

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
КАФЕДРА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ**

«На правах рукопису»
УДК 339.94:620.9(477)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ С. В. Войтко
(підпис)
“___” _____ 20__ р.

**Магістерська дисертація
на здобуття ступеня магістра
зі спеціальності 051 «Економіка»
спеціалізації «Міжнародна економіка»
на тему: «Трансформація світового ринку нафти та газу в умовах дії
міжнародних санкцій»**

Виконала: студентка 6 курсу, групи УС-11мп

Завгородня Дарія Сергіївна

(підпис)

Науковий керівник: к.е.н., доцент Глущенко Ярослава Іванівна

(підпис)

Рецензент: д.е.н., професор Трофименко Олена Олексіївна

(підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2022 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет менеджменту та маркетингу
Кафедра міжнародної економіки
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
Спеціальність 051 «Економіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ С.В. Войтко

(підпис) (ініціали, прізвище)

«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студентці

Завгородній Дарії Сергіївні

1. Тема магістерської дисертації «Трансформація світового ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій»,
науковий керівник дисертації Глущенко Ярослава Іванівна, к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки, затверджені наказом по університету від «10» листопада 2022 року № 4144-с
2. Термін подання студентом дисертації 1 грудня 2022 року
3. Об'єктом дослідження є нафтогазова промисловість і перспективи її розвитку за умов дії міжнародних санкцій
4. Предметом дослідження є теоретичні, методологічні та прикладні аспекти формування міжнародного ринку нафти та газу та міжнародне співробітництво між

країнами-імпортерами та експортерами.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити:

- охарактеризувати особливості міжнародного ринку нафти та газу та навести характеристики його основних гравців;
- проаналізувати вплив міжнародних санкцій на світовий ринок нафти та газу;
- описати методичні засади діагностування трансформаційних змін на ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій;
- проаналізувати основні тенденції світового ринку нафти та газу;
- оцінити структуру та динаміку експорту та імпорту нафти та газу на світовому ринку;
- діагностувати вплив міжнародних санкцій на розвиток міжнародного ринку нафтою та газом;
- спрогнозувати зміни світового ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій;
- визначити стратегічні напрями трансформації експорту нафти та газу до ЄС в умовах дії антиросійських санкцій.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу (із зазначенням плакатів, презентацій тощо) представлений для результуючих та ключових моментів дослідження у вигляді 6 рисунків, графіків та діаграм, 23 таблиць (у т. ч. 3 у додатках).

7. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Глущенко Я.І., доцент кафедри міжнародної економіки	15.09.2022	01.10.2022
2	Глущенко Я.І., доцент кафедри міжнародної економіки	01.10.2022	03.11.2022
3	Глущенко Я.І., доцент кафедри міжнародної економіки	04.11.2022	30.11.2022

8. Дата видачі завдання 10.09.2022

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Закріплення студента за науковим керівником магістерської дисертації	26.08.2022-31.08.2022	
2.	Вибір теми магістерської дисертації та затвердження її на засіданні кафедри	01.09.2022-05.09.2022	
3.	Розробка змісту магістерської дисертації та видача завдання науковим керівником	06.09.2022-10.09.2022	
4.	Підписання завідувачем кафедри листа «Завдання на магістерську дисертацію студенту»	06.09.2022-10.09.2022	
5.	Підбір літератури за темою дослідження та її аналіз	11.09.2022-14.09.2022	
6.	Підготовка теоретичного розділу та погодження його змісту з науковим керівником	15.09.2022-01.10.2022	
7.	Проведення аналізу об'єкта економічного дослідження	01.10.2022-28.10.2022	
8.	Узагальнення результатів аналізу та виявлення невикористаних резервів у діяльності досліджуваного об'єкту	29.10.2022-02.11.2022	
9.	Завершення підготовки другого розділу	03.11.2022	
10.	Розробка та обґрунтування удосконалень, які є основою третього, рекомендаційного розділу	04.11.2022-25.11.2022	
11.	Узагальнення отриманих наукових результатів всієї роботи та підготовка загальних висновків	25.11.2022-30.11.2022	
12.	Оформлення магістерської дисертації, її перевірка та оформлення відгуку науковим керівником	01.12.2022-05.12.2022	
13.	Доопрацювання магістерської дисертації задля усунення виявлених керівником недоліків	05.12.2022-11.12.2022	
14.	Подання магістерської дисертації для перевірки на плагіат і проходження нормоконтролю	До 07.12.2022	

