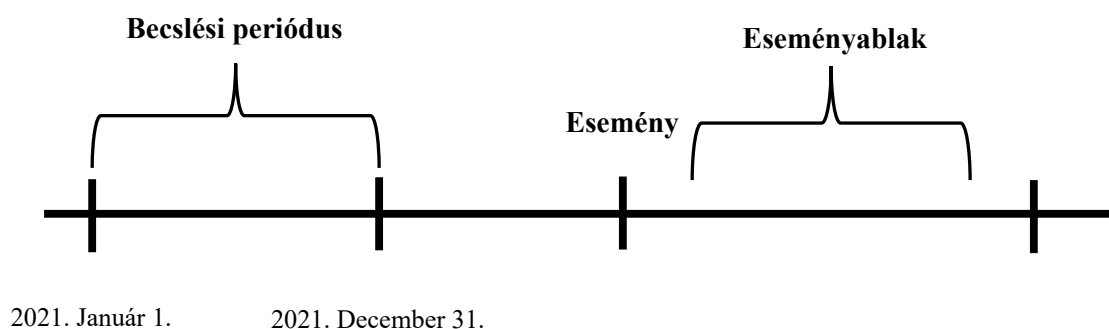
Az eseményelemzés tervezés alapján először meg kell határoznunk az eseményablak hosszát, mely azt az időszakot jelöli, amelyen az olajárfolyamok változását vizsgáljuk. A többnapos eseményablak alkalmazása előnyösebb lehet, mint az egynapos eseményablaké, mert az utóbbi esetben nem áll rendelkezésre elegendő idő a különböző kőolajtípusok piacainak eltérő nyitvatartása okán, hogy reagáljon a piac. Azonban mivel több hatás is befolyásolhatja az abnormális hozamokat, ami akadályozhatja a pontos hatásvizsgálatot, így a pontos hatásvizsgálat érdekében túl hosszú periódust nem érdemes meghatározni. Ennek fényében a vizsgált piacok hatékonyságára és a hírek relevanciájára alapozva az ötnapos eseményablak megfelelő időtartam lehet esetünkben, mivel a bejelentések hatása rövid – de egy napnál több – időn belül megjelenik a hozamokban.

A következő lépés az úgynevezett megfigyelési vagy másnéven becslési periódus kijelölése (estimation period), amelyen keresztül meghatározzuk a normál hozam értékét. A számolási ablak hosszának megválasztásakor két ellentétes probléma merül fel: minél hosszabb a számolási ablak, annál több „idejét múlt” adat befolyásolja a normális hozam meghatározását, másrészt viszont, minél rövidebb a számolási ablak, annál kevésbé lesz pontos a paraméterek becslése (Bedő, 2007. p.

176.; Gáll & Lublóy, 2012). Továbbá a szakirodalmi áttekintést alapul véve számos érv a megfigyelési periódus hosszának kiválasztásakor az esemény utáni időszak felhasználása ellen: Dyckman és szerzőtársai Brown és Warnerrel szemben a becslési időszakot az esemény utáni időszakokkal kiegészítve határozza meg a normális hozamot, azonban mivel a levont konklúziók megegyeznek, így a dolgozatban elkülönítve alkalmazom a két periódust (Dyckman et al. 1984). Ugyan számos érv felsorakoztatható a hosszú becslési periódus ellen, azonban mivel a vizsgált időszak (2020-2022) önmagában mind geopolitikai, mind piaci szempontból igencsak eseménydúsnak mondható – lásd koronavírus járvány, és a vele járó gazdasági leállás, így csak kellően hosszú idő szolgálna a legoptimálisabb mintavétellel a normálhozam meghatározásához. Ehhez nyújt útmutatást Corrado (2011), aki Mackinlay (1997) által használt 120 napos becslési időszagnál jelentősen hosszabb időszakot javasolt a regressziós együtthatók kiszámítására – vagy említhető Rácz és Huszár által használt 500 kereskedési napot felölelő becslési időszak (Dyckman et al. 1984).

Ennek fényében a megfigyelési periódust 2021. január 1. és 2021. december 31. között határoztam meg. Tehát az eseményelemzés keretében szükséges a számolási– és megfigyelési ablak egymástól való megkülönböztetése. A megfigyelési időszak elkülönül az adott eseménytől, aminek a hatását vizsgálni szeretnénk – lásd 1. ábra. A cél annak megállapítása, hogy jelentkezett-e abnormális hozam az eseményt követően.

1. ábra: a megfigyelési periódus, valamint az eseményablak hossza és egymáshoz viszonyított pozíciója



Forrás: saját szerkesztés

3.2.3. Adatok

A tanulmány jelen alfejezetében a vizsgálathoz felhasznált adatokat ismertetem. A kutatáshoz adatbázist állítottam össze, amely tartalmazza a három kőolajtípus – a WTI (WTI Commodity

Futures), az Ural (Crude Oil Urals Europe Commodity spot) és Brent (Brent oil price Commodity futures) – napi záróárait a vizsgált időszakra vetítve. Mind a három kőolaj típus esetén három változó került alkalmazásra: a korrigálatlan ár, teljes forgalmat és az összesített hozam-indexet. Az egyes kőolaj típus piaci hozamának származtatásához az elsődleges tőzsdéjük részvényindexe helyett a Standard & Poor's 500 index hozamát használtam fel ugyanarra az időszakra napi hozammal számolva. Itt fontos megjegyezni, hogy mivel az Ural gazdaságilag „messzebb” helyezkedik el az S&P 500 indextől, mint a másik két benchmark, így ez akár torzulásokhoz is vezethet az abnormális hozamok vizsgálata során. A nem kereskedési napokat és azokat a napokat, amikor a kőolaj egy-egy típusára nincs kötés, kizártam. A becslési periódusban, tehát 2021. január 1. és 2021. december 31. között 248 kereskedési napot regisztráltam. Hat esemény hatását vizsgálja a tanulmány. Ezen események időpontjai a következők: (1) Egyesült Államok embargó hirdetése (2022. március 8), (2) Európai Unió (EU) embargót hirdető bejelentése (2022. június 3.), (3) G7 országok az orosz olajat érintő ársapkára vonatkozó szándékainak kinyilatkoztatása (2022. szeptember 2.), (4) a kitermelés csökkentését célzó OPEC bejelentés (2022. október 5.), (5) valamint a EU korábban bejelentett embargójának életbe léptetése és a (6) G7 országok által bejelentett ársapka bevezetése (2022. december 5.). Mivel a 5. esemény nem kereskedési napon történt, így az 5. és 6. esemény ugyanarra a napra, tehát december 5.-re regisztráltam. Minden esemény esetén öt különböző eseményablakkal számol a tanulmány: $[0; 0]$, $[-2; 2]$, $[0; 2]$, $[0; 5]$, $[1; 5]$ és egy ablakot az esemény előtt $[-5; -1]$. Az adatokat a Bloomberg Finance L.P. adatszolgáltató bocsátotta rendelkezésre. A bejelentések mögött meghúzódó gazdaságpolitikai, illetve árpolitikai szándék, valamint ezek kontextualizálása a negyedik fejezet során kerül bővebb ismertetésre.

3.2.4. Hozamszámítás

Az eseményelemzés kulcskérdése, hogy hogyan tudja elkülöníteni a normális és az abnormális hozamot egymástól, valamint, hogy milyen modellt alkalmaz az elemzés a normális hozam mérésére. A hozászsámításhoz a modelleket alapvetően statisztikai és közgazdasági szempontok szerint lehet csoportosítani. A dolgozat a normális hozam megbecsülésére a statisztikai modellek csoportjába tartozó piaci modellt használja, amely tulajdonképpen a legkisebb négyzetek módszerével készült lineáris regresszió, amely kapcsolatot teremt a piaci hozam és az i -edik eszköz hozama között (Bedő [2007] 172 o.; Binder [1998]; Hadi et al. [2020]; Mackinlay [1997] 6. o.).

Először a napi hozamok („ $R_{i,t}$ ”) kerültek kiszámolásra részvényenként („ i ”) természetes logaritmust használva (1. képlet). Másodszor, a várható hozamokhoz benchmarkként használt piaci hozamnál („ $R_{m,t}$ ”) hasonló módon történt a kalkuláció az BUX index alapján (2. képlet). Adott „ i ”

részvényénél „t” időpontban a várható hozam ($ER_{i,t}$) kiszámításához az α és β paramétereit kalkuláltam regressziós becsléssel – becslési ablakot megadva a piaci modell felállításával (3. képlet). Ezt követően az adott „i” részvény „t”-edik napján mért tényleges hozamaiból kivontam az adott „i” részvény „t”-edik napjára becsült várható hozam eredményét (4. képlet), amelyet a 3. képlet alapján számítottam ki korábban. Így megkaptam az „i” részvény „t”-edik napján mért abnormális hozamokat (Binder [1998]). Ezt elvégeztem az összes részvény esetében, mindegyik napra, eredményül kapva az abnormális hozamokat.

$$R_{i,t} = \ln \frac{TR_{i,t}}{TR_{i,t-1}} \quad (1)$$

$$R_{m,t} = \ln \frac{P_{c,t}}{P_{c,t-1}} \quad (2)$$

$$ER_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - ER_{i,t} \quad (4)$$

A hipotéziseimet vizsgáló statisztikai tesztek elvégzéséhez, az AR t-tesztet használtam az elején. Ekkor először részvényenként összeadtam a becslési időszak ($T_0 \rightarrow T_1$) minden egyes napjára kiszámolt abnormális hozamok négyzetre emelt értékét, majd ezt az összeget elosztottam a becslési időszak napjainak számának szabadságfokával ($M_i - 2$), így megkapva a teszthez szükséges adott napi abnormális hozam varianciáját (5. képlet) (Binder [1998]). Ezután kiszámítottam az AR t-teszt értékét (6. képlet) az eseménynapra [0] vonatkozóan úgy, hogy a részvényhez tartozó adott napi abnormális hozamot leosztottam az adott naphoz tartozó abnormális hozam szórásával. A kapott értékről pedig az adott szabadságfokok figyelembevétele mellett meg tudtam megállapítani, hogy szignifikáns-e, és ha igen, milyen mértékben az.

$$S_{AR_t}^2 = \frac{1}{M_i - 2} \sum_{t=T_0}^{T_1} (AR_{i,t})^2 \quad (5)$$

$$t_{0AR_{i,t}} = \frac{AR_{i,t}}{S_{AR_t}} \quad (6)$$

A nem egynapos eseményablakokhoz részvényenként számoltam ki kumulatív abnormális hozamokat (CAR), amikor az adott részvényhez tartozó T_1 és T_2 (ahol T_1 és T_2 jelenti az

eseményablak kezdetét és végét) eseményidőszakban „ τ ” számú naphoz tartozó abnormális hozamokat összeadtam (7. képlet). Az eseményablak egészére vonatkozó szignifikáns tesztekhez CAR t-próbát alkalmaztam. A 8. képlettel az adott portfólió („i”) adott eseményablakához tartozó („ τ ”) kumulált abnormális hozamokhoz tartozó varianciát is úgy számoltam ki, hogy vettem az 5. képlettel kiszámolt napi abnormális hozam varianciáját, majd ezt felszoroztam annyi nappal (L_2), ahány napos volt az éppen vizsgált eseményablak. Majd a kumulált abnormális hozamokhoz tartozó variancia gyökével, azaz a szórásával leosztottam az adott részvényhez tartozó kumulált abnormális hozamokat, amivel megkaptam a CAR t-teszt értékét, így ki lehetett számolni részvényenként a több napos eseményablakokban is, hogy a kumulált abnormális hozamok követik-e a normális eloszlást – nulla várható értékkel (9. képlet) (Mackinley [1997]).

$$CAR_{\tau,i} = \sum_{\tau=T_1}^{T_2} AR_{i,\tau} \quad (7)$$

$$S_{CAR}^2 \tau = L_2 S_{AR_t}^2 \quad (8)$$

$$t_{\theta CAR} = \frac{CAR_i}{S_{CAR}} \quad (9)$$

4. OLAJ ÁRÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK ÉS ESEMÉNYEK

A kőolaj felfedezése és feldolgozása világszerte új korszakot teremtett a gazdaságtörténelemben: már az ókori Mezopotámiában is olajlámpa biztosította az esti világítást, az ősi Japánban fazekasáruk ragasztására használták, míg az ókori Kínában a só kinyerésére, Egyiptomban pedig a balzsamozás egyik esszenciális összetevője volt. A kőolaj a középkori hadászatban való megjelenésével forradalmasította kémiai hadviselést: Bizánc az égőfolyadék-fegyver, a görögtűz segítségével olyan jelentős technikai fölényre tett szert, amivel évszázadokon át történelmi jelentőségű ostromok és csaták győztes kimenetelét biztosította (Mayor 2019, p. 163.). Az ipari forradalmak áttörései egyre nagyobb szereppel ruházták fel a különböző szénhidrogén féléket, azonban a korszak legjelentősebb áttörését Drake a pennsylvaniai Titusville-nél tett „kitermelési innovációja” hozta meg (1859. augusztus 27) – lásd (Habashi, 2000). A kőolaj rövidesen az élet minden területére beférközött: a legtávolabbi falvakban is a petróleumlámpák adták az esti fényt, a gyárakban megnőtt a munkaidő, majd a belső égésű motorok elterjedésével azóta is nélkülözhetetlen maradt. A petrolkémia fejlődésének köszönhetően a kiszélesedett felhasználási kör a II. világháborúra a kőolaj, mint „energiatényező” kardinális és stratégiai meghatározója lett a globális politikai folyamatoknak.

Az olajforrások felfedezése és birtoklása az addig jelentéktelen országokból vagy egész térségekből hegemoniákat emelt, így ezek kiaknázásáért soha nem látott a gazdasági, diplomáciai és katonai versengés vette kezdetét. A globalizált piac szenzitivitása és összetettsége okán a katonai konfliktusok okozta olajárrobbanások, illetve kínálati válságok ereje hamar megmutatkozott: megingatta a világ gazdaságait, a Szovjetuniót és a keleti blokkot pedig alapjaiban. A kőolaj azóta is a világ legtöbbet kereskedett terméke, így nem meglepő, hogy az olajár az egyik legfontosabb gazdasági mutató világszerte. Az olajpiac árát számos tényező befolyásolja, azonban mivel többféle olajfajta létezik – változó minőséggel – és azokat különböző tőzsdéken jegyzik, így azok viszonyrendszere tovább fokozza a dolgozat kutatási kérdésének komplexitását. Az a hipotézis, miszerint a szénhidrogének ára kizárólag a globális gazdasági válságoktól függ és kizárólag negatív irányba mozditja el az árakat nem állja meg a helyét, ugyanis az indokolatlanul magas ár mozgatórugója ugyanúgy lehet egy gazdasági recesszió. Például XIV. század második felére az olaj szélesedő felhasználási köre mozgatta az árakat. A szakirodalom alapján az olajárakat befolyásoló faktorokat két csoportba osztom: gazdasági (endogén) és nem gazdasági (exogén) faktorok. Ezek alapján alfejezetben sorra vesszem a tanulmány számára releváns olajtípusokat (WTI, Brent, Ural) és azok árát befolyásoló endogén és exogén tényezőket, valamint azok makrogazdasági hatásait.

4.1. VIZSGÁLT BENCHMARKOK

Az olajbenchmarkokat minőségi és földrajzi szempontok alapján csoportosítják. A minőség szempontjából fontos a nyersolaj sűrűsége és kén-tartalma, mivel ezek határozzák meg az olaj feldolgozhatóságát és finomítási költségeit – a típusa attól is függ, hogy milyen szénhidrogén típus a fő alkotóeleme: paraffinos (paraffin bázisú) nafténes (naftén bázisú) aszfalténes (aszfalt bázisú) intermediát (átmeneti bázisú). Természetesen a különböző típusú nyersolajok egymáshoz képest a felhasználástól függően előnyösebbek, illetve kevésbé preferáltak: a finomítóknak könnyebb üzemanyagot és dízelolajat előállítani alacsony kén- vagy "édes" nyersolajból (sweet crude), mint nagy kénkoncentrációjú olajból. Az alacsony sűrűségű vagy "könnyű" nyersolaj (light crude) általában előnyösebb a magasabb sűrűségű változatoknál ugyanezen okok miatt. Ezzel szemben a nehéz nyersolaj (heavy oil) sűrűbb és viszkózusabb, mint a könnyű nyersolaj, és nehezebben áramoltatható. Ez azért van mert magasabb kéntartalommal és alacsonyabb API (American Petroleum Institute) gravitációval rendelkezik, tehát jelentősen több aszfalténes nagymolekulájú szénhidrogént tartalmaz, amelyek nehezebben bontódnak le (Zolhisham, n.d.). Emiatt a nehéz nyersolaj finomított olajjá való feldolgozása általában jelentősen költségesebb. A földrajzi szempontok közé tartozik a kitermelés helye, az olaj szállításának költségei és a kereslet-kínálati egyensúly a világpiacon. Több tucat különböző olajbenchmark van, mindegyik egy adott földrajzi terület nyersolaját képviseli, azonban a legtöbbjük ára az alábbi három fő benchmark valamelyikéhez van kötve: Brent crude, WTI, Dubai crude. Ezen fő benchmarkokon kívül számos más, kisebb kőolaj benchmark is létezik persze, például a Bonny Light (Nigéria), az Es Sider (Líbia), a Mars (Mexikó-öböl), a Murban (Egyesült Arab Emírségek), a Tapis (Malajzia) és a Urals (Oroszország). Ezek a kisebb benchmarkok helyi és regionális piacokon játszanak szerepet, és általában csak kisebb mennyiségekben érhetők el a globális piacon.

A Kőolaj-exportáló Országok Szervezete biztosítja a világ olajkitermelésének több mint 40 százalékát, és birtokolja az olajtartalékok mintegy négyötödét, így megemlítendő továbbá az OPEC referenciakosár (Reference Basket), amelyet általában a globális kőolajpiac fontosabb benchmarkjai mellett használják a világpiaci árak alakulásának nyomon követésére (Selján, 2017). A kosárban lévő olajtípusok közül a legfontosabbak az Arab Light (Szaúd-Arábia), a Basra Light (Irak), az Es Sider (Líbia), az Bonny Light (Nigéria) és a Saharan Blend (Algéria). Az OPEC a kosáron belüli kőolajok árát figyelembe véve határozza meg az olajtermelési kvótáit – lásd a dolgozat egyik vizsgált eseménye, amelyeket a tagországoknak be kell tartaniuk. Az OPEC referenciakosára egy fontos eszköz az olajpiaci árak stabilitásának fenntartásában, és segít az olajpiacok kiegyensúlyozásában azáltal, hogy összeköti a világpiaci olajárakat az OPEC által termelt és értékesített kőolaj árával.

4.1.1. Brent olaj

A Brent olaj – akár csak a WTI, a Dubai Crude, vagy az Ural oil – a világ egyik legfontosabb olaja, árfolyamának változását az egész világon követik a kereskedők, ugyanis gyakran használják referenciaértékként a különböző típusú kőolajok árának meghatározására. Az árakat az ICE Futures Europe (London) és a New York-i tőzsdék (NYMEX) árjegyzései alapján határozzák meg, amelyek a Brent olaj határidős ügyleteit bonyolítják. A Brent olaj (másnéven London brent) az Északi-tengeren 15 olajmezőből kerül kitermelésre – elsősorban az északkelet-skóciai Shetland-szigetek közelében található. Jellemzőit tekintve a Brent olaj egy sweet light típusú olaj, azaz alacsony a sűrűsége és kéntartalma (0,37% alatt), amely lehetővé teszi a könnyű dízel- és benzinüzemanyagok hatékony előállítását. Azonban összevetve az olyan olajokkal, mint a (WTI) vagy az Ural, a brent olaj előállítási költsége számít a legmagasabbnak (Pénzcentrum, 2022).

4.1.2. WTI olaj

A WTI az Amerikai Egyesült Államokban kitermelt olaj rövidített megnevezése és a NYMEX (New York Mercantile Exchange) határidős tőzsdén kereskedhető. Kémiai jellemzői tekintetében a WTI olaj jellemzően alacsonyabb kéntartalommal, és magasabb API gravitációs értékkel rendelkezik, ami azt jelenti, hogy könnyebb, mint a víz, és ezáltal könnyebb feldolgozni – ezt nevezik light, sweet crude olajnak. A nevében is szerepelő „intermediate” az API gravitációs értékre utal, ami minőség szempontjából a WTI olaj kiváló minőségű, és az iparágban nagyon értékes: gyakran használják tüzelőanyagként, vagy finomítják különböző petrokémiai termékekre (Chen, 2022). WTI kéntartalma 0,24% és 0,34% között van, míg a Brent kéntartalma 0,35% és 0,40% között van, és minél alacsonyabb egy olaj kéntartalma (a 0,5% alatti értékeket édesnek tekintik) annál könnyebb finomítani. A WTI ideális a benzinhez, míg a Brent az üzemanyagban használt dízelolajhoz. Mivel Brent és a WTI a legnépszerűbb benchmark-ok és hasonlóan magas minőséget képviselnek, így nem meglepően gyakran kerül a két termék ára összehasonlításra, amely különbséget Brent-WTI spread-nek nevezünk (Chen, 2022). Bár a két olajfajta hasonló áron kereskedett, mindegyiknek saját egyedi kínálati és keresleti piaca van: Az amerikai kőolaj bumm óta a WTI ára csökkent és általában Brent-hez képest olcsóbban jegyzik. Továbbá a WTI szállítása tengerentúlra a Brent piacára költséggel járhat, amely miatt a WTI nem tud versenyezni a Brent-tel az árak tekintetében.

4.1.3. Ural olaj

Az Urals oil az Oroszországban kitermelt olajtípus megnevezése. Létezik alacsony kéntartalmú (light) és magas kéntartalmú (sour) változata, attól függően, hogy Oroszországban belül

honnan származik az olaj. Többnyire közepes nehézségű és szulfidos: a kéntartalma általában 0,1% -tól 2,5% -ig terjedhet, de az Európába érkező olaj 1,2-1,4 kéntartalmi skálán mozog. Nem meglepő, hogy az édes északi-tengeri olajhoz, a Brenthez képest árhátrányt szenved az orosz kénes (savanyú), sűrűbb olaj. Oroszország Szaúd-Arábia után a második legjelentősebb kőolajexportőr a világon: a világexport közel 12 százalékát tudhatja magáénak, ami a 2022-es orosz-ukrán konfliktust megelőző évben (2021) 10,9 mbpd (million barrels per day) termelést jelentett (Twin, 2019). Napjaink oroszországi olajtermelésnek túlnyomó része az Urálon túl, főleg a nyugat-szibériai régióban zajlik, ahol az év nagy részében fagy uralkodik, viszont nyáron mocsarassá válik a talaj, és komplikáltabbá válik a fúrás. A változó kondíciókon túl a kitermelés költséges és rendkívül rugalmatlan, ugyanis a fagyveszély miatt csak új kút fúrása árán lehet elzárni egy termelő kutat.