15.	Надання магістерської дисертації рецензенту. Підготовка рецензентом офіційної рецензії за встановленим зразком.	08.12.2022-12.12.2022	
16.	Підготовка доповіді та наочних матеріалів до захисту	до 15.12.2022	
17.	Захист магістерської дисертації перед ЕК	згідно із затвердженим графіком	

Студент _____

Завгородня Д.С.

Науковий керівник _____

Глущенко Я.І.

ВСТУП	2
РОЗДІЛ 1	5
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОГО НАФТОГАЗОВОГО РИНКУ	5
1.1. Особливості світового ринку нафти та газу та характеристика його основних гравців.	5
1.2. Міжнародні санкції як основні фактори трансформації світового нафтогазового ринку	16
1.3. Методичні засади діагностування трансформаційних змін на ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій	30
Висновки до розділу 1	40
РОЗДІЛ 2	43
АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН НА РИНКУ НАФТИ ТА ГАЗУ В УМОВАХ ДІЇ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ	43
2.1. Дослідження основних тенденцій світового ринку нафти та газу	43
2.2. Оцінювання структури та динаміки експорту та імпорту нафти та газу на світовому ринку	57
2.3. Діагностування впливу міжнародних санкцій на розвиток світового ринку нафти та газу	67
Висновки до розділу 2	76
РОЗДІЛ 3	78
РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ НАФТИ ТА ГАЗУ В УМОВАХ ДІЇ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ	78
3.1. Моделювання змін світового ринку нафти і газу в умовах дії міжнародних санкцій	78
3.2. Стратегічні напрями трансформації експорту нафти та газу до ЄС в умовах дії антиросійських санкцій	83
Висновки до розділу 3	89
ВИСНОВКИ	91
ДЖЕРЕЛА	95
ДОДАТКИ	1

ВСТУП

Структура та продуктивність світового ринку нафти та газу зазнає постійних змін під дією безлічі факторів – екологічні вимоги, параметри споживання, технологічні інновації у сфері видобутку, переробки та транспортування, зміни у рівнях видобування та запасів. Нафтогазова індустрія є одним із найбільших секторів економіки у грошовому вимірі. Вуглеводні мають вирішальне значення для глобальної економічної системи оскільки мають вплив на безліч процесів – від усіх форм перевезень, опалення, електроенергії до промислового виробництва.

Історично наявність покладів нафти та газу в країні зумовлювала її розвиток та місце на міжнародній політичній та економічній арені. Не всім забезпеченим нафтогазовими ресурсами країнам вдалося побудувати сильну економіку, відійти від повністю сировинного експорту та знизити залежність від експорту сировини, коливань цін та попиту на нафту та газ.

Актуальність теми дослідження

Основною метою економічної та політичної діяльності кожної демократичної країни ЄС та України є забезпечення сталого розвитку, посилення власної конкурентоспроможності та якості життя населення, що йде у повному розрізі зі збройним конфліктом у Європі, посиленням ролі автократій, енергетичним та ядерним шантажем. Враховуючи критичність залежності Європейського Союзу від російського експорту нафти та газу має місце зростаюча необхідність трансформації як всього ринку енергоресурсів так і окремого споживання та імпорту кожної країни. Початок повномасштабної війни у 2022 році є сигналом для країн Європи про те, що шантаж поставками нафти та газу зі сторони Росії матиме місце до повної відмови від них.

Вирішення проблеми залежності демократичних країн від нафти та газу автократичної Росії посилить економіку, відновить регіональну безпеку, виведе ЄС, Україну та інші країни на новий етап розвитку. Трансформація ринку нафти та газу,

реформація споживання, імпорту, енергетики є не просто важливою, а необхідною у найкоротші терміни. Енергетична безпека є найпершим питанням, яке має бути вирішене у інтересах самого ж ЄС та для демонстрації ефективності регіональних об'єднань країн, яка постала під сумнів від початку пандемії у 2020 році. Таким чином, економічна та політична ситуація, яка склалася у Європі вимагає реструктуризації ринку нафти, газу та їх споживання, що посилить енергетичну, політичну та економічну безпеку як всього світу.