4.2. Endogén tényezők

Az olajár változásáért felelős endogén tényezők az olajpiac belsejéből erednek, és közvetlen hatással vannak az árakra, ilyenek lehetnek az Olajtermelő országok együttműködése: Termelési költségek, Technológiai innováció, Piaci verseny és a Piaci spekuláció. A szénhidrogén-termelő vállalatok profitmaximalizálásra fókuszálnak, így logikus, hogy Exploration + Production (E+P) tevékenységhez kapcsolódó kutatás-fejlesztés és innováció szorosan összefügg a globális olajárakkal, az ezt különösen alakító a termelési költséggel és a szükséges tőkebefektetéssel (Lakatos et al. 2018, p. 48.). Az endogén tényezők közül elsőként kiemelendő a kőolaj kitermelési költsége, amely az olajmezőktől és az alkalmazott technológiától függően nagyon széles lehet. Az Öböl-menti országok termelési költsége jelentősen kevesebb, körülbelül 3 dollár/bbl, míg az az offshore és sarkvidéki területeken elérheti a 40–50 dollár/bbl-t. Az Egyesült Államok és Oroszország is jelentősen drágábban, bruttó közel 20 dolláros költségen tud termelni – az időjárási viszonyoktól, a felszerelés és a szolgáltatások árában bekövetkező változásoktól, az adók, engedélyek és az állami szabályozásoktól függően. Ezzel szemben a Brent olaj előállítása jóval nagyobb skálán mozog, és akár 60 dollár/hordó árat is elérheti (Wall Street Journal, 2016). Az endogén kínálati tényezők között további fontos faktor a kőolaj minősége. A vizsgált olajtípusok esetén is láthatjuk, a legnagyobb ára az alacsony kéntartalmú (sweet) olajnak van, míg a nagy viszkozitású és magasabb kéntartalmú olajok (sour oil) iránti kereslet és ezek ára mérsékeltebb.

4.2.1. Dollár hatása

Nem elhanyagolható szempont a fekete arany jegyzési devizája, a dollár. Ha a dollár leértékelődik, akkor a termelő országok reáljövedelme csökken és áremeléssel próbálják korrigálni a

keletkező hiányt. A megemelkedett nominális árra az importországok rugalmasabban reagálnak, hiszen a reálárakra kisebb hatással van a dollár értékcsökkenése. A magasabb ár pedig növeli az USA importkiadásait és külkereskedelmi deficit keletkezik. Feldstein kutatásából kiderül, hogy az árváltozás egy része abból is adódhat, hogy a terméket dollárban jegyzik, és nem más pénznemben (Feldstein, 2008; Uliha, 2016. p. 23). Ezt alátámasztva Schryder és Peersman 2012-es tanulmányukban az olaj és dollár korrelációját vizsgálva megállapították, hogy a dollár árfolyamának erősödése szilárdan vezet az olaj keresletének csökkenéséhez azon országokban, amelyek a dollárt használják a helyi tranzakciókhoz. Meglepő módon a valódi dollár árfolyam 1 százalékos elmozdulásának látszólag erősebb hatása van az olajkeresletre, mint az amerikai dollárban meghatározott globális valódi nyersolaj árának 1 százalékos elmozdulásának. Továbbá leszögezték, hogy az olajfogyasztás aszimmetrikusan reagál az erősödő vagy gyengülő dollárra: nagyobb a reakció erősödés esetén (Schryder & Peersman 2012. p. 20). Ezzel szemben Barsky és Kilian kutatása az olajválságok vizsgálata során inkább az elhibázott amerikai monetáris politikát azonosítják, csak marginális hatást tulajdonítanak a dollár értékváltozásának (Barsky & Kilian, 2001). A dollár aranyparitását biztosító Bretton Woods-i rendszer kivezetése (1971) után az amerikai központi bank expanzív monetáris politikába kezdett, amivel párhuzamosan a kormányzat is túlköltekezett – így nőtt az aggregált kereslet (Lakatos et al. 2018. p. 49.). Ennek köszönhetően a nyugati országokban megnövekedett az aggregált kereslet, amely nem járt egyből magasabb árral: mivel az olajtermelő vállalatok ekkor olyan szerződéseket kötöttek az exportőr országokkal, amely lehetővé tette, hogy rögzített technológiai feltételek és ár mellett korlát nélkül termelhettek, így csak ezen kontraktusok felmondása után következett be a radikális áremelkedés és termelés csökkentés (Barsky & Kilian, 2001; Uliha, 2016. p. 24.). A vizsgált időszakban is megfigyelhetjük az amerikai jegybank (FED) monetáris politikájából származtatható történelmi magasságokba erősödő dollár hatását. A dolgozat elkészüléséig FED kilencszer emelt kamatot 2022 márciusától 2023 márciusáig: a 2021-es negatív reálkamatokhoz képest mostanra (2023. március) 5 százalékra emelkedett a kamatláb – 2007 óta először ilyen magasra (Rushe, 2023; Tepper, 2022). A megnövekedett inflációs és kamatkörnyezetben a dollár a főbb devizákkal szemben kivétel nélkül erősödő eredményt produkált (Duggan, 2022).

4.2.2. Határidős piac hatása

A 70-es években alapvetően a hosszú távú szerződések eltűnésével az üzletkötés az azonnali piacra terelődött és az árváltozási kockázat kiküszöbölése érdekében számos cég a határidős piac felé fordult (Haubrich et al. 2004; Kotán et al. 2007). A már a bevezetőben említett határidős piacok hatása az azonnali árfolyamok alakulására a 2008-as válság során szemmel láthatóan megmutatkozott. A

válságon keresztül szemléltem a határidős piac jelentőségét. A 2008-as árcsúcs mögött sokan a spekulációs tőkét vélték azonosítani – lásd Khan 2009-es WTI-t vizsgáló tanulmánya. A befektetők készletek felhalmozásába kezdtek, és még a fizikai leszállítás előtt értékesíteni kezdték a rendelkezésre álló mennyiséget. A spekulációs tevékenység hatása kapcsán Hamilton a 2005 és 2008 közti időszakot kutatva két alternatív hipotézist azonosított: az első szerint a növekvő kereslet és a stagnáló kínálat hajtotta fel az árakat, a második szerint a spekulációs tevékenység begyűrűződése az azonnali piacra (Hamilton, 2009). A spekuláció esetén Hamilton két magyarázattal szolgált: egyrészt a megnövekedett határidős árak miatt az olajfinomítók hamarabb próbálják beszerezni a termeléshez szükséges mennyiséget, ami növekvő keresletet és magasabb azonnali árakat eredményez, másrészt a határidős jegyzések emelkedő tendenciája arra ösztönözheti a kitermelőket, hogy csökkentsék a piacra dobott mennyiséget, a jövőben pedig magasabb áron értékesítsék azt (Uliha, 2016. p. 22; Hamilton, 2009). Igaz, Hamilton spekulációs hipotézise csak akkor állja meg a helyét, ha az üzemanyag-kereslet árugalmassága megfelelően alacsony és a kitermelés nem alkalmazkodott az árváltozásokhoz, tehát stagnált – ez azonban a fundamentumok által okozott áremelkedés hipotézisének feltételeit magyarázza (Uliha, 2016. p. 22). Ezzel szemben Kahn (2009) és más elemzők a klasszikus pénzügyi értelemben vett buborékot vélték felfedezni, amely mögött inkább a nagy tőkeerővel rendelkező befektetési alapok áremelkedésre spekuláló magatartása áll, mintsem a fundamentális tényezők változása (Kahn, 2009; Sornette et al. 2009).

4.2.3. Kartellesedés

Az olajpiac piaci árak és a kínálat szabályozásában az OPEC fontos szerepet tölt be, ugyanis a világ kőolajkészleteinek közel 80 százalékával rendelkeznek, és a kitermelés mintegy 40 százalékáért felelősek (Tandon, 2021). Itt fontos megállapítani, hogy országos bontásban nézve az Egyesült Államok a világ legnagyobb kőolaj termelő országa (18,875,000 bpd) és Szaúd-Arábia (10,835,000 bpd) csak a második, azonban az összehangolt politikájuk okán OPEC tagországok egy szereplőként mutatkoznak a piacon.¹⁶ Az OPEC országok a kitermelést és a kínálatot korlátozzák azáltal, hogy kvótákat állapítanak meg a tagországok számára, hogy megakadályozzák a piaci árak zuhanását a túlkínálat miatt – a szervezet önmagában árkartell és termelési kartellként is működik egyszerre. Az OPEC tagországok közötti együttműködés és koordináció az olajpiacot effektíven kartellizálja, és az olaj árának és a kínálatnak a szabályozása érdekében hozott döntések hatással vannak az egész világra. A kartellizálás erősödéseként 2016-ban megalakult az OPEC+, amelynek célja az OPEC tagjainak és más olajtermelő országok olajtermelési politikájának összehangolása a világpiaci

¹⁶ 2021-es adatok alapján – lásd Pistilli (2023)

kereslet-kínálati viszonyok hangolásán keresztül. Oroszország, Mexikó vagy éppen Azerbajdzsán a szervezethez való csatlakozása jelentősen áthelyezte olajpiaci súlypontokat – mint ahogy láthatjuk ennek jelentőségét a későbbi fejezetekben. Az 1973-as válság volt az első olyan esemény, amely hatásaiban mérve ténylegesen stratégiaiainak nevezhető változásokkal járt mind a gazdaság, mind a nemzetközi politika területén. Ez volt a kartell első nagy erődemonstrációja, ekkor ismerte fel az akár önkényes árszabást is lehetővé tevő olajfegyvert, amelynek kihasználását a globális olajtartalék túlnyomó részének birtoklása teszi lehetővé (Sugár, 2012. p. 82). Az OPEC néhány tagországa a kontroll növelése érdekében államosította az olajiparát az elmúlt évtizedek során és megfosztották a nyugati óriáscégeket készletük nagy részétől, így a termelésüket pedig radikálisan lecsökkentették. Az Exxon és a Mobil 1972-es együttes termelése 7,3 millió hordó olajat jelentett naponta, 2004-re az összeolvadt óriásvállalat termelése már a napi 4,2 millió hordót sem érte el (Roberts, 2004; Sugár 2012, p. 82).

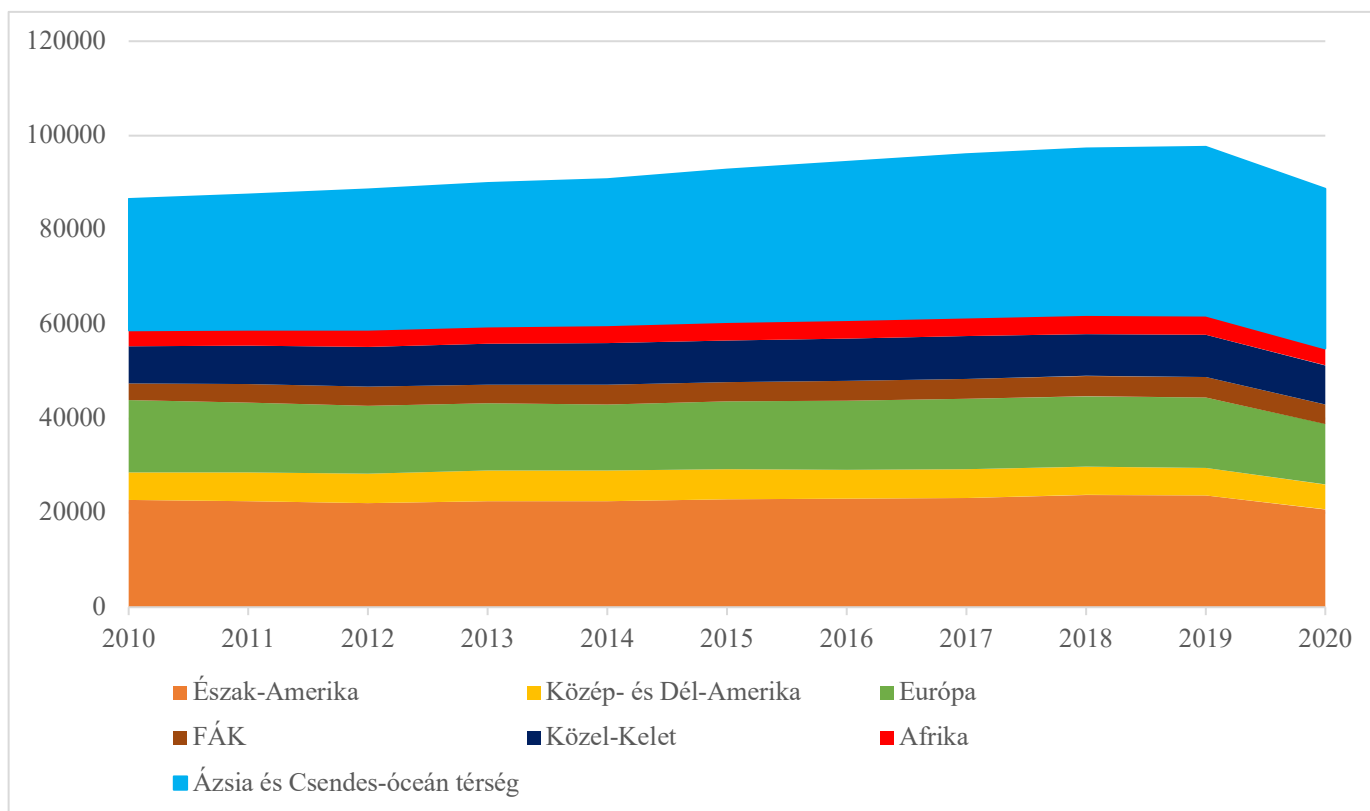
A nemzetközi szakirodalom egyik központi kérdése a “kartellveszély” potenciálisan súlyos következményeinek elemzésére irányul. Green és Porter 1984-es kartellelmélettel dolgozó tanulmánya szerint egy olyan piacon, ahol a kibocsátás csak késve figyelhető meg, ott a kartellt összetartó erők idővel módosulnak (Green & Porter, 1984). Értelmezésük szerint globális konjunktúra idején az alacsony reálkamatláb és gyors gazdasági növekedés mellett inkább az együttműködés ösztönzői dominálnak, viszont dekonjunktúra és magas reálkamatlábak idején a jövőbeli kifizetés jelenértéke alacsony, ezért erősebb a kísértés a kartell szabályainak megszegésére, az eladások növelésére (Uliha, 2016, p. 23). A kartell tagállamai is elbizonytalanodhatnak és megosztottakká válhatnak, a kartellból való kiugrás a közgazdaságtanban a fogolydilemma egyik jellegzetes illusztrációja (Sugár, 2012, p. 85). Mindezt jól szemléltette a 2007-2008-as válság során bekövetkező koordinációs hiány: az olajpiaci árak a 30 dolláros szint közelébe estek, ami miatt az OPEC tagjai megpróbálták korlátozni a termelést, hogy megfékezzék az áresést, de az általuk bejelentett intézkedések csak részben valósultak meg, mivel a tagországok többsége már az alacsony bevételek miatt sem engedhette meg magának további jövedelemcsökkenést. Összességében megfigyelhető, hogy a változó világpiaci folyamatokon túl a kartellben elmozduló erőviszonyok is hatással lehetnek az olaj árára. Mindezt jól példázta a 2015-ös OPEC „válság”, vagy a 2020 tavaszán kibontakozó orosz-szaúdi olajár harc.

4.2.4. Kereslet-kínálat

A piac alapvetően a kereslet-kínálat egyensúlyára törekszik. Fontos megjegyezni, hogy kiemelt szerepe van az időtávnak az árak alakulásában. Eltérő tényezőket azonosíthatunk hosszú, illetve rövid távon. A kereslet elsődleges motorja a végfelhasználók preferenciarendszere, amely rendszerben

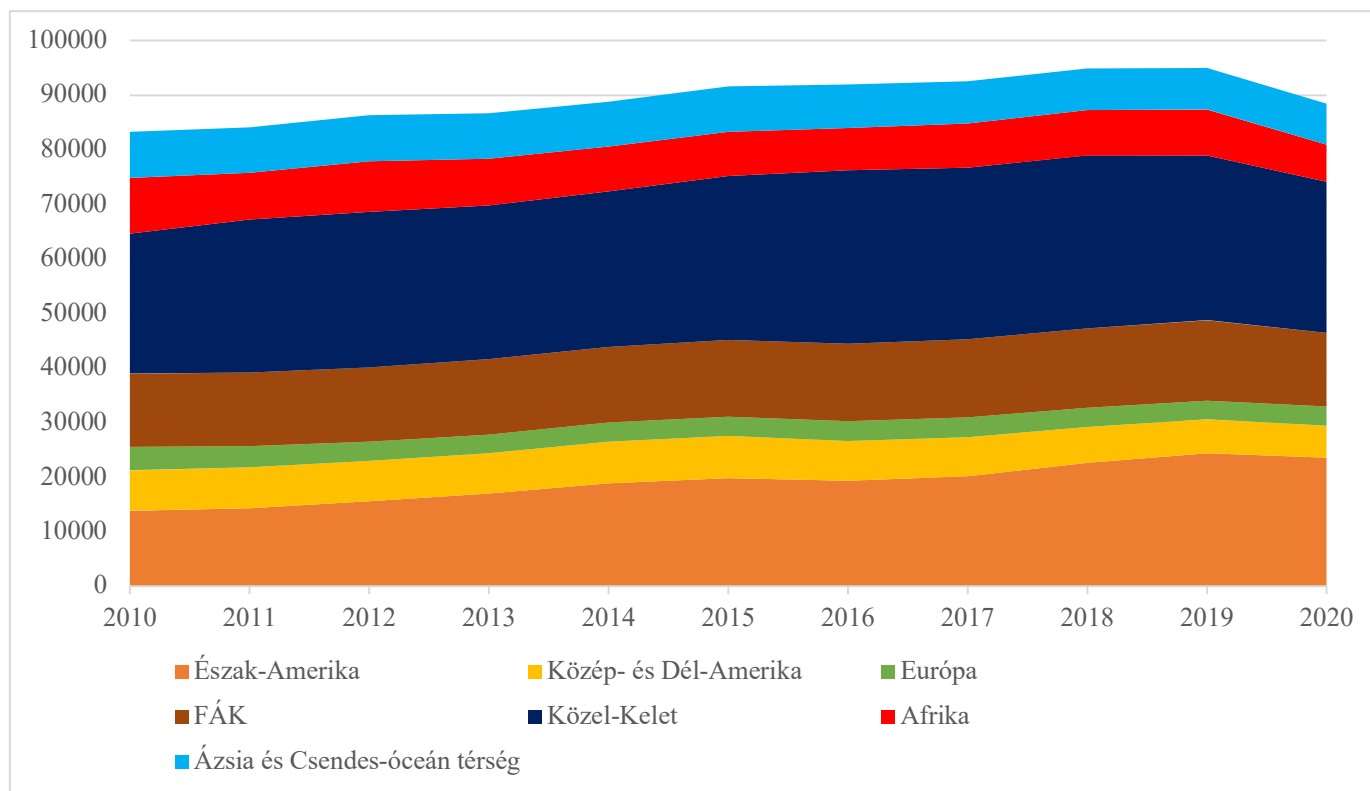
elsődleges helyet élveznek modern társadalom olyan szükségleteihez szükséges jóságok, amelyek gyártása, szállítása vagy működtetése szorosan kapcsolódik a feldolgozott kőolaj valamelyik formájához. Ezek alapján megállapítható, hogy rövid távon a kereslet rugalmatlan (Roubini, 2004; Hamilton, 2009). Hosszú távon vizsgálva azonban a preferenciarendszer vagy a tartósan megemelkedett árak rugalmasabbá teszik a keresletet. A fosszilis energiahordozók felhasználásának a túlnyomó részét a kőolaj teszi ki, nem utolsósorban a magas fűtőértéke miatt (WorldOmeter, 2016). A kereslet–kínálat alakulása az elmúlt 30 évben folyamatos növekedést mutatott: 1995-ben 72 millió hordó/napról 2010-re a világ fogyasztása elérte átlagban a 88 millió hordót. A 2. és 3. ábrán látható, hogy a kőolaj kitermelése és annak felhasználása nem ugyanabban a régióban valósul meg.

2. ábra: kőolaj fogyasztás régióként ezer hordó/napban megadva



Forrás: BP (2021)

3. ábra: Kőolaj termelés régióként ezer hordó/napban megadva



Forrás: BP (2021)

A fenti két ábrán látható, hogy a kőolajtermelés és felhasználás globálisan látszólag kiegyensúlyozott. Az egyensúly megbomlásáért leginkább olyan tendenciák tehetők felelőssé, mint Kína és India gazdasági fejlődése, és az ennek nyomán fellépő szignifikáns szénhidrogén kereslet. Látható, hogy a saját fogyasztását tartósan csak az Oroszország vezette Független Államok Közössége (FÁK) és a Közel-Kelet tudja fedezni.¹⁷ Nyilvánvalóan országos bontásra vetítve a FÁK esetén is találunk kizárólag fogyasztó országokat, amelyek Oroszországtól függenek. Összességében a kínálatot az olajtermelő országok alkotják, míg az elsődleges keresletet (közvetítő szerepet) a nagy olajcégek adják. A hosszútávú kínálat nyilvánvalóan az olajkészletek nagyságától függ elsődlegesen (Stevens, 2001). Ezzel szemben rövid távon inkább a már felszínre hozott kőolaj mennyiség határozza meg a kínálati oldal alakulását.

4.3. EXOGÉN TÉNYEZŐK

A „nem gazdasági” források alatt elsődlegesen olyan eseményeket értünk, mint az országok közötti vagy országon belüli katonai konfliktusok, természeti katasztrófák, technológia változások és innováció vagy politikai változások, mint adót érintő változások, szubvenciók vagy helyettesítő termékek nagyobb szerephez juttatása, illetve ezekkel összefüggő, előre nem látható termelésbővítés/szűkítés (Uliha, 2016, p. 20).

4.3.1. Geopolitikai tényezők

Az exogén tényezők közül a történelmi analógiákat szemlélve a legfontosabbak a geopolitikai feszültségek és konfliktusok okozta hatások. Például az egyes közel-keleti konfliktusok során a termelési volumen változása nemcsak termelő –, és szállítmányozó létesítményeket ért támadások okán adódhattak, hanem mert más térségbeli olajtermelő országok – főként Szaúd-Arábia – rendelkeztek olyan jelentős tárolási kapacitással, amelyet azonnal fel tudtak szabadítani a kieső mennyiség pótlására. Egy ilyen konfliktus esetén az importországok az ellátási bizonytalanságok áthidalására tartalékképzésbe fognak, diverzifikálják a beszerzési forrásokat, alternatív energiaforrások kiaknázásába kezdenek és takarékosági intézkedéseket foganatosítanak. Kilian kutatásaiból kiderül, hogy az ilyen exogén események (mint a 1973-as arab-izraeli háború, az 1973-1974-es olajembargó, az 1978-1979-es iráni forradalom, az 1980-1988-as iraki-iráni háború, az 1990-1991-es öbölháború) nem minden esetben okoztak szignifikáns változást az olaj árában (Kilian, 2008;

¹⁷ A FÁK 1991-ben alakult a Szovjetunió összeomlása után a korábbi szovjet köztársaságok egy részének együttműködésére. Jelenleg 9 tagja van: Azerbajdzsán, Fehéroroszország, Kazahsztán, Kirgizisztán, Moldova, Oroszország, Örményország, Tadzsikisztán, és Üzbegisztán.

2009).¹⁸ A kieső kínálat a piac méretéhez képest elhanyagolható volt és Szaúd-Arábia közbelépéseivel nem alakult ki jelentős hiány, viszont a „biztonsági vásárlások” felhajtották az árakat. Az öbölháború idején például jelentősen megnőtt az esélye egy szaúdi beavatkozásnak, és a megnövekedett kereslet áremelkedéshez vezetett (Uliha, 2016, p. 21). A dolgozat számára talán legfontosabb 2022-es orosz-ukrán háború hatásait a következő alfejezetben fejtem ki.

4.3.2. Természeti katasztrófák

A természeti katasztrófák, mint például hurrikánok, földrengések, áradások vagy tűzvészek, szignifikáns befolyással lehetnek a kőolajtermelésre és -feldolgozásra. Ha egy ilyen természeti csapás súlyosan károsítja a termelési infrastruktúrát (fűrőtornyokat, platformokat, csöveket), a közvetlen hatással van a kitermelés mennyiségére és időtartamára. A szállítási infrastruktúrát, például a kikötőket és a csöveket érintő károk sokszor késleltetik vagy teljesen akadályozzák, hogy az olajat a kitermelő területről a feldolgozó üzemekbe szállítsák. Továbbá a katasztrófák hatással lehetnek a kőolajfeldolgozó üzemekre is: például, ha egy hurrikán vagy árvíz előnti az olajfinomítót, nem belátható időre a termelés leállhat vagy korlátozódik. Ugyanakkor előfordulhat, hogy az infrastruktúra nem sérül, azonban az esemény által okozott áramkimaradások vagy a munkaerőhiány gátolja a feldolgozási folyamatokat. Az olajpiacok reakciója a természeti katasztrófákra általában rövid távú hatással bír, de változó. Mindezt tökéletesen illusztrálja az Ida hurrikán esete is, amely 2021. augusztus 29-én Louisiana államban Port Fourchon közelében érte el a partot. A hurrikán hatására az USA szövetségi irányítású területein, a Mexikói-öbölben (GOM) a kőolajtermelés 96%-a és a földgáztermelés 94%-a egyből leállt– kilenc finomító leállt vagy csökkentette a termelést, valamint 11 fűrőhajó került áthelyezésre (Cowley & Granville, 2021). Egy héttel a hurrikán után, négy louisianai olajfinomító vállalat indította meg a termelést, amelyet még sokáig áramkimaradások és logisztikai problémák lassítottak. A termelés hetekkel az esemény után is akadozott, ami napi közel másfél millió hordó kiesést jelentett (The Economic Times, 2021).

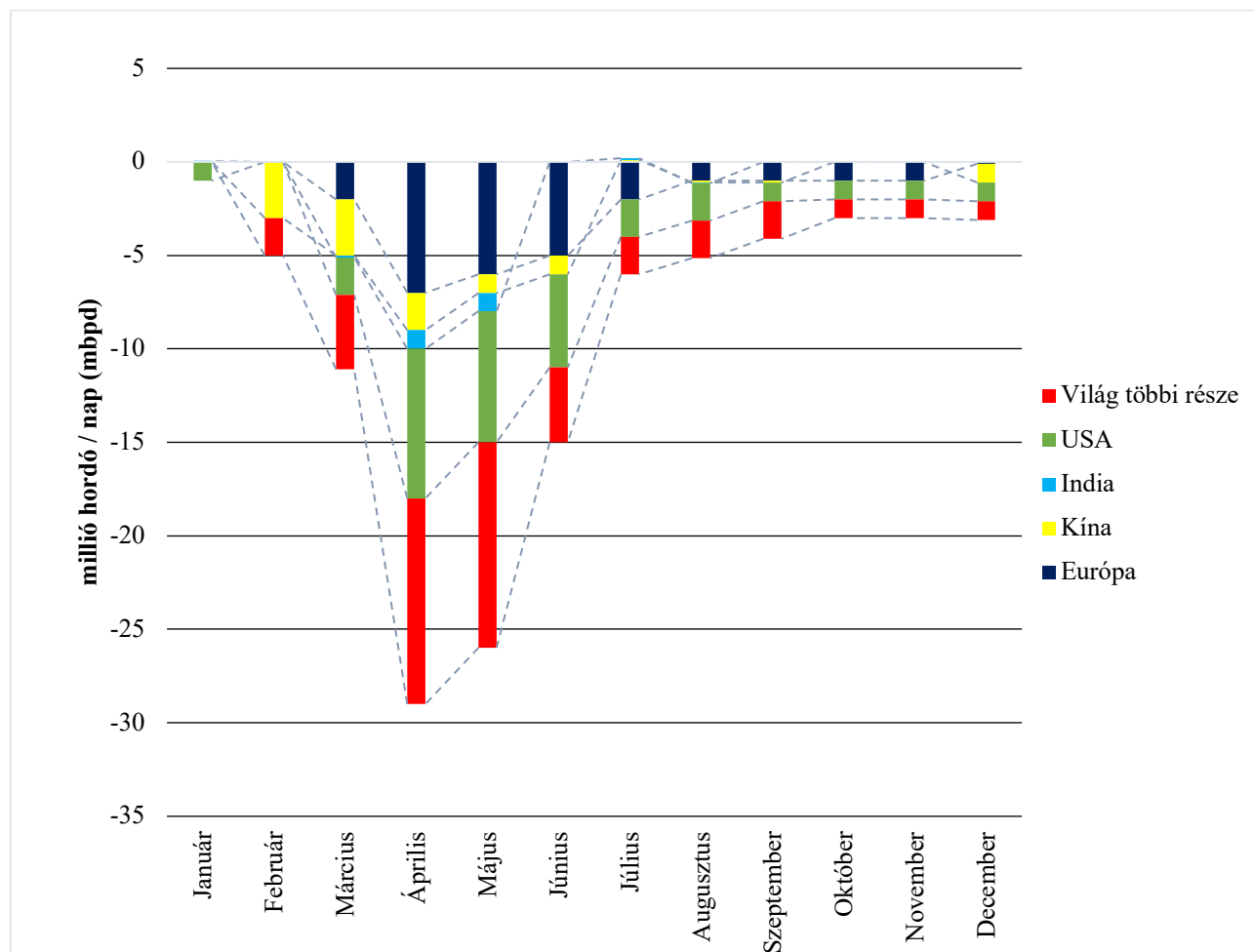
4.4. TRENDFORDULÓK A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN

A 2020-as év világgazdasági és politikai fordulópontként vonult be a történelembe. A pandémiává szélesedett epidémia, a COVID-19 járvány gyors globális eszkalációja mérföldkőként tekinthető. A magas mortalitástól félve a világ országainak többsége hasonló stratégiával igyekezett kezelni a kialakult helyzetet, szigorú korlátozó intézkedéseket fogantatosítottak: az országok bezártak, a turizmus és számos iparág aktivitása leállt vagy soha nem látott mélységbe zuhant. A kialakult

¹⁸ Uliha (2016) szakirodalmi feldolgozása alapján

gazdasági válság következtében jelentősen csökkent a kőolaj kereslete, főleg miután a világ legnagyobb olajfogyasztói is, mint például Kína és az Egyesült Államok korlátozták a közlekedést és az ipari termelést. Példátlan kínálati sokk jelentkezett, ami hamar az olajárak összeomlásához vezetett – lásd 4. ábra.

4. ábra: havi olajkereslet változása egyes országokban 2020-ban 2019-hez hasonlóan millió hordó/nap (mbpd)



Forrás: saját szerkesztés IEA 2022 felhasználásával

Az olajpiacon bekövetkezett árzuhanásnak egy további okát az OPEC és Oroszország közötti (szaúdi-orosz) olajár-háború adta: az olajárak szinten tartására életre hívott az OPEC+ a váratlan helyzetre reagálva összeült 2020 március 6-án. A „de facto” szervezeti vezető, Szaúd-Arábia a kitermelés napi 1,5 millió hordóval (mbpd) való csökkentését javasolta a szervezetnek tagjainak keresletvisszaesésből fakadó olajárak megtámasztására, amit Oroszország nem fogadott el (Bosnyák, 2020). A 2016 óta tartó szaúdi-orosz kartellmegállapodás a megegyezés hiányában megszűnt, Szaúd-Arábia pedig stratégiát váltva reagált. Árak megtámasztása helyett a piaci részesedés növelése mellett

döntött: a jelentősen olcsóbb kitermelési adottságokat kihasználva Szaúd-Arábia a napi termelést 12,3 mbpd-ban határozta meg, ami 2,5 mbpd-vel magasabb volt, mint előtte – meghaladva ezzel a maximális kibocsátási kapacitásukat is (Raval & Sheppard, 2020). A (4. ábrán látható) szűkülő piac elárasztásával akár készleteik kimerítésének árán is, de demonstrálhatták a piaci szerepük jelentőségét: az amerikai palaolaj szektor bezuhant, és a WTI ára április 20-ra negatív tartományba esett (–37,63 dollár) a túltermelés és a tárolási kapacitás hiánya miatt – lásd 5. ábra (Walker, 2020). Mivel az oroszországi körülményekhez hasonlóan, az amerikai termelők is rugalmatlanok a termelést illetően, így inkább rövid távon elszenvedik a negatív árakat, minthogy egy-egy kút lefojtása mellett döntsenek, de sokáig nem képesek a határköltség alatt termelni – az ekkori ipari prognózisok szerint 30 dollár alatti olajárnál legalább 70 amerikai cég, míg 20 dollár alatt 140 cég dőlhet be záros határidőn belül (Gold et al. 2020; Hiller & Hampton, 2020). Mivel olajtermelő országok többsége a költségvetési kiadásokat főként az olajbevételekkel egyenlíti ki, így annak ára kardinális kérdés – főleg Szaúd-Arábia és Oroszország számára.¹⁹ Politikai érdekegyeztetéseket követően az árháború 2020 április végén véget ért: az OPEC+ megegyezett abban, hogy az összes nyersolaj-termelést napi 9,7 millió hordóval csökkentik. 2020. első hat hónapjában a piaci bizonytalanságok mind a folyékony arany, mind az elektromos áram, a szén, a földgáz és a megújuló energiák terén fennmaradtak (IEA., 2020). A nagy készlet miatt a Brent nyersolaj spot árai átlagosan havonta 64 dollárról hónapról-hónapra 18 dollárra csökkentek januártól ápriliséig. Az OPEC és partnerországok (OPEC+) termelés-csökkentései alapvetően járultak hozzá a globális olajkínálat csökkenéséhez és az olajárak stabilizálásához.

¹⁹ A 2022-es háború előtti orosz tendencia az olaj-, és gázexport által generált bevételektől való függőség fokozatos csökkentése volt, aminek az egyik jelentős komponense volt az Orosz Tartalék Alap (Rezervnéj Fond) beolvasztása a Nemzeti Jóléti Alapba, amely a szociális kiadások fedezésén túl egy biztonsági tartalékot jelent, amely az olaj-, és gázipar által generált bevétel ingadozásai és/vagy hirtelen olajár-esés esetén hivatott pótolni az ebből kialakuló veszteségeket. 2017-ben az Ural típusú kőolaj alapárát 40 dollárban állapították meg, amit 2018-tól évente 2%-kal indexálnak: Tehát minden, az olaj eladásából származó bevétel, ami a bizonyos 40 dollár fölött van, automatikusan az FNB-be áramlik – például 60 dollár/hordó ár mellett minden hordó után 20 dollár. Lásd Seremet (2020. 10. o.)

5. ábra: WTI, URAL és Brent olaj benchmarkok ára 2019 és 2022 között dollárban



Forrás: Bloomberg.com

Az 5. ábrán láthatjuk, hogy a vizsgált időszakban egészen az orosz-ukrán háború kitöréséig (2022. február 24.) a benchmarkok hasonló árfolyammozgást írtak le – az a piac relatív stabilitásának köszönhető, valamint mert a legtöbb olaj benchmark a minőségétől és lokációjától függően persze, de a Brent, a WTI vagy a Dubai/Omán benchmarkhoz van kötve.

A növekvő COVID-19 oltási arányok és javuló mortalitási statisztikák a korlátozások enyhítésével és a gazdaság élénkülésével jártak. A járvány utáni újraindítással megjelenő erős gazdasági fellendüléssel megugró fosszilis kereslettől elmaradó kínálat drasztikus áremelkedésekhez vezetett az energiapiac szinte minden szegmensében: a kínálati sokkot felváltotta a keresleti sokk. A kínálati oldal elmaradása mögött leginkább az OPEC+ tagországok összehangolt olajpolitikáját lehet

azonosítani: míg a nem OPEC+ országok nem szembesülnek semmiféle korláttal és igyekeznek teljes kapacitás mellett termelni, addig az OPEC+ mesterségesen (kvóták alapján) fogja vissza a termelést (Pletser, 2021). Az omikron-variáns okozta piaci bizonytalanságra reagálva, a kartell és szövetségesei (OPEC+) úgy döntöttek, hogy fenntartják az olajkibocsátás növelésének akkori ütemét, és januártól (2022) további 400 000 hordóval növelik a kitermelést naponta (Portfolio.hu, 2021a).

2020 márciusában Brent nyersolaj 21,44 dollár hordónkénti áron érte el az elmúlt közel húsz éves mélypontját, míg láthattuk a WTI eddig sosem produkált negatív áron került jegyzésre. Azonban pandémia visszafojtásával párhuzamosan járó visszapattnást az Ukrajna elleni orosz invázió tízéves csúcsra lökte az árfolyamokat – lásd 5. ábra. A visszapattnást stimuláló fiskális és monetáris politikával egyidőben világszerte felerősödött az infláció. Az infláció lefojtása érdekében a nagy jegybankok drasztikus kamatemelésbe kezdtek, ami növelte hitelfelvételi költségeket és visszafogta a gazdasági aktivitást. A megemelkedett amerikai kamatok pedig a korábban bemutatott módon hatottak az olaj árfolyamára.

4.5. VIZSGÁLT ESEMÉNYEK

A 2022-es év a 2020-ashoz hasonló megmozdulásokkal járt az árfolyamok terén, amelyek kiváltóit részben a tanulmány által vizsgált eseményekben vélem azonosítani. Oroszország 2022. február 24-én indította el a „különleges hadművelet” névvel illetett ukrajnai invázióját, amelyet pár nappal megelőzött a kelet-ukrajnai szakadár területek (Donyecki és a Luganszki Népköztársaságok) elismerése és az amerikai szankciók belengetése. Soha nem látott súlyosságú gazdasági büntetőintézkedésekkel válaszol az Egyesült Államok és szövetségeseinek egységes közössége, ha Oroszország ráront Ukrajnára – jelentette ki Kamala Harris amerikai alelnök az 58. müncheni nemzetközi biztonságpolitikai konferencián (MSC) közel egy héttel a támadás előtt (Sullivan et al. 2022). Az olajpiacon tapasztalt trendfordulót azonban az ukrajnai orosz invázióra adott első amerikai válaszlépések jelentették:

4.5.1. Március 8.: USA olajembargó

A Nyugat a háború kitörését követő napokban számos szankcióval reagált: Az Egyesült Államok, az Európai Unió és az Egyesült Királyság tranzakciós tilalom alá helyezte az orosz bankszektor (mérlegfőösszeg-arány alapján) közel 80 százalékát és kizárták a Nemzetközi Bankközi Pénzügyi Telekommunikációs Társaságból (SWIFT), valamint az orosz jegybank devizatartalékkal kapcsolatos tranzakcióit is korlátozzák (Mészáros 2022; Diamond et al. 2022). Az amerikai pénzügyminisztérium közleménye szerint a szankciók annak érdekében, hogy megakadályozzák az olaj- és földgázárak

megugrását az energia- és élelmiszer-kereskedelemre nem vonatkoznak a tiltóintézkedések (MTI 2022). A szankciók deklarált célja az orosz gazdaság finanszírozásának megnehezítése a nemzetközi elszámolásokhoz való hozzáférések, és az ezen keresztül teljesülő kereskedelmi elszámolások blokkolásával. Azonban mivel az energiaexportra vonatkozó elszámolásokat nem a szankcionált orosz, hanem EU-s bankokon keresztül bonyolították le, így ekkor még az olajpiac „zavartalan” maradt. Tehát csak szelektív banki korlátozások voltak érvényben a stratégiai olajexport korlátozása nélkül, de már az első kereskedési napon (február 28.) 7 százalékos emelkedést produkált a Brent (Portfolio.hu, 2022b).

Mindeközben egyre hangosabbá váltak az embargó körüli párbeszédok: demokrata vezetők, köztük Nancy Pelosi nyíltan hangoztatta az olaj behozatalának korlátozását – USA ugyanis 2021-ben közel 20,4 millió olajat importált havonta, ami az ország felhasználásának 8 százalékát jelentette (Gardner, 2022). Március 3-án bipartizáns szenátorok közösen benyújtották az oroszországi olaj- és gázimport betiltására vonatkozó törvényjavaslatot, amelyet a szenátus 100-0, míg a képviselőház 413-9 arányban szavazott meg (Wilkie, 2022). A törvénytervezetet kongresszus elsőprő többséggel március 7-én engedte tovább, de csak március 8-án írta alá és jelentette be Joe Biden amerikai elnök – ezzel teljes embargót rendelt el az orosz olajra bővítve ezzel a 2014-ben bevezetett szankciók körét.

4.5.2. Május 31.: EU olajembargó – bejelentés

A nyugati szövetségi rendszer tagjai sorra jelentették be az Oroszországot érintő gazdasági és politikai retorziókat. A szankciók célja az orosz a piacról való kivonulás és Oroszország bevételeinek megvágása, ugyanis Bloomberg becslése szerint a háború előttig a nyugati világ közel napi 700 millió dollár értékben vásárolt olajat, gázt, aranyat, nikkelt és egyéb nyersanyagokat Oroszországtól (Blas, 2022). A földgázzal szemben a kőolaj piaca sokkal globalizáltabb, hiszen tartályokban könnyen szállítható, így az orosz olajat vásárló országoknak több alternatíva kínálkozik ennek kiváltására. A háború kitöréséig az Európai Unió 5. szankciócsomagot jelentett be, melyek közül az ötödik (április 8.) már tartalmazott szénhidrogénre (szénre) vonatkozó importtilalmat – ezzel közel 8 milliárd eurós bevételkiesést okozva az országnak.²⁰ Az akkor kirajzolódni látszó tervek szerint lépcsőzetesen teljes embargót bevezetnek be az orosz olaj-, szén-, nukleárisüzemanyag- és gázimportra vonatkozóan.²¹ Így következő lépésként Ursula von der Leyen, az Európai Bizottság elnöke május elején javaslatot tett a hatodik szankciócsomag legfontosabb elemeként az orosz olajembargójára. A javaslat azonnal

²⁰ Az ötödik szankciócsomagról: [Európai Bizottság](#)

²¹ Április 7-én az Európai Parlament jelentős többséggel elfogadott állásfoglalásában a képviselők szankciókat követelnek Oroszország ellen, köztük teljes embargó bevezetését az orosz olaj-, szén-, nukleárisüzemanyag- és gázimportra vonatkozóan – lásd European Parliament (2022).

nemzetközi polémiává dagadt: a magyar kormány energiabiztonsági okokra hivatkozva egyértelműen deklarálta a szankciósomag kőolajra vonatkozó elemeinek elutasítását míg Szlovákia mentességet kért az intézkedés alól (Boffey, 2022; Lee, 2022). Az embargó a magyar finomítói kapacitások átrendezését (lásd eltérő sűrűség és kéntartalom miatt), valamint alternatív ellátási infrastruktúrát tenne szükségessé és nem utolsósorban jelentős áremelkedést okozna az akkor már jóval drágább Brent olajra való átállás. A vétószándék feloldása érdekében a francia elnök, Emmanuel Macron telefonon, Ursula von der Leyen pedig május 9-én Budapesten tárgyalta a Orbán Viktor magyar miniszterelnökkel. Az érdekegyeztetések eredménytelensége okán felmerült a szankciósomag megszavazásának elhalasztása is – Magyarország élve a vétójogával hetekig akasztotta a tárgyalások sikerességét. Az ország ellen indított jogállamisági eljárás, a vétójog korlátozása és a többségi szavazásról szóló akkori hírek bizonytalanságra adtak okot az embargót illetően (Follain & Valero, 2022).

Magyar javaslatra a szankciós kérdéskört Európai Tanács május 30–31-i, rendkívüli ülésén vitatták meg (Follain & Valero, 2022). A csúcsvezetői találkozót megelőző hírek és beszámolók inkább a megállapodás sikertelenségét sugallták, hiszen áthidalhatatlan érdekkülönbségekről szólt a kommunikáció. Figyelembe véve a tagállamok eltérő energiaszerkezetét, feltételeit és körülményeit, a kétnapos csúcs első napján az intenzív tárgyalások ugyanezt látták igazolni, azonban az uniós vezetők a második napon megállapodtak. Ursula von der Leyen deklarálta, hogy 2022. végére az Unióba érkező orosz olajimport 90%-os csökkenése a cél, így a Barátság kőolajvezeték északi szárnyát az év végéig lezárják, azaz Németország és Lengyelország 2022. végéig lemond a vezetéken érkező orosz kőolajról is. Továbbá betiltásra kerül a tengeren érkező orosz import olaj, de a tilalom egyelőre a szárazföldi csővezetéken érkező olajat nem érinti (Rankin, 2022). Három nap múlva, június 3-án az Európai Unió Tanácsa elfogadta a hatodik szankciósomagot, mely megtiltja 2022. december 5-től a nyersolaj és egyes kőolajtermékek behozatalát Oroszországból az EU-ba, de átmenetileg lehetőséget biztosít a csővezetéken érkező kőolaj esetében azoknak az uniós tagállamoknak, amelyek földrajzi helyzetük miatt nem rendelkeznek más lehetőségekkel (Portfolio.hu, 2022a).