Огляд літератури

Незважаючи на відносно нове загострення проблеми енергетичної безпеки Європи, тема залежності ЄС від російської нафти та газу та її негативні економічні та політичні наслідки була доволі популярною останні десятиліття. Питання дослідження, аналізу, розробки структурних змін на ринку нафти та газу має міждисциплінарний характер і привертало увагу широкого кола зарубіжних та вітчизняних науковців:

Л. Гальперіної, Б. Кочірка, О. Кратта, С. Лютого, В. Омельченка, Г. Рябцева, Ю. Сапронова, Т. Салашенко, Л. Щербініної, М. Ширяєва, В. Шпілевського, Л. Донна, Л. Едера, М. Економідеса, М. Йеоманса, Є. Моргунова, Р. Оліні, С. Сайфулліна, М. Сіммонса, Л. Стівена, М. Левінбука, Дж. Мюельбауера, Л. Нунціата, Г. Рябцева, Б. Тіппі, Г. Штубера та ін.

Метою магістерської дисертації є теоретичне обґрунтування, вироблення науково-методичних засад і практичних пропозицій, спрямованих на трансформування ринку нафти та газу та оптимізацію споживання енергоресурсів для країн ЄС та України в умовах російської агресії та дії антиросійських санкцій.

Відповідно до поставленої мети в роботі було визначено і вирішено такі завдання:

- охарактеризувати особливості міжнародного ринку нафти та газу та навести характеристику його основних гравців;

- проаналізувати вплив міжнародних санкцій на світовий ринок нафти та газу;
- описати методичні засади діагностування трансформаційних змін на ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій;
- проаналізувати основні тенденції світового ринку нафти та газу;
- оцінити структуру та динаміку експорту та імпорту нафти та газу на світовому ринку;
- діагностувати вплив міжнародних санкцій на розвиток міжнародного ринку нафтою та газом;
- спрогнозувати зміни світового ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій;
- визначити стратегічні напрями трансформації експорту нафти та газу до ЄС в умовах дії антиросійських санкцій.

Об'єктом дослідження є нафтогазова промисловість і перспективи її розвитку за умов дії міжнародних санкцій.

Предметом дослідження є теоретичні, методологічні та прикладні аспекти формування міжнародного ринку нафти та газу та міжнародне співробітництво між країнами-імпортерами та експортерами.

Для досягнення мети та вирішення завдань магістерської дисертації, були застосовані наступні **методи дослідження**: загальнонаукові методи – аналогія, системний аналіз; методи економіко-статистичного аналізу: табличний, графічний, групування (при дослідженні основних тенденцій світового ринку нафти та газу); методи експертної діагностики – порівняння, оцінювання (при оцінюванні структури та динаміки експорту та імпорту нафти та газу на світовому ринку).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОГО НАФТОГАЗОВОГО РИНКУ

1.1. Особливості світового ринку нафти та газу та характеристика його основних гравців.

Нафта та газ виконують функцію одного з найважливіших видів сировини для створення високоефективного палива та різноманітних хімічних матеріалів (зокрема, для виробництва синтетичних спиртів, каучуків і каучукоподібних матеріалів, синтетичних смол, медичних препаратів, консистентних змазок, мастил, синтетичних мийних засобів, добрив, інсектицидів, продуктів харчування, товарів текстильної і фармацевтичної промисловості тощо). Природний газ як викопний енергоносіє використовується головним чином для опалення житлових і промислових приміщень, для приготування їжі, вироблення електроенергії, а також в промислово-виробничому секторі для вироблення теплової енергії.