4.5.3. Szeptember 2.: G7 ársapka – bejelentés

A hosszú vitákkal járó hatodik szankciósomag elfogadása után a júniusi G7-csúcs (június 26-28.) tette felfokozottá a piaci kedélyeket: a Bloomberg hírügynökség már a bajor Alpokban folytatott csúcstalálkozó előtt napokkal beszámolt egy lehetséges energiaszektorra érintő szankcióról, amely főleg az olaj vételi árának korlátozását célozza meg. A tervezetről szóló diskurzus igaz elindult a G7 országok vezetői (Egyesült Államok, Japán, Kanada, Németország, Franciaország, Olaszország és az

Egyesült Királyság) és az Európai Unió vezetői között, azonban az EU részéről a nemrég elfogadott hatodik szankciócsomag után vitatottá vált az ügy újranyithatósága és átvitele. A zárónyilatkozatban azonban már megfogalmazódott a szándék a vezetők részéről, de az orosz olajimport árplafonnal való szankcionálásának gyakorlati kivitelezésére nem tértek ki (Dalton, 2022). A kérdésről zajló egyeztetések szeptemberig elhúzódtak.

Szeptember 2-án végül a G7-ek pénzügyminiszterei megállapodtak, hogy véglegesítik és végrehajtják az orosz olajexportra vonatkozó árkorlátozási mechanizmust. A pénzügyminiszterek által kiadott közös nyilatkozatban továbbá deklarálták ez Európai Unió az intézkedésben foganatosított egyhangú szavazattal megerősített szerepvállalásának fontosságát.²² Az árplafon meghatározására azonban még nem került sor. Az orosz miniszterelnök-helyettes, Alekszandr Novak "teljes abszurdumnak" titulálta a G7-országok által elfogadott javaslatot és kijelentette, hogy „nem fogunk nem piaci feltételekkel dolgozni”, ami az export leállítását jelentené az ársapkát alkalmazó országok esetén (Rappeport & Tankersley, 2022).

4.5.4. Október 5.: OPEC+ termeléscsökkentés – bejelentés

Az olajpiacon a kínálatot megtestesítő országok, leginkább az OPEC+ tagországok részéről is egyre égetőbbé vált az érdekegyeztetés. Az augusztus 3-i OPEC+ csúcson a kartell tagjai megállapodtak, hogy (szimbolikus) mennyiséggel, mindössze 100,000 bpd-vel csökkentik a kitermelést, de további lépéseket helyeztek kilátásba (Wardany et al. 2022). Számos olajfogyasztó ország központi bankja, köztük a világ legnagyobb nyersolajfelhasználója, az Egyesült Államok is az erősödő infláció lefojtása érdekében végrehajtott monetáris politikai szigorításai a dollárt több mint két évtizedes csúcsra emelte.²³ Ennek fényében az olajtermelő országok – főleg Oroszország – két fronton néztek szembe a nyugattal: a dollárban denominált olaj iránti kereslet csökkent és az olajárak csökkenő trendbe álltak. A nyugati nyomásra reflektálva megkezdődtek az intenzív tárgyalások az október 5-re kitűzött OPEC+ csúcs kimeneteléről. Szeptember végén a legnagyobb gazdasági hírügynökségek arról adtak hírt, miszerint az orosz szándék a napi termelés 1 millió hordóval (bpd) való csökkentése volna (Reuters 2022). A zuhanó olajárak okán Szaúd-Arábia is a termelés csökkentése mellett foglalt állást, így a termelési kvóták csökkentésének mértékét jelentős piaci várakozás övezte. Mindezek hatására az OPEC+ csúcsot megelőző napokra az árfolyamok hirtelen emelkedésbe kezdtek – nem alaptalanul. A kezdeti hírekkel szemben a pár százezres mennyiség helyett novembertől a kartell a termelésének 2 millió bpd-vel való csökkentése mellett döntött. A

²² A közös nyilatkozat itt érthető el: [G7 Finance Ministers' Statement](#)

²³ Ehhez persze hozzájárult a háború okozta befektetői hangulatváltozás is.

világ olajfelhasználásának közel 2 százalékát kitevő 2 millió bpd ugyan önmagában jelentős, de mivel a tervezett kibocsátás alatt termelt ekkor már a kartell több tagországa is, így a világpiaci hatás mértéke körül nem alakult ki befektetői konszenzus – lásd az információ értelmezésének fontossága a piaci hatékonyság esetén.

Az OPEC+ csúccsal egy időben, október 4-én az EU tagállamai elfogadták a nyolcadik szankciócsomagot, amelynek eleme a G7-es országok által javasolt olajársapka is. Fontos megemlíteni, hogy az EU-n kívülre irányuló tengeri szállítású orosz kőolajat vették célba az ársapkával, így a csővezetékes kőolajszállítás mentességet élvez el alól, amely a hatodik szankciócsomag óta közvetlenül csak Kelet-Közép-Európát érinti – ezért sem érkezett jelentős ellenállás a V4-ek felől a csomag elfogadását megelőzően. Ugyanakkor nem született konszenzus az ársávról (Moens et al. (2022)).

4.5.5. December 5.: EU&G7 ársapka és embargó – életbelépés

A nyolcadik szankciócsomag elfogadását követően az érintett országok között intenzív tárgyalások megindultak meg az ársapka meghatározását illetően. „Ha az árplafon túl magasra kerül, akkor nem igazán fájdalmas” –jelentette ki Valdis Dombrovskis, az Európai Bizottság alelnöke a november végi tárgyalások során (Portfolio, 2022d). A hasonló történelmi sérelmeken osztozó Lengyel és balti államok sorra utasítottak el minden olyan javaslatot, amelyet „túl nagylelkűnek” tűnt vagy az akkori piaci ár fölött volt. Így került a már konszenzusosnak tűnő 65 dolláros felső határ elutasításra, amit a sajtó hírek szerint a lengyel diplomata „extrém magasnak” tituláltak (Financial Times, 2022). Ennek fényében a lengyel politika megakasztotta a novemberi tárgyalásokat (Strupczewski, 2022).

December 2-án (pénteken) G7 országai, az uniós tagországok és Ausztrália közösen megállapodtak a 60 dolláros hordónkénti árról, ami ekkor közel 27 dolláros különbséget jelentett a Brenthez képest (Horowitz, 2022). A lengyeleken túl az ukrán elnök, Volodimir Zelenszkij is élesen kritizálta és komolytalannak nevezte a már elfogadott árszintet: „A logika nyilvánvaló: ha az orosz olaj árkorlátja 60 dollár lesz, nem pedig például 30 dollár, amiről Lengyelország és a balti országok beszéltek, akkor az orosz költségvetés évente mintegy százmilliárd dollárt kap” (Kyiv Post, 2022). Másnap, december 3-án Oroszország is reagált és válaszlépések kilátásba helyezését hangoztatta: az orosz elnök szóvivője, Dmitrij Peszkov kijelentette, hogy a plafont semmilyen körülmények között sem fogadják el (Portfolio, 2022c) Az olajra kivetett árplafon lényege, hogy megtiltja a hajózási, biztosítási és viszontbiztosítási társaságoknak, hogy orosz nyersolajszállítmányokat kezeljenek abban az esetben, ha Oroszország az ársapka felett értékesítené azokat. Az 60 dolláros ársapka elfogadása a még júniusban elfogadott olajembargóval (6. szankciócsomag) egy napon, december 5-én hétfőn

lépett életbe. Mindezzel párhuzamosan december 4-én (vasárnap) az OPEC+ tagországok Bécsben folytattak tárgyalásokat (34th OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting): megerősítették az októberi találkozón hozott termelés csökkentésre vonatkozó döntésüket és deklarálták a termelési tervek tartására vonatkozó szándékokat – döntés a háttérben a szankciók okozta képlékeny helyzet állt (Smith et al. 2022)

1. Táblázat: OPEC+ kőolaj kibocsátása 2022 december és 2023 január között (mbpd)

Országok		2023. január	2022. december	Kvóta	Alatta/fölötte
OPEC	Algéria	1,01	1,01	1,007	0,003
	Angola	1,12	1,12	1,455	-0,335
	Kongó	0,26	0,22	0,31	-0,05
	Egyenlítői-Guinea	0,05	0,06	0,121	-0,071
	Gabon	0,18	0,18	0,177	0,003
	Irak	4,48	4,46	4,431	0,049
	Kuvait	2,68	2,67	2,676	0,004
	Nigéria	1,4	1,33	1,742	-0,342
	Szaúd-Arábia	10,42	10,58	10,478	-0,058
	Egyesült Arab Emírségek	3,05	3,04	3,019	0,031
	OPEC összesen	24,65	24,57	25,416	-0,766
NON-OPEC	Irán	2,61	2,58	N/A	–
	Líbia	1,16	1,17	N/A	–
	Venezuela	0,67	0,66	N/A	–
	Azerbajdzsán	0,53	0,55	0,684	-0,154
	Bahrain	0,15	0,2	0,196	-0,046
	Brunei	0,08	0,07	0,097	-0,017
	Kazahsztán	1,6	1,6	1,628	-0,028
	Malajzia	0,4	0,4	0,567	-0,167
	Omán	0,84	0,84	0,841	-0,001
	Oroszország	9,85	9,86	10,478	-0,628
	Szudán	0,06	0,06	0,072	-0,012
NON-OPEC	Dél-Szudán	0,15	0,15	0,124	0,026
	NON-OPEC összesen	13,66	13,73	14,687	-1,027
	NON-OPEC és OPEC összesen	38,31	38,4	40,1	-1,79
	OPEC+	42,75	42,71	–	–

Forrás: saját szerkesztés S&P Global (2023) felhasználásával

Az első táblázat alapján látható, hogy az OPEC+ országok többsége jóval a megszabott kvóta alatt termelt – pirossal jelöltem. Ennek fényében látható, hogy a termelés csökkentést megcélzó

intézkedésekből szignifikáns piaci változás nem következik, így megállapítható, hogy a decemberi OPEC+ csúcs „eredményei” valószínűsíthetően nem okoznak akkora torzulást a kapott eredményeket illetően.

Az energetikai ügyekért felelős orosz kormányfőhelyettes, Alexander Novak az ársapka alkalmazása ellen a piac hatékonyságának megsértésével érvelt, amely így nem felel meg a Kereskedelmi Világszervezet (WTO) ide vonatkozó rendelkezéseivel. Kijelentette: „Oroszország csak olyan országoknak fog kőolajat eladni, amelyek piaci körülmények között működnek együtt vele. [...] Mi a gyakorlatunkban nem készülünk ársapka-eszközöket alkalmazni” (The Times of India, 2022; Mandiner, 2022). A kínálatcsökkentést megcélzó OPEC+ intézkedésekkel szemben az Amerikai Egyesült Államok saját stratégiai készleteit felszabadítva rövid távon növelte az exportált mennyiséget, hogy kordában tartsa az üzemanyagárakat, valamint akár megtévesztő célzattal „diplomáciai blöffökhöz” is folyamodik – lásd iráni atomalku felülvizsgálata (Székely, 2022). Összeségében láthatjuk, hogy december 5. volt az első kereskedési nap a fentebb leírt eseményeket követően.

5. EREDMÉNYEK: VISSZAFELÉ SÜLT EL AZ OLAJFEGYVER?

Elsőként érdemes megbizonyosodjunk arról, hogy ténylegesen volt-e hatása a kiemelt bejelentéseknek a kőolaj típusok árfolyamaira, és csak utána helyezni a hatást a megfelelő kontextusba. Az eseményelemzés első lépése az adott esemény meghatározása, és azon tényezők azonosítása, amelyek az esemény bekövetkeztéhez vezettek.

5.1. ABNORMÁLIS HOZAMOK VIZSGÁLATA

Két tárgykörben csoportosítottam az eseményeket: elfogadott intézkedések bejelentése, illetve a már elfogadott intézkedések életbe lépése. Összesen hat ilyen eseményt vizsgáltam: három elfogadott Oroszország elleni szankciós lépés és életbelépésük, illetve OPEC+ országok bejelentését. Az események 2022. március 8. és december 5. közötti időszakban találhatóak. A becslés alapját adó időszak pedig a 2021. január 1. és 2021. december 31. közötti időszak volt. Először megvizsgáltam az abnormális hozamokat a választott események időpontjában – lásd 2. táblázat. Ekkor az eseménynapi, és az esemény előtti és utáni két-két nap abnormális hozamait elemeztem.

2. Táblázat: AR t-teszt statisztika eredménye a kulcsdátumon és körülötte lévő napokon a szankciókra fókuszálva

Esemény	Benchmark	AR t- statisztika				
USA EMBARGÓ 2022.03.08		2022.03.04.	2022.03.07.	2022.03.08.	2022.03.09.	2022.03.10.
	WTI	3,70***	2,83**	1,96	-7,29***	-1,01
	Ural	-1,96	6,36***	2,87**	-5,22***	-4,05**
	Brent	3,74***	3,43***	2,22*	-8,39***	-0,70
EU EMBARGÓ 2022.05.31		2022.05.26.	2022.05.27.	2022.05.31.	2022.06.01.	2022.06.02.
	WTI	0,63	-0,77	0,08	0,55	-0,23
	Ural	1,26	-0,89	4,01***	-1,59	0,33
	Brent	0,59	-0,23	1,67	-2,53*	-0,27
G7 ÁRSAPKA 2022.09.02.		2022.08.31.	2022.09.01.	2022.09.02.	2022.09.06.	2022.09.07.
	WTI	-0,77	-1,75	0,59	0,15	-3,62***
	Ural	-1,84	-2,86**	1,51	-1,67	-3,03**
	Brent	-1,18	-2,42*	0,79	0,03	-3,57***
OPEC TERM. CSÖK. 2022.10.05.		2022.10.03.	2022.10.04.	2022.10.05.	2022.10.06.	2022.10.07.
	WTI	1,17	0,17	0,72	0,79	3,44***
	Ural	-0,10	1,39	0,44	0,93	2,95**
	Brent	-0,63	0,31	0,91	0,97	3,06**
G7&EU ÁRSAPKA- EMBARGÓ 2022.12.05.		2022.12.01.	2022.12.02.	2022.12.05.	2022.12.06.	2022.12.07.
	WTI	0,38	-0,7	-1,03	-1,03	-1,39
	Ural	2,1*	-4,19***	-0,92	-3,43***	-2,07*
	Brent	0,85	-0,77	-1,01	-1,5	-1,39

Megjegyzés: kritikus értékek a t-próbához 1,97 5%-nál, 2,6 1%-nál, 3,34 0.1%-nál.

***: $p < 0.001$; **: $p < 0.01$; *: $p < 0.05$ – a szabadságfokom 246

Forrás: saját számítások

Ezt követően megvizsgáltuk a kumulált abnormális hozamokat is az események napjai körül hatféle osztásközt alapul véve. – lásd 2. táblázat. Ennek köszönhetően meg tudtuk vizsgálni, hogy az esemény bekövetkezte hogyan jelentett abnormális eltérést a korábbi időszakhoz képest (pl. a -2;2 napok vizsgálatával), illetve miképpen épült be vagy jelent meg később az eseményhez képest (0;1, 0;2, 0;5) vagy az esemény másnapjától számítva (1;5). Továbbá megjelenítettük az esemény konkrét napját is (0;0). A 0. nap a mindenkor esemény napja volt. A kiugróan magas értékeket (***: $p < 0.001$) piros színnel jelöltem

3. Táblázat: Kumulált abnormális hozamok alakulása a vizsgált eseményekhez kapcsolódóan

USA EMBARGÓ 2022.03.08	τ_1, τ_2	CAR (%)			Szórás (%)			T stat. (CAR)		
		WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent
	(0;0)	4,16	5,77	4,33	0,05	0,04	0,04	1,96	2,86**	2,22*
	(0;1)	-11,33	-4,72	-12,03	0,09	0,08	0,08	-3,77***	-1,66	-4,35***
	(0;2)	-13,49	-12,85	-13,39	0,14	0,12	0,11	-3,66***	-3,69***	-3,96***
	(0;5)	-14,55	-21,34	-14,08	1,27	0,24	0,23	-2,79**	-4,33***	-2,94***
	(1;5)	-18,72	-27,11	-18,41	0,23	0,20	0,19	-3,94***	-6,03***	-4,22***
	(-2;2)	0,38	-4,01	0,59	0,23	0,20	0,19	0,08	-0,89	0,13
EU EMBARGÓ 2022.05.31	τ_1, τ_2	CAR (%)			Szórás (%)			T stat. (CAR)		
		WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent
	(0;0)	0,18	8,06	3,26	0,05	0,04	0,04	0,08	4,01***	1,67
	(0;1)	1,34	4,86	-1,67	0,09	0,08	0,08	0,44	1,71	-0,60
	(0;2)	0,85	5,53	2,19	0,14	0,12	0,11	0,23	1,59	-0,65
	(0;5)	3,37	5,70	0,39	0,27	0,24	0,23	0,64	1,15	0,08
	(1;5)	3,19	-2,37	-2,88	0,23	0,20	0,19	0,67	-0,52	-0,66
	(-2;2)	0,56	6,27	-1,49	0,23	0,20	0,19	0,11	1,39	-0,34
G7 ÁRSÁKPA 2022.09.02.	τ_1, τ_2	CAR (%)			Szórás (%)			T stat. (CAR)		
		WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent
	(0;0)	1,27	3,03	1,54	0,05	0,04	0,04	0,59	1,51	0,79
	(0;1)	1,60	-0,33	1,6	0,09	0,08	0,08	0,53	-0,12	0,58
	(0;2)	-6,11	-6,42	-5,37	0,14	0,12	0,11	-1,66	-1,84	-1,58

	(0;5)	-2,66	-5,06	-2,04	0,27	0,24	0,23	-0,51	-1,02	-0,43
	(1;5)	-3,93	-8,09	-3,59	0,23	0,20	0,19	-0,83	-1,80	0,82
	(-2;2)	-11,48	-15,85	-12,40	0,23	0,20	0,19	-2,41*	-3,52***	-2,84**
OPEC TERM. CSÖK. 2022.10.05.	τ_1, τ_2	CAR (%)			Szórás (%)			T stat. (CAR)		
		WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent
	(0;0)	1,53	0,89	1,78	0,05	0,04	0,04	0,72	0,44	0,91
	(0;1)	3,22	2,77	3,67	0,0,9	0,08	0,08	1,07	0,97	1,33
	(0;2)	10,54	8,70	9,65	0,14	0,12	0,11	2,86**	2,49*	2,85**
	(0;5)	8,14	4,97	6,91	0,27	0,24	0,23	1,56	1,01	1,44
	(1;5)	6,61	4,08	5,13	0,23	0,20	0,19	1,39	0,91	1,17
	(-2;2)	13,41	11,3	9,01	0,23	0,20	0,19	2,8**	2,51*	2,06*
G7&EU ÁRSAPKA-EMBARGÓ 2022.12.05.	τ_1, τ_2	CAR (%)			Szórás (%)			T stat. (CAR)		
		WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent	WTI	URAL	Brent
	(0;0)	-2,20	-1,85	-1,98	0,05	0,04	0,04	-1,04	-0,91	-1,05
	(0;1)	-4,41	-8,75	-4,94	0,09	0,08	0,08	-1,47	-307	-1,79
	(0;2)	-7,38	-12,92	-7,65	0,14	0,12	0,11	-2,00*	-3,71***	-2,26*
	(0;5)	-8,95	-15,38	-9,23	0,27	0,24	0,23	-1,72	-3,12**	-1,93
	(1;5)	-6,74	-13,53	-7,25	0,23	0,20	0,19	-1,42	3,01**	-1,66
	(-2;2)	-8,06	-17,11	-7,49	0,23	0,20	0,19	-1,69	3,81***	-1,72

Megjegyzés: kritikus értékek a t-próbához 1,97 5%-nál, 2,6 1%-nál, 3,34 0.1%-nál. ***: $p < 0.001$;

**: $p < 0.01$; *: $p < 0.05$ – a szabadságfokom 246

Forrás: saját számítások

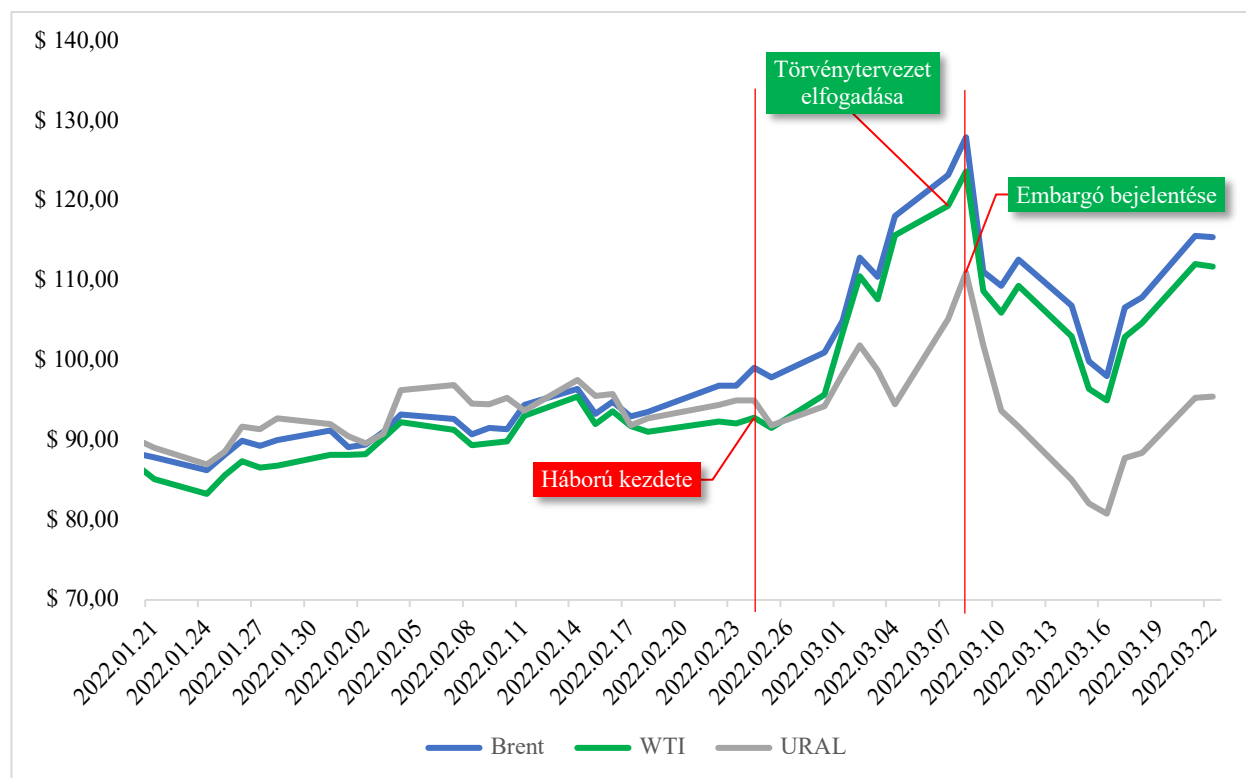
5.2. PIACI REAKCIÓK

A vizsgált időszakot nézve megállapítható, hogy az endogén és exogén olajpiaci tényezők jelentősen aránytalanul jelentek meg: a 2022-es év főbb piaci eseményei az orosz-ukrán háborúhoz rendelhetők. A pandémia éveiből 2022-re átörökölt piaci viszonyokat a háború teljesen felülírta: a geopolitikai tényezők (exogén tényezők) felértékelődtek, aminek köszönhetően az árfolyamok rendkívül volatilis magatartást tanúsítottak. A következőkben a vizsgált események piaci hatásai tételesen kerülnek bemutatásra az 2. és 3. táblázat segítségével.

5.2.1. Március 8.: USA olajembargó – életbelépés

Az orosz olajra vonatkozó embargó törvénytervezetet 2022. március 7-én engedte tovább az amerikai Kongresszus, és már másnap, március 8-án aláírta Joe Biden amerikai elnök. A kis időkülönbségből fakadó reakcióidő is jól letükröződik az abnormális hozamokat vizsgálva (2. táblázat). A tervezet megszavazásakor, március 7-én kiugróan magas volt a piaci aktivitás mind a három vizsgált termékre nézve: tovább emelkedtek az árak. Az információs hatás azonban csak március 9-én jelentkezett: ugyanabba az irányba lendítette mind a három benchmarkot – lásd 6. ábra. Az AR t-eszten látható, hogy a Brent és a WTI esetén sokkal magasabb értékek jelentkeztek az eseményt követő első napon, míg az orosz olajra az intézkedés bejelentése az ezt megelőző és az azt követő két napban produkált nagyobb hozamot.

6. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – USA orosz olajra vonatkozó embargójának elfogadása és bejelentése időszakában



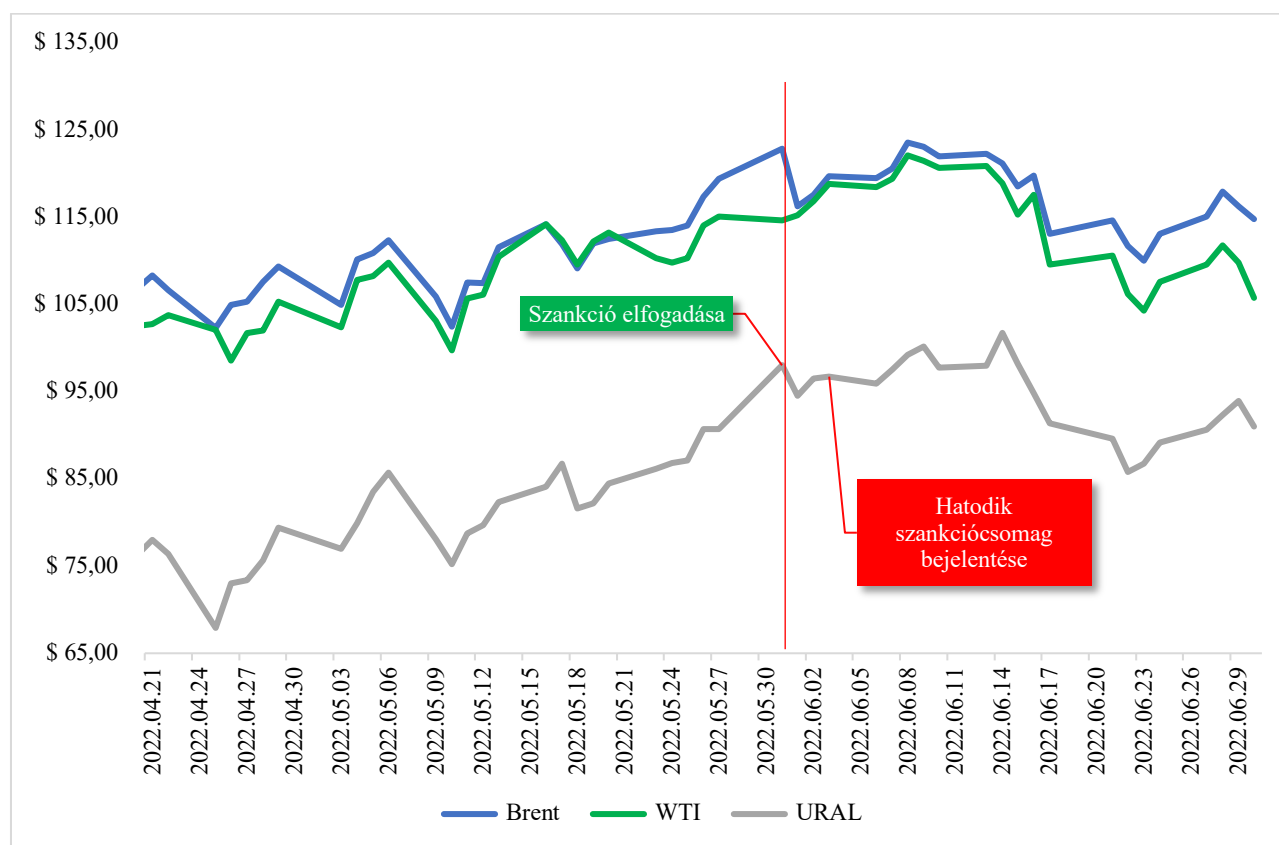
Forrás: saját készítés

A 6. ábrán látható, hogy az esemény hosszabb távon is jelentős hatással bírt, és egészen március közepéig meredeken negatív irányba terelte az árfolyamokat. A kumulált abnormális hozamokat vizsgálva is ugyanerre a következtetésre jutunk (CAR).

5.2.2. Május 31.: EU olajembargó – bejelentés

Összehasonlítva az USA-val, az EU embargós bejelentése nem járt olyan szignifikáns hatással. Ennek hátterében főleg az intézkedésről folyó tárgyalások hosszát és a piaci szerepe jelentőségét vélem azonosítani. Az ötödik és hatodik szankciósomag közti közel két hónap látványos politikai vitákkal telt – lásd magyar vétó kérdése. Mindezt alátámasztja az AR t-teszt által kapott eredmény is: csak a megállapodás napján, tehát az EU csúcstalálkozó második napján (május 31.) és csak az Ural esetén tapasztalhattunk magas abnormális eltérést. A 7. ábrán ugyan a Brent árfolyamán is korrekciót láthatunk, de arányaiban kisebb és inkább visszatérni látszik a WTI árfolyamához.

7. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – EU az orosz olajra vonatkozó embargójának elfogadása időszakában



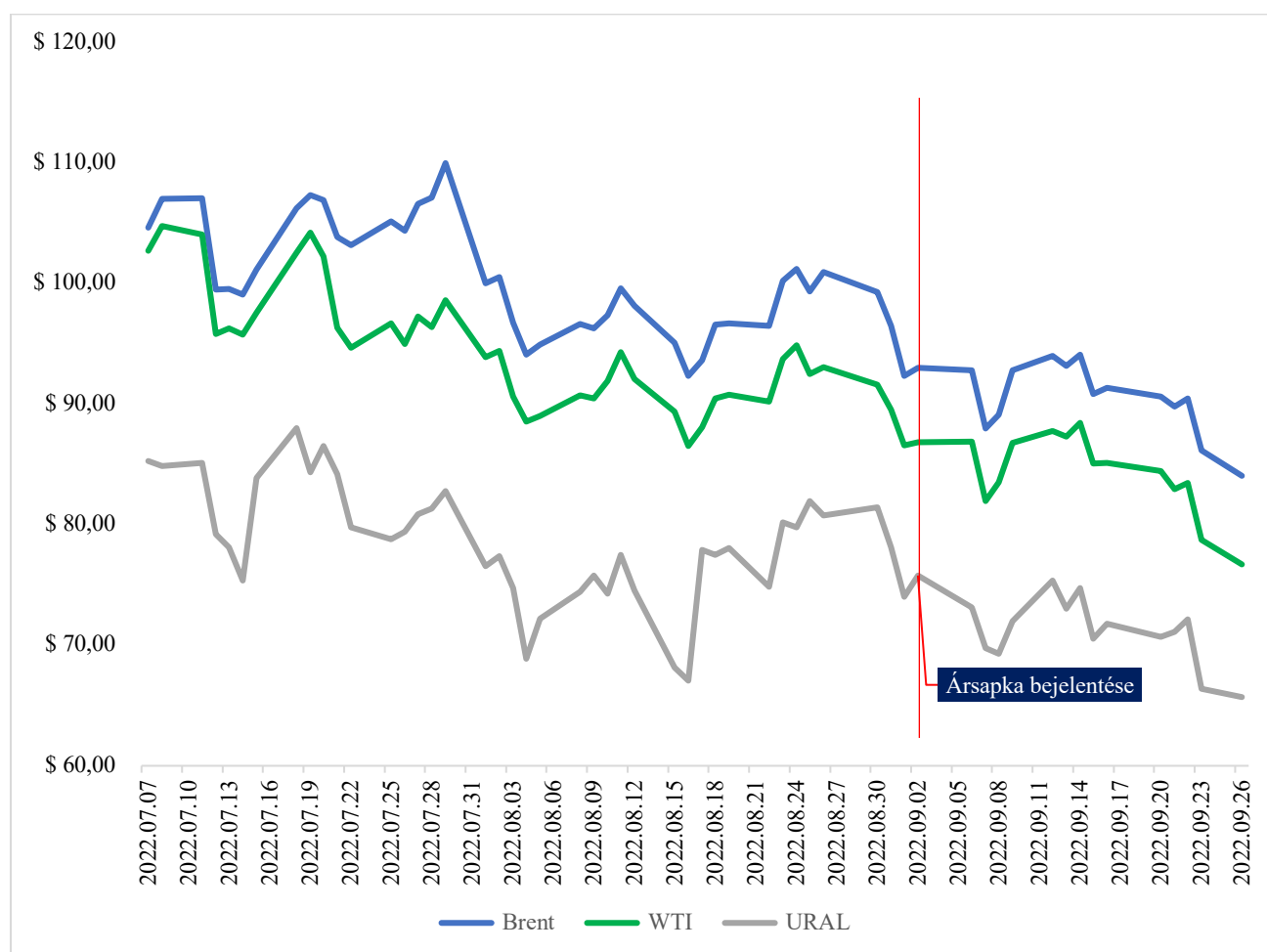
Forrás: saját szerkesztés

A hatodik szankciósomag elfogadása (június 3.) nem okozott szignifikáns abnormális hozamokat egyik benchmark esetén sem – a kumulált abnormális hozamok vizsgálatának eredményei is alátámasztják a megállapítást (lásd 3. táblázat).

5.2.3. Szeptember 2.: G7 ársapka – bejelentés

Az orosz olajra vonatkozó ársapka alkalmazása már a háború kitörése óta foglalkoztatta a nyugati politikai vezetést, ugyanis a globális ellátási láncokban az embargóhoz képest gyengébb mértékű zavar keletkezik. Az Európai Unió hatodik szankciócsomagjához hasonlóan az ársapkára vonatkozó szándék már szeptember 2-i bejelentés előtt is ismert volt a piac számára – lásd június végi G7 csúcs. A hozamokat vizsgálva láthatjuk (2. táblázat és 3. táblázat), hogy egységesen csak az eseményt megelőző napon és szeptember 7-én jelentkeztek abnormális hozamok. A döntés meghozatalából és jelentőségéből fakadó meglepetésszerűség élét elvehette az árszint meghatározásának hiánya.

8. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – G7 országok az orosz olajra kivetendő ársapka bejelentésének időszakában



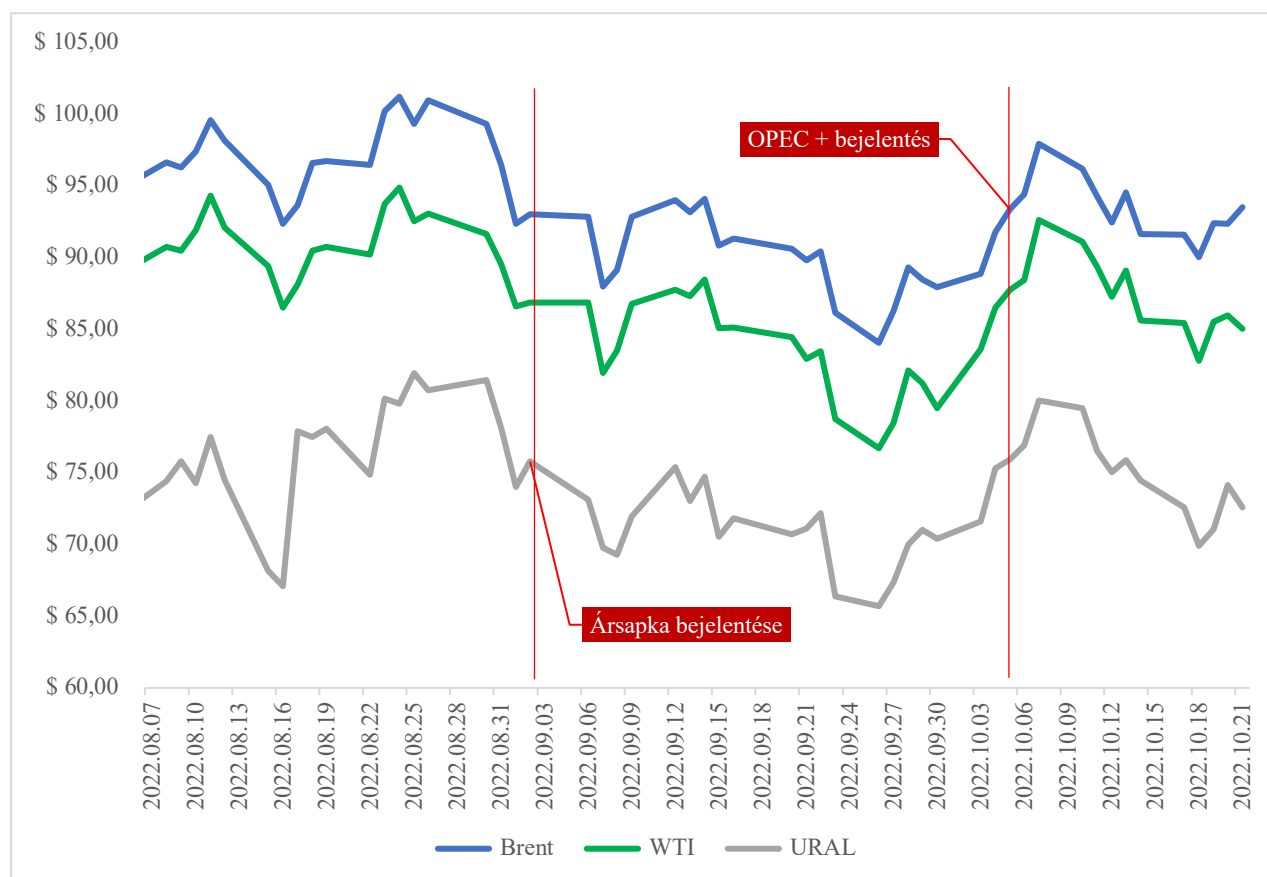
Forrás: saját szerkesztés

Fontos megállapítani, hogy a bejelentéskor csak a G7 országok állapodtak meg az árkorlátozó mechanizmus alkalmazásában – Ausztrália és az Európai Unió csak később vette át.

5.2.4. Október 5.: OPEC+ termelés csökkentés

A sajtóhírek által belengetett termelés módosításokhoz képest az októberi bejelentés jelentős meglepetésszerű töltettel bírt. Azonban mivel az OPEC+ csúcs előtti napon került a nyolcadik szankciócsomag elfogadásra, melynek eleme volt az olajársapka is, így a dátumok közelsége okán a vizsgálat eredménye torzulás lehetőségének van kitéve. A tesztek elvégzésével látható, hogy két nap kellett, mire beépült az információ az árba, és magas pozitív értékeket produkálva egységesen emelte a három kőolaj benchmark árfolyamát.

9. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – OPEC+ termelés csökkentést megcélzó bejelentése időszakában



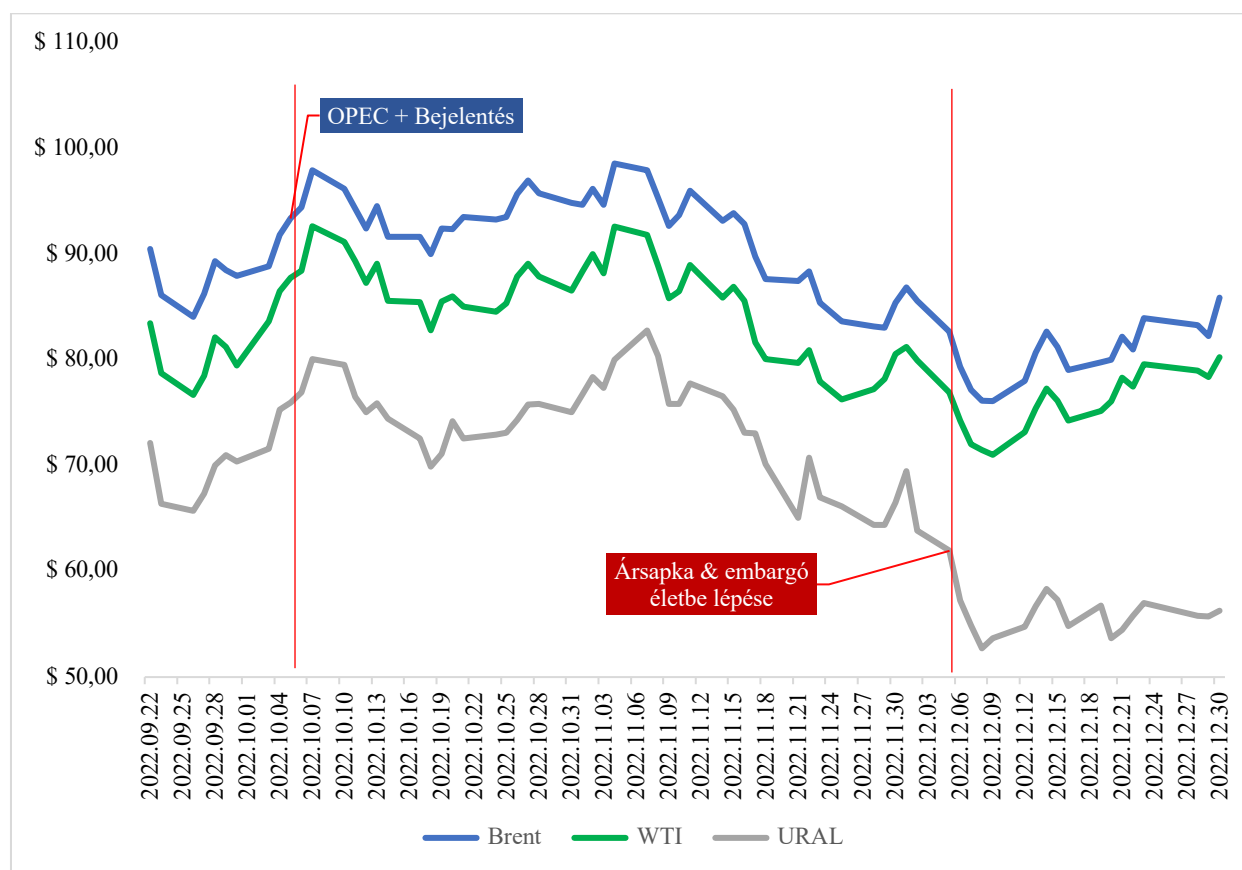
Forrás: saját szerkesztés

A torzulás kapcsán fontos megjegyezni, hogy ekkor még mindig nem került az ársáv meghatározásra.

5.2.5. December 5.: EU&G7 olajársapka és olajembargó – életbelépés

December 5-én, hétfőn, egyszerre három esemény is éreztette a hatását: (1) EU embargó életbe lépése, (2) a 60 dolláros árszinten meghatározott ársapka életbelépése, valamint (3) az ugyanerre a hétvégére eső OPEC+ csúcs is. Mind a három esemény előre ismert volt már, de meglepetésszerű töltettel csak a december 2-án este elfogadott 60 dolláros árszint bírt. Meglepő módon az Ural az eseményt megelőző és utána lévő két kereskedési napon produkált magas abnormális hozamokat, de december 5-én nem. A WTI és a Brent esetén szignifikáns piaci reakció történt – lásd 10. ábra.

10. ábra: WTI, Brent és Ural benchmarkok árfolyamai – ársapka és embargó életbelépésének időszakában



Forrás: saját szerkesztés

A 10. ábrán látható, hogy az Ural ára ténylegesen 60 dollár alá esett, míg a másik két benchmark árát felhajtották a szankciók. Láthatjuk a szeptember 2-i eseménnyel szemben, hogy az árszint meghatározása jelentősebb hatással bírt, mint a bejelentés ténye önmagában.

5.3. GAZDASÁGI HADVISELÉS SIKERESSÉGE

A főként nyugati országokat tömörítő katonai szövetség, az Észak-atlanti Szerződés Szervezete (NATO) és Ukrajna közötti kapcsolatok 1991-ben, az ország függetlenedésekor kezdődtek: Ukrajna tagja lett az Észak-atlanti Együttműködési Tanácsnak, majd 1994-től csatlakozott a Partnerség a Békéért Programhoz (Kecskeméthy & Gelsei, 2004). A Szovjetunió széteséséből lassan kilábaló Oroszország idővel a geostratégiai érdekeinek megfelelően próbálta befolyásolni a posztszovjet Ukrajna belpolitikáját és távol tartani az országot a Nyugattól: szorgalmazta Ukrajna föderatív országgá való átalakítását elsősorban a kisebbségi politikai súrlódások enyhítésére hivatkozva. (Pádányi & Tomolya, 2017a) Ezen érvrendszer mentén került 2014-ben függetlenítésre a Krím, majd Krími Köztársaságként „csatlakozott” az Oroszországi Föderációhoz. A Krím de facto annektálását követően erre válaszul az Európai Unió, az Egyesült Államok és Kanada fokozatosan sújtja szankciókkal Oroszországot (Padányi & Tomolya, 2017b). A 2014 óta tapasztalható orosz hibrid hadviselés 2022 februárjában a kelet-ukrajnai népköztársaságok védelmében „demilitarizációra” és „denácifikációra” hivatkozva átcsapott konvencionális háborúba (Kemény, 2022). Oroszország katonai törekvéseinek megfékezése céljából az Egyesült Államok vezette nyugati szövetségi rendszer 2 fronton avatkozik be – egyelőre közvetlen módon – a konfliktusba: (1) katonai és haditechnikai segítségnyújtás Ukrajnának – proxy-, vagyis a helyettesítők általi hadviselés, (2) „szankciófókuszú” gazdasági hadviselés.²⁴ A gazdasági hadviselés (economic warfare) fogalma szerint a gazdasági hadviselést megindító fél csupán gazdasági eszközökkel gyengíti meg a megcélzott ország gazdasági potenciálját, ezen keresztül pedig politikai és katonai erejét (Glofák 2020, p. 89). A hadviselés eme formájában az eszköztár főleg a kereskedelmi embargók, bojkott, szankciók, diszkriminatív vámpolitika, vagyoni eszközök befagyasztása, segélyek felfüggesztése, beruházások tilalma és kisajátítás. A következőkben az olajpiacot érintő, az eseményelemzés tárgyát adó intézkedések mögötti politikai szándék sikerességét vizsgálom.

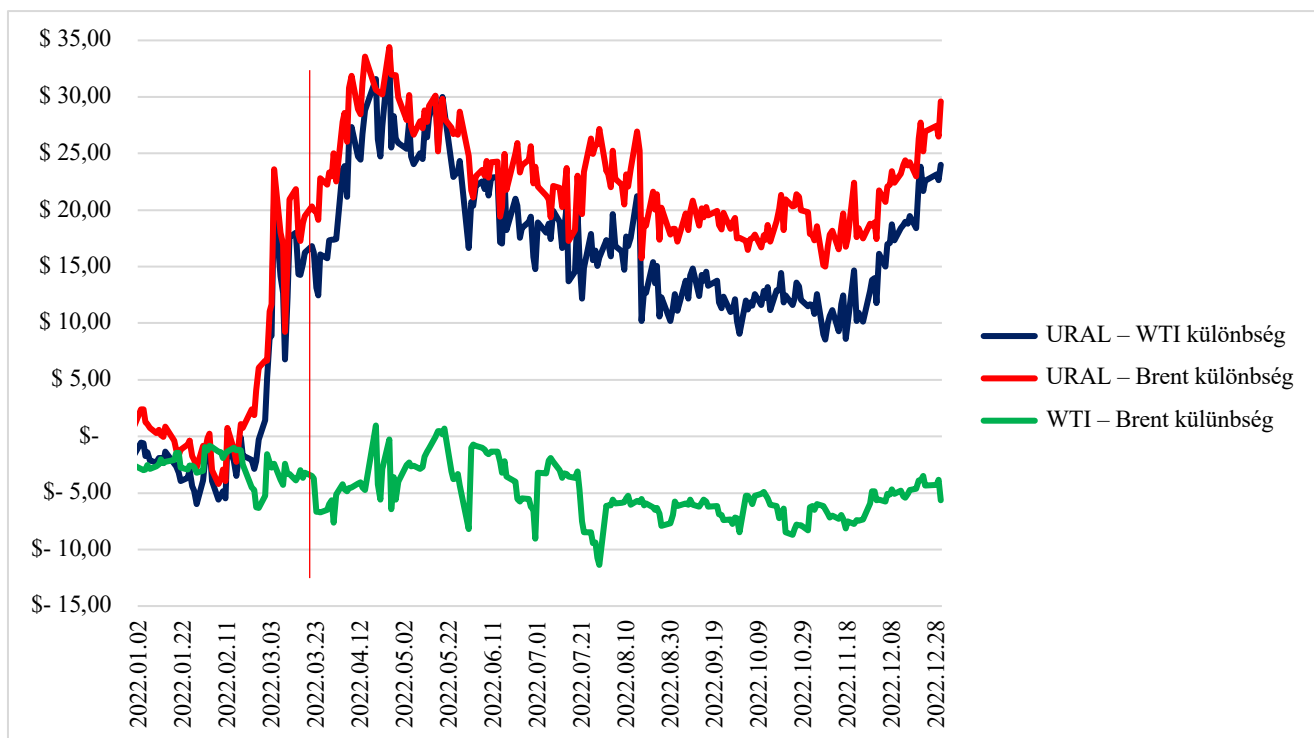
A gazdasági hadszíntér „hadműveletei” a katonai hadműveletekhez hasonlóan sok esetben titkosak, ezért ezen lépések kutatása és elemzése súlyos információs korlátokba ütközik, így a szakirodalmi feldolgozottsága is elmarad a témakör megnövekedett, aktuális jelentőségéhez képest. A tanulmány elkészüléséig az Európai Unió 10 szankciócsomagot fogadott el – és tárgyalás alatt van a 11. csomag. A decemberi ársapka azóta, 2023 február 5-től felülbírálásra és kiegészítésre került: az árplafon az Oroszországból származó vagy onnan exportált, tengeren szállított nyersolajra, kőolajra

²⁴ Fontos megjegyezni, hogy a szankciós intézkedések ugyan a krími konfliktussal kezdődtek, de azok mérete és intenzitása csak a 2022-es konfliktus során vált megtapasztalhatóvá. Ember István alezredes által készített tanulmány szerint a katonai szövetség által pártfogolt ország reláció kimeríti a proxyháború fogalmát – lásd Ember 2022. 43. o.

és bitumenes ásványokból előállított olajra is kiterjedt. A nyersolaj esetében hordónként 60 dollárt, a nyersolajhoz képest diszkontáras kőolajtermékek esetében hordónként 45 dollárt, míg a nyersolajhoz képest feláras kőolajtermékek esetében hordónként 100 dolláros árszinten határoztak meg. Ezzel együtt az EU megtiltotta az „uniós” hajók számára, hogy orosz nyersolajat és kőolajtermékeket szállítsanak más, harmadik országokba, valamint minden ehhez kapcsolódó technikai segítségnyújtást, közvetítői tevékenységet, finanszírozást és pénzügyi támogatást is tilalom alá került – mindezt abban az esetben, ha a nyersolajat vagy kőolajtermékeket az olajárplafon feletti áron vásárolják meg (Európai Tanács, 2023). Mára az intézkedések következményei súlyosan érintik a hadigazdaságot folytató Oroszországot. Itt fontos megállapítani azonban, hogy az intézkedéseknek két éle van.

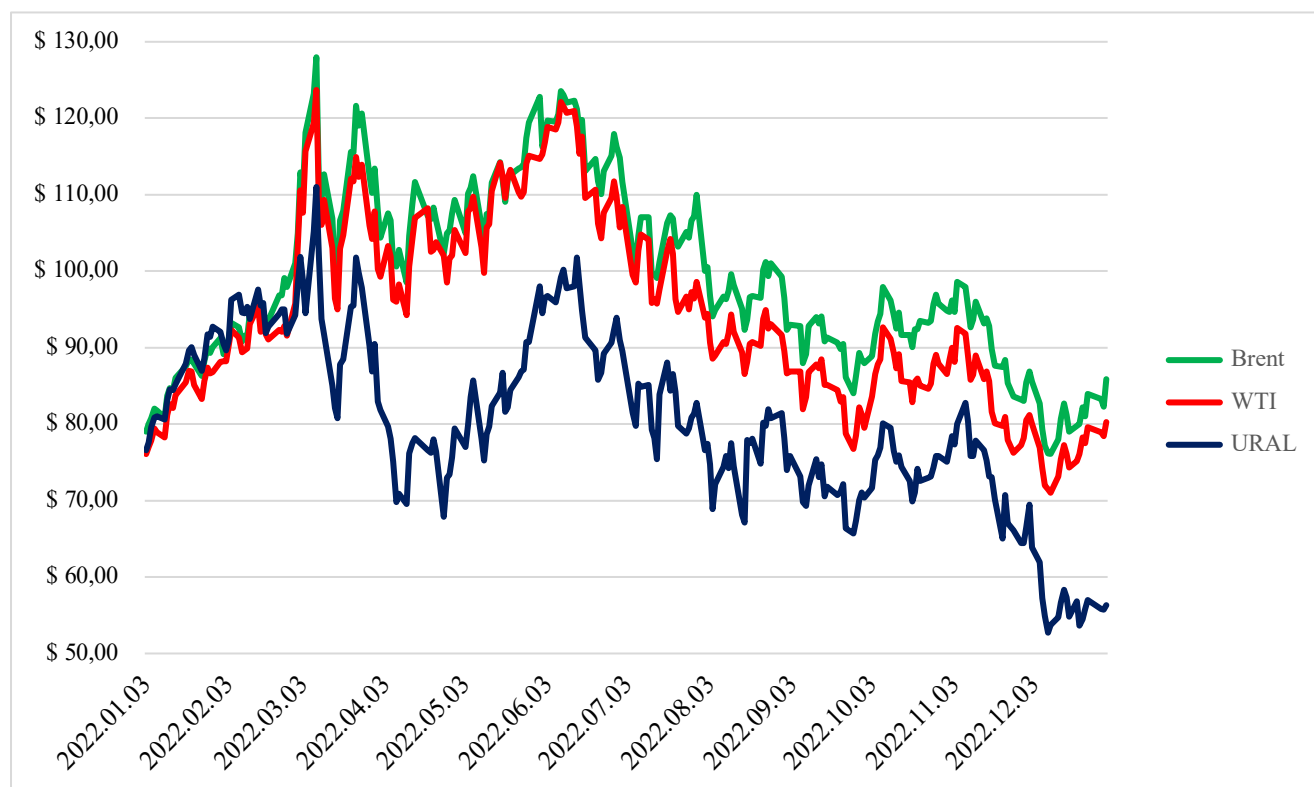
A 11. ábrán jól látható, hogy a háború kitörését megelőző csapatösszevonások hírére az addig egymást szorosan követő WTI, Brent és Ural árfolyama elvált egymástól – Ural árfolyama hiába maradt le, az együttmozgás továbbra is megfigyelhető maradt. Áprilisra megközelítette a 30 dolláros különbséget, míg a WTI és Brent pár dolláros eltéréssel ugyanazt az ármozgást írták le. A 11. és 12. ábrákat összevetve a korábbi eredményeket feldolgozva megállapítható, hogy a különböző bejelentések jelentős, akár trendfordító hatással voltak az árfolyamokra. Ugyanakkor a felforgatott kereslet-kínálati viszony eredménye okán a WTI és Brent ára tartósan magasabb maradt, ami súlyos mikro- és makrogazdasági következményekkel járt a gazdasági hadviselést folytató hátszágokban is: a gazdasági növekedés lelassult és továbbberősödött az infláció. Az előállt helyzet valamelyest hasonlít a 2020-ban tapasztalt orosz-szaúdi olajár harchoz: a tartósan magas „nyugati” illetve alacsony „keleti” olajárak ellentétes mozgása gazdaságilag ugyanolyan szélsőséges helyzetbe hozza a két felet. Biden elnök, 2022. március 8-án az embargó bejelentésekor megjegyezte, hogy „a szabadság védelme sokba kerül [...] ha ma nem válaszolunk Putyin támadására a globális béke és stabilitás ellen, akkor a szabadságért az amerikai népnek holnap még nagyobb árat kell fizetnie” (Shear, 2022).

11. ábra: A WTI, Ural és Brent típusú olajárak közötti különbségek 2022-ben



Forrás: saját szerkesztés

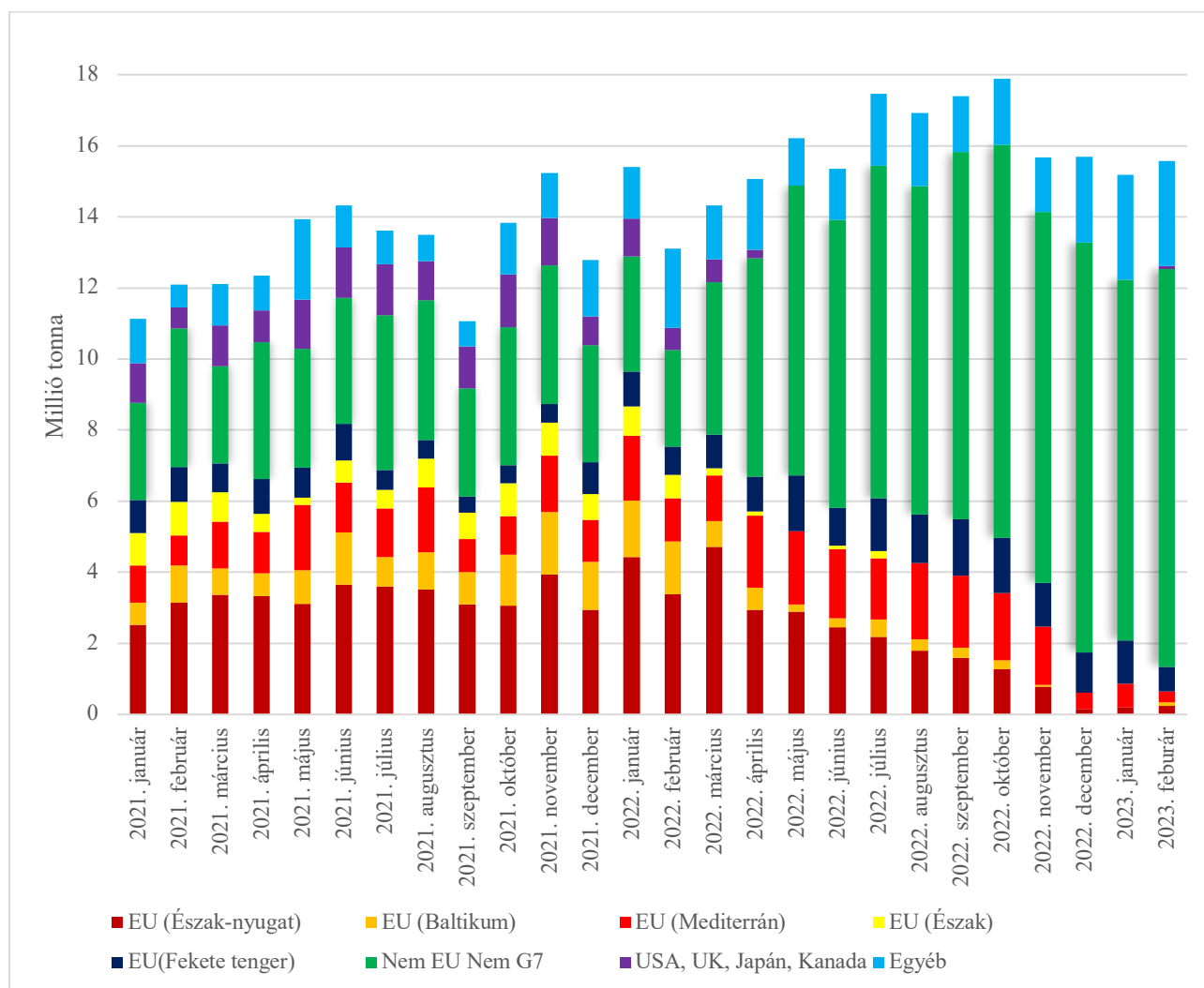
12. ábra: WTI, Ural és Brent típusú olajok árfolyamai 2022-ben



Forrás: saját szerkesztés

A háború előtt a kőolaj és származékjainak orosz exportja kétharmad részben az Európai Unióba áramlik, de az orosz olaj és olajtermékek legnagyobb egyedi vásárlója Kína, ahová az összexport ötöde, 2021-ben napi 1,6 millió hordónyi áramlott (Csáki, 2021). Yergin megfogalmazása szerint az orosz-ukrán konfliktus véget vetett egy három évtizeddel ezelőtt, a Szovjetunió összeomlásával kezdődött korszaknak, amelyben az orosz olajipar fellendült és sikeresen integrálódott a globális piacba. Szerinte néhány hét alatt sikerült egy közel 20 éves munkát lerombolni: Oroszország megbízható beszállítóként szerzett magának nemzetközi elismerést – a háború alatt is különösen figyeltek, hogy időben szállítsanak (Yergin, 2022). A gazdasági hadviselés során a nyugati országok a legérzékenyebb pillérek ledöntésével igyekeztek csapást mérni az orosz gazdaságra, de sikerült? A földgázzal szemben az olajpiac rövidebb időn belül újrastrukturálható – lásd 13. ábra.

13. ábra: Oroszország havi olajexportja (millió tonnában) regionálisan 2021 és 2022 között



Forrás: saját szerkesztés Bruegel (2023) felhasználásával

A 13. ábrán jól látható, hogy a nyugati országok földrajzi elhelyezkedésüktől függően – összhangban a 6. szankciócsomag importcsökkentésére vonatkozó előírásaival – inkrementálisan váltak le az orosz kőolaj forrásokról. Oroszország SWIFT rendszerről való leválasztása a szándék szerint súlyos zavarokat okozott az európai energiaszállításokban. A háború előtti időszakban az orosz gazdaság alapvető devizabevételei és költségvetési bevételeinek is legalább 40%-a kőolaj-, földgáz- és szénexportból származik, így 2014-es ukrán válságot követően stratégiai fontosságúvá vált egy saját pénzügyi átutalási rendszer, az SPFS fejlesztése. Az SPFS rendszert háborúig csak Oroszországon belül használták, de ahogy a 13.-ábrán jól látható, hogy a többségében nem SWIFT rendszerrel dolgozó (nem EU nem G7) országok felé a kőolajexport 2022 márciusától szignifikánsan megnőtt – technikai-logisztikai nehézségeket áthidalva csökkent az intézkedés jelentősége.

Érdemes továbbá szemügyre venni az exportált mennyiség és az árfolyamok kapcsolatát, amely valójában a bemutatott intézkedések és az azokra adott reakciók eredményessége mögött bújik meg. A 14. ábrán jól látható, hogy 2022-ben az előző évhez képest az orosz kőolajat jelentősen drágábban jegyezték, és csak az év második felére kezdett el közeledni a 2021-es árakhoz. A magasabb ár ellenére az export volumenében nézve növekedett, tartósan elérve a heti 4 millió tonnás kibocsátást. Az ábrán ugyanakkor a meredekebb változások mögött az abnormális hozamok vizsgatán túl itt is megmutatkoznak a különböző bejelentések és szankciók: USA–embargót követően az exportált mennyiség csökkent de Oroszország hamar növelni tudta a felvevőpiacát a keleti piacok bővítésével – lásd 13. ábrán 2022 februárjától áprilisra szignifikánsan megugrott a kelet felé exportált mennyiség 2,7 millió tonnáról 6,14 millió tonnára. Ez közel két és félszeres növekedést jelent és jól megmutatkozik a 14. ábrán a 11. és 17. hét között.

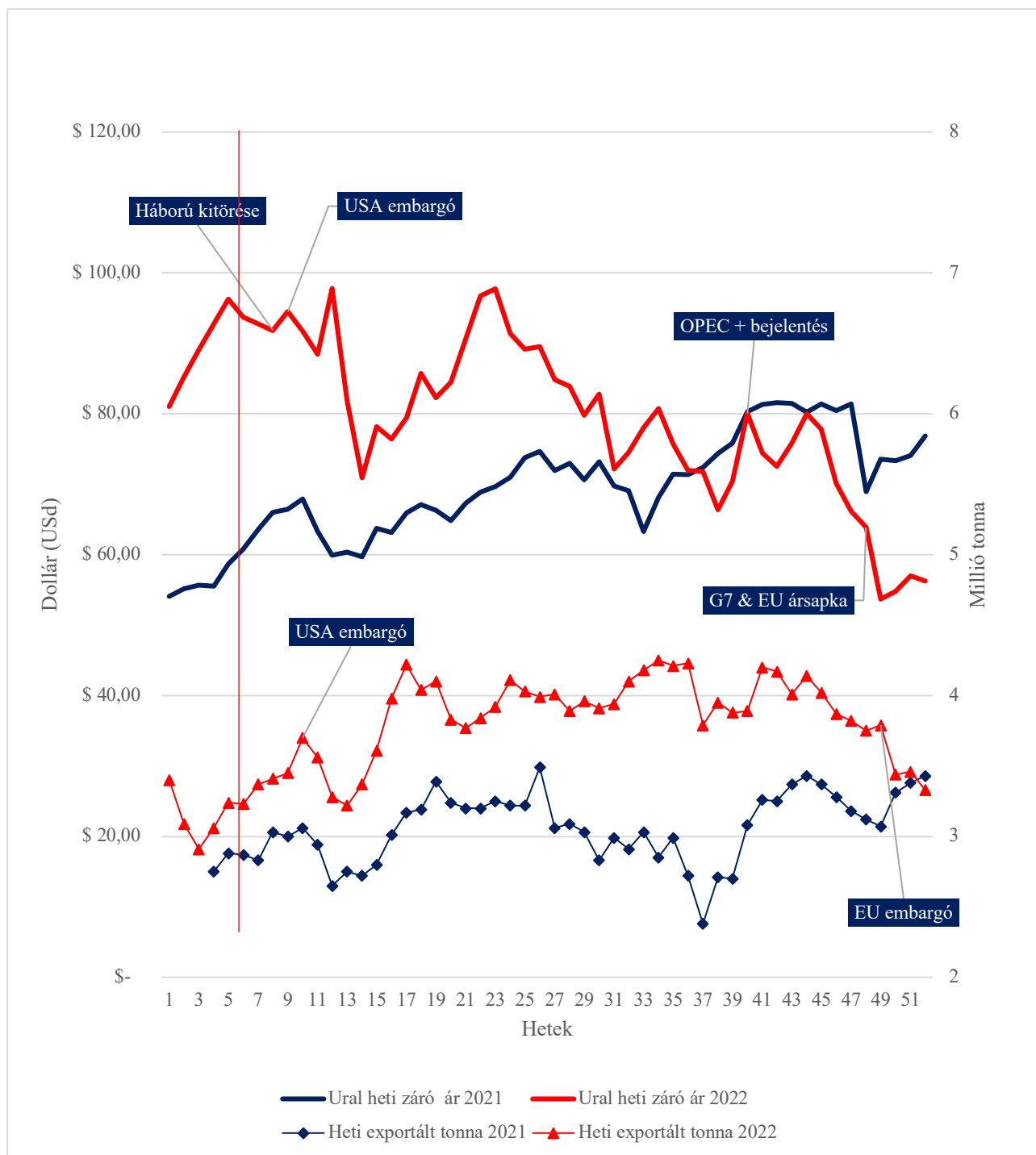
A keleti exportnövekedést főleg két ország, Kína és India jelenti. Indiába 2022 végére 1,2 millió hordóra, míg januárra 1,7 millió hordóra rúgott az orosz napi olajexport, ami 2021-hez képest éves volument nézve közel 33-szoros növekedés.²⁵ Azonban itt fontos megjegyezni, hogy India nem csak saját felhasználásra vásárolta az orosz kőolajat, hanem reexportra is: a 10 dolláros diszkonttal importált kőolajat a finomítást követően India nyugat felé exportálja – csak az USA felé napi 0,2 millió hordót.²⁶ Ennek tudatával ugyanakkor megállapítható, hogy a 13. ábrán zöld színnel kiemelt keleti exportnövekedés mögött részben ugyanaz a nyugati kereslet áll, csak az olcsóbb ár miatt versenyképesebbé vált az orosz finomított kőolaj – lásd 11. ábra. Továbbá, az 1. táblázatban bemutatott OPEC+ kvóták teljesítését figyelembe véve, látható, hogy valójában Oroszország jelentős

²⁵ Sharma 2023

²⁶ Bhan (2023)

mennyiséggel teljesíti alul a kvótát – tehát a termelés növelésében volna még mozgástere a kartellel összhangban, azonban az export november óta csökkenő trendet mutat.

14. ábra: Ural benchmark heti záróárai és heti exportja (millió tonnában) 2021-es és 2022-es összevetésben



Forrás: saját szerkesztés Bloomberg és Bruegel (2023) felhasználásával

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző a dolgozatban arra a kérdésre kereste a választ, hogy az olajpiacot érintő bejelentések és intézkedések mennyire voltak hatással a vizsgált három benchmark árfolyamára, illetve az okozott piaci hatásban mennyire érhető tetten a bejelentések mögötti meghúzó politikai, illetve gazdasági cél. Ennek fényében a dolgozat célja volt az orosz-ukrán háborút követő időszakra fókuszálva korrelációt találni a bejelentések és a piac mozgása között, továbbá a piac mozgásának irányát párhuzamba állítani a vizsgált bejelentések és életbe lépett intézkedések mögötti kívánt célokkal. A vizsgált eseményeket körülvevő diskurzus többnyire egymásnak teljesen ellentmondó szélsőséges média hírekhez és politikai megnyilvánulásokhoz vezetett: az érintett felek politikai állástól függően gazdasági visszaesést vagy csődöt vizionáltak – többnyire Oroszország számára.

A dolgozat eseményelemzés (event study) segítségével vizsgálta a feltett kérdést. A metodika alkalmazásával párhuzamosan a dolgozat feltételezi a hatékony piacok elméletének gyakorlati megvalósulását az olaj piacán, azaz feltételezi, hogy az olaj ára csak abban az esetben változhat, ha új információ merül fel. Eseményelemzéskor az olajbenchmarkok hozamát egy számolási ablakból becsültem, amely ablaktól eltérő eseményablakban lévő hozamokból piaci modellel dolgozva kalkuláltam ki az abnormális hozamokat. A modell szerint, ha az abnormális hozamok szignifikánsan eltérnek nullától, akkor az adott esemény információtartalma releváns volt a piaci szereplők számára. Ennek megfelelően részletesen bemutattam az eseményelemzés módszerének kialakulását és elméleti hátterét. A szekunder cél vizsgálatához széles részletességgel kerültek feldolgozásra a vizsgált kőolajtípusok és az azok árfolyamát befolyásoló endogén és exogén tényezők. A tanulmányban nagy hangsúlyt fektettem a megfelelő konklúziók levonásának érdekében az érintett piaci szereplők és uralkodó trendek kontextualizált ismertetésére a pandémia eszkalációját követően. Az elvégzett eseményelemzés eredményei és a velük párhuzamba állított gazdaságpolitikai intézkedések részletes feldolgozásra kerültek.

A vizsgált események mindegyike esetén tapasztalható volt szignifikáns elmozdulás, de a körülményektől és olajtípustól függően ezek mértéke változott – első hipotézis igaznak bizonyult (H1). Azon bejelentés, amelyet nem előzött meg hetekig tartó politikai egyeztetés és érdekütköztetés, ott egyértelműen tapasztalhatóak voltak a meglepetésszerűségből fakadó piaci reakció. Az USA embargó megszavazása és bejelentése között jelentősen kevesebb idő telt el, mint a hosszú érdekegyeztetéssel járó EU embargóról szóló megállapodást megelőzően. Az USA bejelentésén kívül a többi esemény esetén nem volt tapasztalható mind a három olaj árfolyamában egyaránt jelentkező szignifikáns abnormális hozam: az Ural-t érintő szankciók a másik két benchmarkra az idő haladtával gyengébb, de megegyező irányú hatással jártak. Ugyanakkor a háború kitörésekor az Ural ára

jelentősen leszakadt másik két olajtípus áráról, így jelentős árkülönbséggel is, de egészen az ársapka életbelépéséig ugyanazt a mozgást írta le.

Az orosz gazdaság gyengítését célzó szankciós intézkedések eredményét két szempontból érdemes értékelni. Mint minden külpolitikai eszköznek, így a szankciók kivetésének is ára van. A szankciókat nézve egyértelmű komparatív előnyt lehet tulajdonítani az ársapkának, amely azonnal elérte a kívánt célt mind az exportált orosz olaj mennyiségét és árát illetően (1). Másrészt az orosz felvevőpiac szűkítését illetően az elért eredmény visszas: a megnövekedett ázsiai export részben a nyugati igényeket kívánta végsősoron kielégíteni – lásd India esete (2). A gazdasági hadviselést folytató Nyugattal szemben az OPEC termeléscsökkentést megcélzó bejelentése a kívánt célt csak rövid távon érte el: a bejelentést követően általánosan emelkedtek az árak, amely emelkedést rövidesen letört az a nyolcadik szankciócsomag negatív információtartalma. Mindezek hatása alapján megállapítható, hogy az orosz mozgástér a kartell ellenére sem bővült – második hipotézis (H2). Összességében, az eredmények láttán kijelenthető, hogy a különböző bejelentések mind fogyasztói, mind termelői oldalról kettős eredménnyel rendelkeznek: egyes bejelentések szignifikáns hatással bírnak és hosszútávon a feltételezett, kívánt irányba terelték a nyersanyagok árát, míg másoknál kisebb korrelációt, illetve a valószínűsíthető céllal szembeni eredményt ért el. Kijelenthető, hogy a rövidtávú hatások kedvezőtlenek: nőtt az orosz a kőolajexport volumene, valamint a piaci ára is tartósan magas, de versenyképesebb maradt 2022 első felében – harmadik hipotézis (H3)

A globalizált világgazdasági viszonyok szempontjából nézve a háború és annak következményei Oroszország szerepét nem módosíthatják: számos nyersanyag és fosszilis energiahordozók, kiváltképp az olaj piacán pótolhatatlan kínálatot biztosít. Ha kisebb volumennel is, de továbbra is jelentős helye marad a világkereskedelemben. Zárszóként a dolgozat továbbdolgozási lehetőségeit illetően a vizsgálat kiterjesztése a 2023-as évre nézve adekvát folytatása volna a tanulmánynak: megvizsgálni a hosszabb távú gazdasági hatásokat minden érintett fél esetében, valamint érdemes volna összehasonlítani a későbbi bejelentések hatását a háború előtti vagy kezdeti időszakához képest a hasonló fajsúlyú bejelentésekkel.

7. IRODALOMJEGYZÉK

- Akerlof, G. A., & Shiller, R. J. (2011): *Animal Spirits. Avagy a lelki tényezők szerepe a gazdaságban és a globális kapitalizmusban*. Budapest: Corvina.
- Alvarez-Ramirez, J., & Alvarez, J., & Rodriguez, E. (2008): *Short-term predictability of crude*.
- Alvarez-Ramirez, J., & Cisneros, M., & Ibarra-Valdez, C., & Soriano, A. (2002): Multifractal Hurst analysis of crude oil prices. *Physica A* 313, pp. 651–670.
- Ashley, J. W. (1962): Stock Prices and Changes in Earnings and Dividends: Some Empirical Results. *J. Polit. Econ.*, 70(1), pp. 82- 85.
- Bachelier, L. (1900): Theory of Speculation. In: Paul, H., ed. (1964) *The Random Character of Stock Market Prices*. Párizs: MIT, pp. 18–91.
- Ball, R., & Brown, P. (1968): An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*. 6(2), pp. 159-178.
- Barker, C. A. (1957): Stock Splits in a Bull Market. *Harvard Bus. Rev.*, 35(3), pp. 72-79.
- Barker, C. A. (1958): Evaluation of Stock Dividends. *Harvard Bus. Rev.*, 36(4), pp. 99-114.
- Barker, C. A. (1956): Effective Stock Splits. *Harvard Bus. Rev.*, 34(1), pp. 101- 06.
- Barsky, R. B., & Kilian, L. (2001): Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative. *Macroeconomics Annual*. 16(1), pp. 137-183.
- Baruch, L., & James, A. O. (1982): Market-Based Empirical Research in Accounting: A Review, Interpretation, and Extension. *Journal of Accounting Research*, 1982, Vol. 20, Supplement: Studies on Current Research Methodologies In: 1982. *Accounting: A Critical Evaluation*. pp. 249-322.
- Beever, W. H. (1968): The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*. (6), 67–92.
- Bedő, T. (2007): A választások hatása a Budapesti Értéktőzsdére. *Hitelintézeti Szemle*, 6(2), pp.167-193.
- Berman, G., & Brooks, R., & Davidson, S. R. (2000): The Sydney Olympic Games announcement and Australia stock market reaction. *Applied Economic Letters*. 7(12), pp. 781–784.
- Bernard, V. L., & Thomas, J. K. (1989): Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium?. *Journal of Accounting Research*. 27, pp. 1–36.
- Bhan A. (2023): *A crude end to India's Russian oil fest? Observer Research Foundation*.
- Bhattacharya, U. & Daouk, H., & Jorgenson, B., & Kehr, C. (2000): When an Event is Not an Event: The Curious Case of an Emerging Market *Journal of Financial Economics*. 55(1), pp. 69–101.

- Bina, C., & Vo, M. (2007): OPEC in the Epoch of Globalization: An Event Study of Global Oil Prices. *Global Economy Journal*. 7(1),.
- Binder, J. J. (1998): The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 11(2), pp. 111–137.
- Blas, J. (2022): Oil, Gas and Commodities Aren't Being Weaponized — for Now. *Bloomberg*. [online] Elérhető: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-02-23/commodities-aren-t-being-weaponized-in-confrontation-over-ukraine-for-now?srnd=opinion&sref=5dj0X2VO&leadSource=uverify%20wall>
- Boffey, D. (2022): Hungary objects to proposed EU ban on Russian oil imports. *The Guardian*. [online] Elérhető: <https://www.theguardian.com/world/2022/may/04/ursula-von-der-leyen-says-putin-must-pay-high-price-as-she-proposes-oil-ban> [Letöltve: 2023. április 1].
- Bosnyák, Zs. (2020): A szaúdi-orosz olajháború az amerikaiakat vérezteti ki. *Portfolio.hu* [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20200311/a-szaudi-orosz-olajhaboru-az-amerikaiakat-verezteti-ki-418803> [Letöltve: 2023. április 1].
- Botos, K. (1981): A KGST valutarendszerének továbbfejlesztéséről. *Egyetemi Szemle*, 3, pp. 45-63.
- British Petrol (2021). *Statistical Review of World Energy*. [online] Elérhető: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-oil.pdf>.
- Braginskii, O. B. (2010): Crude oil prices: History, forecast, and impact on economy. *Russian Journal of General Chemistry*. 79, pp: 2486–2498, DOI: <https://doi.org/10.1134/S1070363209110371>
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980): Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics*. 8. pp. 205–258.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985): Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*. 14, pp. 14–31.
- Bruegel (2023): *Russian crude oil tracker*. Bruegel. The Brussels-based economic think tank. [online] Elérhető: <https://www.bruegel.org/dataset/russian-crude-oil-tracker>.
- Chan, L. K. C., & Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. (1996): Momentum Strategies. *The Journal of Finance*, 51(5), pp. 1681–1713.
- Chan, L. K. C., & Karceski, J., & Lakonishok, J. (2007): Analysts' Conflict of Interest and Biases in Earnings Forecasts. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 42(4), pp. 893–914.
- Chen, J. (2022): West Texas Intermediate (WTI): Definition and Use as a Benchmark. [online] Investopedia. Elérhető: <https://www.investopedia.com/terms/w/wti.asp>.
- Chester, L. (2020): *Rethinking neoclassical economic analysis of energy using régulation theory*. Sydney: The University of Sydney, Department of Political Economy.

- Chew, V. (2009): *Asian financial crisis, 1997–1998*. National Library Singapore Infopedia, 2009. 06. 08 https://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_1530_2009-06-09.html
- Chordia, T., & Goyal, A., & Sadka, G., & Sadka, R. (2009): Liquidity and the Post-Earnings Announcement Drift. *Financial Analysts Journal*, 65(4), pp. 18–32.
- Chordia, T., & Subrahmanyam, A., & Tong, Q. (2014): Have capital market anomalies attenuated in the recent era of high liquidity and trading activity?. *Journal of Accounting and Economics*. 58(1), pp. 41–58.
- Cootner, P. H. (1962): Stock Prices: Random vs. Systematic Changes. *Industrial Management Review*. 3(2), 24–45.
- Corrado, C. J. (2011): Event studies: A methodology review. *Accounting & Finance* 51(1), pp. 207–234.
- Cowley, S., & Granville, K. (2021): Oil and gasoline futures gyrate after Ida disrupts production. *The New York Times*. [online] 30 Aug. Elérhető: <https://www.nytimes.com/2021/08/30/business/oil-prices-hurricane-ida.html>.
- Csáki, Gy. (2021): A 2022. évi orosz–ukrán háború gazdasági következményei. *Nemzet és Biztonság – Biztonságpolitikai Szemle*, 14(93).
- Dalton, M. (2022): G-7 Bid to Cap Russian Oil Price Faces Hurdle of Global Enforcement. *The Wall Street Journal*. [online] Elérhető: <https://www.wsj.com/articles/g7-bid-to-cap-russian-oil-price-faces-hurdle-of-global-enforcement-11656425299>
- Diamond, J., & Liptak, K., & Sullivan, K. (2022): US cutting off Russia’s central bank from US dollar transactions. [online] CNN. Elérhető: <https://edition.cnn.com/2022/02/28/politics/sanctions-russia-putin-rainy-day-fund/index.html>.
- Dolley, J. C. (1933): Characteristics and Procedures of Common Stock Split-Ups. *Harvard Business Review*. 11, pp. 316–26.
- Du, J., & Li, Z., & Wang, J. (2022): The reaction of energy markets to regional conflict: evidence from event study approach. *Procedia Computer Science*. 214, pp. 935–942.
- Duggan, W. (2022): Why Is The U.S. Dollar So Strong Right Now? – *Forbes Advisor*. [online] www.forbes.com. Elérhető: <https://www.forbes.com/advisor/investing/strong-dollar/>.
- Dyckman, T., & Philbrick, D., & Stephan, J. (1984): A Comparison of Event Study Methodologies Using Daily Stock Returns: A Simulation Approach. *Journal of Accounting Research*. 22. pp. 1–30.
- Elder, J., & Serletis, A. (2008): Long memory in energy futures prices. *Rev. Financ. Econ.* 17, pp. 146–155.

- Ember, I. (2022): A proxyháborúk evolúciója. *Honvédségi Szemle – Hungarian Defence Review*. 150(1), pp. 35–46. <https://doi.org/10.35926/HSZ.2022.1.3>
- Európai Tanács (2023): *Ismertető az Oroszországgal szembeni uniós szankciókról*. [online] Elérhető: <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/#pricecap> [Letöltve: 2023. április 1].
- European Parliament (2022): *MEPs demand full embargo on Russian imports of oil, coal, nuclear fuel and gas*. [online] Elérhető: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220401IPR26524/meps-demand-full-embargo-on-russian-imports-of-oil-coal-nuclear-fuel-and-gas>.
- Fama, E. F. (1998): Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*. 49(3), pp. 283–306.
- Fama, E. F. (1976): *Foundation of Finance*. New York: Basic Books.
- Fama, E. F., & Fisher, L., & Jensen, M. C., & Roll, R. (1969): The Adjustment of Stock Prices to New Information.
- Fama, E. F., & French, K. R., (1996): Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *The Journal of Finance*. 51(1), pp. 55–84.
- Fama, E. F. (1991): Efficient capital markets: II, *Journal of Finance*. 46, pp. 1575-1617.
- Fama, E. F. (1965): The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*. 38(19), pp. 34-105.
- Fama, E. F. (1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. 25(2), pp. 383-417
- Feldstein, M. (2008): *The Dollar Hits an Oil Slick*. *Project Syndicate*. 2008. május 23. <http://www.project-syndicate.org/commentary/feldstein2/English>
- Financial Times (2022): EU races to settle differences over level of cap on Russian oil price. *Financial Times*. [online] 27 Nov. Elérhető: <https://www.ft.com/content/43f61957-1978-4ec1-9d44-ff33e13faba8> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Fischer, D., & D. Gately, & J. F. Kyle (1975): The Prospects for OPEC: A Critical Survey of Models of the World Oil Market. *Journal of Development Economics* 2, pp. 363-386.
- Follain, J., & Valero, J., (2022): Bloomberg - Are you a robot? [online] Elérhető: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-05-12/eu-starts-to-mull-delay-in-oil-sanctions-as-hungary-digs-in> [Letöltés időpontja: 202. április 13].
- Francis, J., & Lafond, R., & Olsson, P., & Schipper, K. (2007): Information Uncertainty and Post-Earnings-Announcement-Drift. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(3–4), pp. 403–433.

- Fűrész, D., & Rappai, G. (2022): Megasportesemények hatása a tőzsdei árfolyamokra. *Statisztikai Szemle*, 100(4) pp. 325–362. DOI: 10.20311/stat2022.4.hu0325
- Gáll, I., & Lublós, Á. (2012): A jelzálogpiaci válság és a Közép-Kelet-Európában aktív nagybankok részvényárfolyama. *Hitelintézeti Szemle*, 11(3), pp. 185-210.
- Garbade, K. D., & Silber, W. L., (1983): Price Movements and Price Discovery. *Futures and Cash Markets, The Review of Economics and Statistics*, 65(2).
- Garber, P. M. (1989): Tulipmania. *Journal of Political Economy* 97(3) pp. 535- 560.
- Gardner, T. (2022): *Pressure grows on Biden to ban U.S. imports of Russian oil. Reuters*. [online] 4 Mar. Elérhető: <https://www.reuters.com/world/us/pressure-grows-biden-ban-us-imports-russian-oil-2022-03-03/> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Gately, D. (1984): A Ten-Year Retrospective: OPEC and the World Oil Market. *Journal of Economic Literature* 22(3), pp. 1100-1114.
- Gately, D. (1986): The Prospects for Oil Prices, Revisited. *Annual Review of Energy* 11, pp. 513-538.
- Gisser, M., & Goodwin, & Thomas, H. (1986): Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(1).
- Glofák, P. (2020): Gazdasági hadviselés a hidegháborúban. *Geopolitikai Szemle* 2(4), pp. 87-105.
- Gold, R., & Faucon, B., & Elliott, R. (2020): Thirst for Oil Vanishes, Leaving Industry in Chaos. [online] WSJ. Elérhető: https://www.wsj.com/articles/thirst-for-oil-vanishes-leaving-industry-in-chaos-11586873801?mod=article_inline&mod=article_inline&mod=article_inline [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Green, E. J., & Porter, R. H. (1984): Noncooperative Collusion under Imperfect Price Information. *Econometrica, Econometric Society*. 52(1), pp. 87-100. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1911462>
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980): On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70(3), pp. 393–408.
- Habashi, F. (2000): *The first oil well in the world. Bulletin for the history of Chemistry*. Quebec: Laval University 25(1), pp. 64-66.
- Hadi, D. M., & Katircioglu, S., & Adaoglu, C. (2020): The vulnerability of tourism firms' stocks to the terrorist incidents. *Current Issues in Tourism*, 23(9), pp. 1138–1152. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1592124>
- Hamilton, J. D. (2009): Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08. *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution*. 40(1) pp. 215-261. DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/eca.0.0047>

- Haubrich, J. G., & Higgins, P., & Miller, J. (2004): Oil prices: backward to the future?, *Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland*.
- Henderson, G. V. (1990): Problems and Solutions in Conducting Event Studies. *The Journal of Risk and Insurance*. 57(2), pp. 282–306.
- Hiller, J., & Hampton, L. (2020): *Oil in the age of coronavirus: a U.S. shale bust like no other*. Reuters. [online] 15 Apr. Elérhető: <https://www.reuters.com/article/us-global-oil-shale-bust-insight/oil-in-the-age-of-coronavirus-a-u-s-shale-bust-like-no-other-idUSKCN21X0HC> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Hirshleifer, D. (2001): Investor psychology and asset pricing. *The Journal of Finance*. 56(4), pp. 1533–1597.
- Horowitz, J. (2022): *Europe agrees to cap the price of Russian oil at \$60 a barrel*. CNN Business. [online] Elérhető: <https://edition.cnn.com/2022/12/02/energy/russia-oil-price-cap-europe/index.html>
- Hou, K., & Peng, L., & Xiong, W. (2009): A Tale of Two Anomalies: The Implication of Investor Attention for Price and Earnings Momentum.
<https://rubicon.hu/kalendarium/1973-oktober-17-kirobban-az-also-olajvalsag#>
- IEA. (2020): OPEC+ agreement to reduce production contributes to global oil market rebalancing - Today in Energy - U.S. Energy Information Administration (EIA). [online] Elérhető: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=45236>.
- IEA. (2022): Change in monthly oil demand in selected countries, 2020 relative to 2019 – Charts – Data & Statistics. Energy Information Administration. Elérhető: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/change-in-monthly-oil-demand-in-selected-countries-2020-relative-to-2019> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- IMF (2006): World Economic Outlook (September). Washington.
- IMF (2008a): World Economic Outlook (April). Washington
- IMF (2008b): Global Financial Stability Report (October). Washington.
- International Economic Review, 10(1), pp. 1–21.
- Jeffrey, A., B., & T., Clifton, G. (2002): Market efficiency in real time. *Journal of Financial Economics* 65 (2002) 415–437
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993): Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), pp. 65–91.
- Jennen, B., & Nienaber, M., & Nardelli, A., (2022): *G-7 Negotiators Put Russia Oil Price Cap on Agenda for Leaders* [online] Elérhető: [https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-25/g-](https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-25/g-7-negotiators-put-russia-oil-price-cap-on-agenda-for-leaders)

- 7-negotiators-put-russia-oil-price-cap-on-agenda-for-leaders?sref=Pc1WGbq8#xj4y7vzkg
[Letöltés időpontja: 2023. április 12].
- Kecskeméthy, K., & Gelsei, A., (2004): A NATO és Ukrajna stratégiai partnersége. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 8(3) pp. 210-221.
- Kemény, J., (2022): Orosz–ukrán háború: kezdeti megfigyelések. *Honvédségi Szemle*, 150(5), pp. 14-33. ISSN 2060-1506 DOI:10.35926/HSZ.2022.5.2
- Khan, M. S. (2009): *The 2008 Oil Price “Bubble”*. Peterson Institute for Internal Economics. Letöltés dátuma: 2023.04.23.
- Kilian, L. (2008): Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the U.S. Economy? *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press. 90(2), pp. 216-240. DOI: <http://dx.doi.org/10.1162/rest.90.2.216>
- Kilian, L. (2009): Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *American Economic Review*. 99(3), pp. 1053-1069. DOI: <http://dx.doi.org/10.1257/aer.99.3.1053>
- Kiss, G. D. (2017): *Volatilitás, extrém elmozdulások és tőkepiaci fertőzések*. Budapest: SZTE Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola.
- Kotán, G., & László, V. & Sali A. (2007): Mennyire fontos az olaj, avagy hatások és visszahatások az olaj és a tőkepiac között. *Hitelintézeti Szemle*, 2007. 6(6), pp. 575- 606.
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (2007): Econometrics of Event Studies. In: B. E. Eckbo, ed., *Handbook of Corporate Finance. Empirical Corporate Finance*. North Holland, pp. 3–36.
- Kumar, A. (2009): Hard-to-Value Stocks, Behavioral Biases, and Informed Trading. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44(6), pp. 1375-1401.
- Kumar, A., Sunil, (2004): Price Discovery and Market Efficiency: Evidence from Agricultural Commodities Futures Markets. *South Asian Journal of Management*. Apr-Jun.
- Kyiv Post (2022): *Zelensky: Price Cap Level on Russian Oil ‘Not Serious’*. [online] KyivPost. Elérhető: <https://www.kyivpost.com/post/5488> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Lakatos, I.; & Lakatos-Szabó, J., & Szentes, G., (2018): A szénhidrogének globális szerepe az energiatermelésben. *Műszaki Földtudományi Közlemények*, 87(1), pp. 30–53.
- Lardic, S., & Mignon, V. (2006): The impact of oil prices on GDP in European countries: An empirical investigation based on asymmetric cointegration. *Energy Policy*. 34(18).
- Kökény, L., & Kenesei, Zs., & Neszveda, G. (2021): Impact of COVID-19 on different business models of European airlines. *Current Issues in Tourism*. 25(3), pp. 458-474., DOI: 10.1080/13683500.2021.1960284

- Lee, J. (2022): *Europe Confronts Difficult Path in Making a Russian Oil Ban Work*. Bloomberg.com. [online] 4 May. Elérhető: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-05-04/europe-s-difficult-path-to-making-a-russian-oil-ban-work> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Leippold, M., & Lohre, H. (2012): International price and earnings momentum. *The European Journal of Finance*. 18(6), pp. 535–573.
- Lipsky, J. (2009): Economic Shifts and Oil Price Volatility. Speech at the 4th OPEC International Seminar, Vienna, March 18. Elérhető: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sp031809>
- Loutia, A., & Mellios, C., & Andriosopoulos, K. (2016): Do OPEC announcements influence oilprices? *Energy Policy* 90, pp. 262–272.
- MacKinlay, C. A. (1997): Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature, American Economic Association*. 35(1), pp. 13–39.
- Maio, P., Philip, D. (2018): Economic activity and momentum profits: further evidence. *Journal of Banking and Finance*, 88, pp. 466–482
- Malkiel, B. G. (2005): Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later. *The Financial Review*, 40(1), pp. 1–9
- Mandiner (2022): *Ha van ársapka, nincs olaj - bekeményítettek az oroszok*. [Online] Mandiner. Elérhető: https://mandiner.hu/cikk/20221204_oroszország_koolaj_eladas_arsapka_kulfold_kulpolitika [Letöltés időpontja: 2023. április 13].
- Mayor, A. (2009): *Greek fire, poison arrows, and scorpion bomb – Biological and Chemical Warfare in the Ancient World*. London: Duckworth Books,
- Mészáros, R. T. (2022): *Fájni fognak a szankciók Putyinnak, de ebből még baj is lehet*. G7.hu Elérhető: <https://g7.hu/vilag/20220228/fajni-fognak-a-szankciok-putyinnak-de-ebbol-meg-baj-is-lehet/> (Hozzáférve:)
- Moens, B., & Kijewski, L., & Barigazzi, J. (2022): *EU agrees oil price cap in new Russia sanctions plan*. [online] Elérhető: <https://www.politico.eu/article/eu-agrees-oil-price-cap-plan-in-new-russia-sanctions/>.
- Molnár, M. A. (2005): A hatékony piacok elméletének történeti előzményei. *Hitelintézeti Szemle*. 4(4).
- MTI (2022): *Az amerikai pénzügyminisztérium újabb szankciókkal sújtotta Oroszországot*. [online] Elérhető: <https://hirado.hu/kulfold/cikk/2022/02/28/az-amerikai-penzugyminiszterium-ujabb-szankciokkal-sujtotta-oroszorszagot> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].

- Muth, J. F. (1961): Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica* 29(3), pp. 315–335.
- Myers, J. H., & Archie J. B. (1948): Influence of stock split-ups on market price. *Harvard Business Review* 26(2), pp. 251-265.
- Neeley, C. J. (2005): An Analysis of Recent Studies of the Effect of Foreign Exchange Intervention. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. 87(6) pp 685-717.
- Nilsson, M. (2008): *Is the Oil Market Efficient? -A Cointegration Study of Spot and Futures Prices*. Sundsvall: MID Sweden University, Department of Social Science
- Padányi, J., & Tomolya, J. (2017): Háború és béke Ukrajnában, avagy keleten a helyzet változatlan 1. rész. *Hadtudomány: a magyar hadtudományi társaság folyóirata*, 27(1-2). pp. 63-83. ISSN 1215-4121
- Padányi, J., & Tomolya, J. (2017): Háború és béke Ukrajnában, avagy keleten a helyzet változatlan 2. rész. *Hadtudomány: a magyar hadtudományi társaság folyóirata*. 27(3-4). pp. 29-42. ISSN 1215-4121
- Painter, D. S. (2014): Special Issue: The Energy Crises of the 1970s: Anticipations and Reactions in the Industrialized World. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*. 39(4), pp. 186-208.
- Paresh, K. N., & Seema, N., & Xinwei, Z. (2010): Gold and oil futures markets: Are markets efficient?. *Applied Energy* 87, pp. 3299–3303.
- Patell, J. M., & Wolfson, M. A. (1984): The Intraday Speed of Adjustment of Stock Prices to Earnings and Dividend Announcements. *Journal of Financial Economics* 13(2), pp. 223–252.
- Pénzcentrum. (2022): *Mi a brent olaj fogalma? Brent olaj árfolyam, brent olaj ár 2022*. [online] Elérhető: <https://www.penzcentrum.hu/gazdasag/20220202/mi-a-brent-olaj-fogalma-brent-olaj-arfolyam-brent-olaj-ar-2022-1121613> [Letöltés időpontja: 2023. április 10].
- Pistilli, M. (2023): *Top 10 Oil-producing Countries* (Updated 2023). InvestingNews.com, Elérhető: <https://investingnews.com/daily/resource-investing/energy-investing/oil-and-gas-investing/top-oil-producing-countries/>
- Pletser, T. (2021): *Nem jó hír ez nekünk, de a jelek szerint marad a magas olajár*. G7, Elérhető: <https://g7.hu/vilag/20211110/nem-jo-hir-ez-nekunk-de-a-jelek-szerint-marad-a-magas-olajar/>
- Portfolio.hu (2021): *Begyűjtják a rakétákat az olajpiacon? A JP Morgan szerint duplájára drágulhat a fekete arany*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20211204/begyujtak-a-raketakat-az-olajpiacon-a-jp-morgan-szerint-duplajara-dragulhat-a-fekete-arany-514326> [Letöltés időpontja: 2023. április 13].

- Portfolio.hu (2022a): *Elfogadta az EU a hatodik orosz szankciós csomagot: jön az olajembargó.* [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20220603/elfogadta-az-eu-a-hatodik-orosz-szankcios-csomagot-jon-az-olajembargo-548711> [Letöltés időpontja: 2023. április 13]
- Portfolio.hu (2022b): *Ugrik az olajár az Oroszország elleni szankciók miatt.* [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20220228/ugrik-az-olajar-az-oroszorszag-elleni-szankciok-miatt-529607> [Letöltve: 2023. április 1].
- Portfolio.hu (2022c): *Máris záporoznak Putyinék fenyegetései az orosz olajársapka elfogadása miatt.* [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20221203/maris-zaporoznak-putyinek-fenyegetesei-az-orosz-olajarsapka-elfogadasa-miatt-583082> [Letöltve: 2023. április 1].
- Portfolio.hu (2022d): *Az EU hétfőn folytatja a tárgyalásokat az orosz olajársapka bevezetéséről.* [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/global/20221127/az-eu-hetfon-folytatja-a-targyalasokat-az-orosz-olajarsapka-bevezeteserol-581548> [Letöltve: 2023. április 1].
- Priest, T. (2014): Hubbert's Peak: The Great Debate over the End of Oil. *Historical Studies in the Natural Sciences*. DOI: 10.1525/hsns.2014.44.1.37
- Qingju, F., & Shuanggui, L., & Kehao, W. (2019): Multiscale multifractal detrended fluctuation analysis of multivariate time series. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 532(15).
- Rácz, D. A., & Huszár, G. (2019): Negyedéves jelentések meglepetéshatása S&P 500 indexelemekre. *Pénzügyi Szemle* 2019(2), pp: 244- 264.
- Rankin, J. (2022): *EU leaders agree to partial embargo of Russian oil imports.* [online] Elérhető: <https://www.theguardian.com/world/2022/may/30/eu-nears-compromise-agreement-for-partial-ban-on-russian-oil>
- Rappeport, A., & Tankersley, J. (2022): Price Cap on Russian Oil Wins Backing of G7 Ministers. *The New York Times*. [online] 2 Sep. Elérhető: <https://www.nytimes.com/2022/09/02/business/economy/g7-russian-oil-price-cap.html>.
- Raval, A., & Sheppard, D. (2020): Saudi Arabia pumps up volume in escalating oil price war. *Financial Times*. Elérhető: <https://www.ft.com/content/755663c0-62ad-11ea-a6cd-df28cc3c6a68> (Letöltve: 2022. április 14.)
- Reuters (2022): *OPEC+ has begun talks on output cut at Oct. 5 meeting - OPEC source.* [online] 29 Sep. Elérhető: <https://www.reuters.com/business/energy/opec-has-begun-talks-output-cut-oct-5-meeting-opec-source-2022-09-29/> [Letöltve: 2023. április 1].
- Roberts, P. (2004): *Az olajkorszak vége. Egy bizonytalan világ kezdetén.* Budapest: HVG Kiadó,
- Rushe, D. (2023): US Federal Reserve raises interest rates a quarter-point amid banking turmoil. *The Guardian*. [online] 22 Mar. Elérhető:

- <https://www.theguardian.com/business/2023/mar/22/interest-rate-rise-us-federal-reserve-banking-turmoil>.
- Sadorsky, P. (2003): The macroeconomic determinants of technology stock price volatility, *Review of Financial Economics*, 12(2).
- Samuelson, P. A. (1965): Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*. 6, pp. 41–49.
- Seiler, M. (2005): *Performing Financial Studies: A Methodological Cookbook*. New York: Prentice Hall.
- Selien, D. S., & Peersman, G. (2012): *The U.S. Dollar Exchange Rate and the Demand for Oil. European Central Bank*. Elérhető: https://www.ecb.europa.eu/events/pdf/conferences/mopo_commodity/peersman.pdf?4f6b917a3a688b180d589de9ac1f6170
- Selján, P. (2017): Szaúd-Arábia és Irán a Kőolaj-exportáló Országok Szervezetében – Az új OPEC-megállapodás. *Nemzet és Biztonság* 2017(1). pp. 32–46.
- Seremet, S. (2020). *A szaúdi–orosz olajárháború háttere*. Budapest: KKI-elemzések, Külügyi és Külgazdasági Intézet, E-2020/74.
- Serletis, A. & Andreadis, I. (2004): Nonlinear time series analysis of Alberta’s deregulated electricity market. In: Bunn, D. W., ed., *Modelling Prices in Competitive Electricity Markets*, 2004, pp. 147–159.
- Serletis, A. & Rosenberg, A. A. (2007): The Hurst exponent in energy futures prices. *Physica. A* 380, pp. 325–332.
- Shaista, A., & Syed, A. R. R., & Omair, H., & Fahad, M., & Qiang, G. (2021): Are oil prices efficient? *Economic Modelling* 96 (2021) pp. 362–370.
- Shapiro, D. M., & Switzer, L. N., & Mastroisnni, D. P. N. (1999): War and Peace: The Reaction of Defense Stocks, *The Journal of Applied Business Research*, 15(3), pp. 21–37.
- Sharma, R. (2023): *India Now Buying 33 Times More Russian Oil Than a Year Earlier*. Bloomberg (Online). Elérhető: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-16/india-now-buying-33-times-more-russian-oil-than-a-year-earlier?sref=RZE0AfwX#xj4y7vzkg>
- Shear, M. D (2022): Biden Bans Oil Imports From Russia, Calling It a ‘Blow to Putin’s War Machine’. *The New York Times*. [online] 9 Mar. Elérhető: <https://www.nytimes.com/2022/03/08/us/politics/biden-oil-ban-russia-ukraine-putin.html>.
- Smith, G. & Wardany, S., & Bartenstein, B., & Lee, J. (2022): *OPEC+ Latest: Group Poised to Keep Oil Output Unchanged*. Bloomberg.com. [online] 4 Dec. Elérhető:

- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-12-04/opec-meets-to-discuss-oil-output-as-china-russia-cloud-market-outlook?srnd=premium-europe#xj4y7vzkg> [Letöltve: 2023. április 1].
- Sornette, D., & Woodard, R., & Zhou, W. (2009): The 2006–2008 Oil Bubble and Beyond. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 388(8) pp. 1571–1576.
- Stevens, P. (2001): *Future Oil Prices Influences and Instability*. Canberra: ABARE Outlook,
- Strupczewski, J. (2022): *EU fails to agree on Russian oil price cap, say diplomats*. Reuters. [online] 29 Nov. Elérhető: <https://www.reuters.com/markets/commodities/eu-fails-agree-russian-oil-price-cap-monday-diplomats-2022-11-28/> [Letöltve: 2023. április 1].
- Sugár, Á. (2012): Változik-e a kőolaj szerepe a világ gazdaságban és Magyarországon? *Közgazdaság*, 2012(2).
- Sullivan, K., & Malloy, A., & Wright, J. (2022): *Harris says US 'stands with Ukraine' while warning Russia of 'swift, severe and united' consequences - CNN Politics*. [online] CNN. Elérhető: <https://edition.cnn.com/2022/02/19/politics/harris-munich-speech/index.html> [Letöltve: 2023. április 1].
- Székely, F. (2022): *Nem jött össze a 21. század legnagyobb diplomáciai blöffje: egyhamar nem lesz atomalku Iránnal*. Euronews (online). Elérhető: <https://hu.euronews.com/2022/09/08/nem-jott-ossze-a-21-szazad-legnagyobb-diplomaciai-blofffje-egyhamar-nem-lesz-atomalku-irann> [Letöltve: 2023. április 1].
- Szemerkenyi, R. (2007): *Energia- és biztonságpolitika a hidegháború idején szénhidrogén- és biztonságpolitikai kölcsönhatások Európa és a KGST kapcsolataiban 1945–1990*. Budapest: Pázmány Péter katolikus Egyetem, bölcsészettudományi kar, Történelemtudományi doktori iskola.
- Tabak, B. M., & Cajueiro, D. O. (2007): Are the crude oil markets becoming weakly efficient over time? A test for time-varying long-range dependence in prices and volatility. *Energy Econ.* 29, pp. 28–36.
- Taleb, N. N. (2007): *The black swan: The impact of the highly improbable*. Random House.
- Tandon, T. (2021): *What is the difference between OPEC and OPEC Plus?* [online] Elérhető: <https://www.jagranjosh.com/general-knowledge/what-is-the-difference-between-opec-and-opec-plus-1623146893-1>.
- Tarján, T. (1973): *Kirobban az első olajválság*. Rubicon, Online, elérhető: <https://rubicon.hu/kalendarium/1973-oktober-17-kirobban-az-első-olajvalsag>
- Team, G. C. (2023): *Collapsing container markets face fresh challenges in 2023*. [online] www.spglobal.com. Elérhető: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market->

- insights/blogs/shipping/041223-collapsing-container-markets-face-fresh-challenges-in-2023
[Letöltve: 2023. április 1].
- Tepper, T. (2022): *Federal Funds Rate History 1990 to 2022*. [online] Forbes Advisor. Elérhető: <https://www.forbes.com/advisor/investing/fed-funds-rate-history/>.
- The Economic Times (2021): *Oil climbs amid slow supply return after Hurricane Ida*. The Economic Times, Online. Elérhető: <https://economictimes.indiatimes.com/markets/commodities/news/oil-climbs-amid-slow-supply-return-after-hurricane-ida/articleshow/86026792.cms>
- The Economist (2020): *No one is likely to win the oil-price war*. [online] Elérhető: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/03/12/no-one-is-likely-to-win-the-oil-price-war>.
- The Times of India (2022): 'Russia will not export oil subject to Western price cap'. The Times of India. Online. elérhető: http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/95982624.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst [Letöltve: 2023. április 1].
- Dyckman, T., & Philbrick D., & Jens S. (1984): A Comparison of Event Study Methodologies Using Daily Stock Returns: A Simulation Approach. *Journal of Accounting Research*. 22, pp. 1-30.
- Twin, A. (2019): *World's Top 10 Oil Exporters*. [online] Investopedia. Elérhető: <https://www.investopedia.com/articles/company-insights/082316/worlds-top-10-oil-exporters.asp>.
- Uliha, G. (2016): Az olaj és nyersanyagpiacok makrogazdasági összefüggései. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, Közgazdaságtani Doktori Iskola.
- Végh, Z. (2016): *A technikai elemzés alapjai: chartok, pozíció felvétele és menedzselése*. Budapest: Magyar Nemzeti Bank, Oktatási Füzetek. 2016. december, 8. szám.
- Veraron, N., Kasimati, E., & Dawson, P. G. (2004): The 2004 Olympic Games announcement and its effect on the Athens and Milan Stock Exchanges. *Applied Economic Letters*. 11(12) pp. 749–753. <https://doi.org/10.1080/1350485042000254584>
- Vilonya, M., & Czenczeli, V. (2022): A kriptovaluták árfolyamának alakulása eseményelemzés alapján. *Pénzügyi Szemle*, 2022(2), pp.235-251. DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2022_2_5
- Walker, A. (2020): *US oil prices turn negative as demand dries up*. BBC News. [online] 21 Apr. Elérhető: <https://www.bbc.com/news/business-52350082>.
- Wall Street Journal (2016): *Barrel Breakdown*. [online] WSJ. Elérhető: <http://graphics.wsj.com/oil-barrel-breakdown/>.

- Wang, Y., & Liu, L. (2010): Is WTI crude oil market becoming weakly efficient over time? New evidence from multiscale analysis based on detrended fluctuation analysis. *Energy Econ.* 32(5), pp. 987–992.
- Wardany, S., & Smith, G., & Hordern, A. (2022): *OPEC+ Answers Biden's Diplomacy With 'Minuscule' Output Hike*. Bloomberg.com. [online] 3 Aug. Elérhető: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-08-03/opec-panel-proposes-small-oil-output-increase-for-september#xj4y7vzkg> [Letöltve: 2023. április 1].
- Wilkie, C. (2022): *Congress passes ban on Russian oil and gas imports, sending measure to Biden*. [online] CNBC. Elérhető: <https://www.cnbc.com/2022/04/07/senate-passes-ban-on-russian-oil-and-gas-imports-.html>.
- William, D. S. (1973): *The Arab Oil Weapon Comes Into Play*. New York Times, page 185. Forrás: <https://www.nytimes.com/1973/10/21/archives/the-arab-oil-weapon-comes-into-play-arab-oil-weapon.html>
- WorldOmeter (2016): *World Oil Statistics - Worldometer*. [online] www.worldometers.info. Elérhető: <https://www.worldometers.info/oil/>.
- Zhang, X. F. (2006): Information Uncertainty and Stock Returns. *The Journal of Finance* 41(1), pp. 105–136.
- Zhuang, Y., & Lan, H., & Li, Y., & El-Sheimy, N. (2015): PDR/INS/WiFi integration based on handheld devices for indoor pedestrian navigation. *Micromachines* 6(6), pp. 793–812.
- Zolhisham, S. (2023): *Determination of API Gravity*. Petroleum | Density. [online] Elérhető: <https://www.scribd.com/document/364370771/Determination-of-API-Gravity#> [Letöltve: 2023. április 1].
- Yergin, D. (2022): Russia losing its status as an energy superpower. *The Economist*, [online], 2022. 03. 19.