Нафтогазовий ринок відіграє ключову роль у забезпеченні соціально-економічного розвитку кожної країни та суспільного прогресу у світі загалом. Основними складовими будь-якого типу ринку, включаючи нафтовий ринок, є пропозиція, попит та ціна. Обсяги пропозиції і попиту у натуральному і грошовому виразі на світовому ринку нафти та газу вражають своєю масштабністю. За порівнянням цих показників даний ринок займає перше місце у світі – розмір світового ринку видобутку та переробки нафти та газу зростає швидше, ніж економіка в цілому – щорічний ріст склав у середньому 12.3% між 2017 і 2022 роками. Зокрема, розмір світового ринку видобутку та переробки нафти та газу, у грошовому вимірі, у 2022 році становить 5,0 трлн. доларів США [1].

Сучасний світовий ринок нафти та газу являє собою глобальний економічний простір виробництва та торгівлі виробників та споживачів нафти, нафтопродуктів продуктів та природного газу та тісно зрощених взаємовідносин між ними з приводу купівлі-продажу на підставі міжнародного попиту та пропозиції, а також страхування ризиків через похідні фінансові інструменти. Нафтогазовий сектор складається з трьох основних видів діяльності - upstream (розвідка та виробництво), midstream (транспортування та переробка) і downstream (розподіл і продаж кінцевим користувачам/споживачам).

У табл. 1.1 наведено 5 фаз циклу існування нафтогазової індустрії.

Таблиця 1.1

Життєвий цикл розвідки та виробництва нафтогазових родовищ [5]

Фаза	Час	Характеристика
1. Дослідження	1-5 років	Розвідка потенційно життєздатних джерел нафти/газу за допомогою геологічних досліджень. Уряд шукає інвестиції для власної розвідки або надає доступ фірмам до розвідки шляхом прямих переговорів або тендерних процедур. Концесії можуть надаватися міжнародним компаніям на дослідження в певній географічній зоні з підписанням контрактів, що регулюють права на будь-яку виявлену нафту чи газ. Термін дії ліцензій і дозволів залежить від країни та ліцензії. Міжнародні компанії можуть проводити розвідку поодиноці або дві і більше компаній можуть створювати спільні підприємства для розвідки разом з однією компанією, призначеною оператором. Часто потенційно життєздатні джерела нафти/газу не виявляються, і діяльність припиняється. Там, де будуть виявлені потенційно життєздатні джерела нафти/газу, проводитиметься подальша розвідка. Компанії розроблять плани роботи на наступний етап. Інвестиції будуть зроблені в технічні та комерційні аспекти розвідки, а також в оцінку соціального та екологічного впливу.

Продовження таблиці 1.1

2. Погодження	4-10 років	Місця, ідентифіковані як потенційно придатні джерела нафти/газу, досліджуються більш детально. Для доступу до таких місць може бути розроблена інфраструктура. Планується буріння на ділянці та буріння розвідувальних свердловин для пошуку та картографування запасів нафти/газу. Залежно від розташування родовища компанії співпрацюватимуть із громадами, оскільки їхня діяльність дедалі більше впливає на місцеве середовище та економіку. Якщо не буде виявлено комерційно життєздатної нафти/газу, діяльність буде припинена. Якщо запаси нафти/газу вважаються комерційно придатними, геологорозвідувальні компанії готуватимуться до розробки ділянки.
3. Розвиток	4-10 років	Урядові контракти та дозволи можуть бути переглянуті/поновлені, а ділянка підготовлена до виробництва. Обмежена інфраструктура та розробка ділянки вже будуть на місці як частина розвідувальної та початкової фази буріння, але під час фази розробки родовища активність різко збільшиться, і першу нафта/газ буде видобуто наприкінці цієї фази.
4. Виробництво	20-50 років	Запаси нафти/газу видобуваються та транспортуються для обробки та розподілу. У будь-якому родовищі існує невизначеність щодо кількості нафти/газу, тому може бути важко передбачити обсяг видобутку, який коливатиметься протягом цієї фази, при цьому швидкість видобутку зазвичай зростає до піку та зменшується до кінця фази. комерційного життя родовища.
5. Закриття	2-10 років	Коли видобуток запасів, що залишилися, стає нерентабельним, ділянка виводиться з експлуатації, а компанії-оператори, як правило, несуть відповідальність за повернення ділянки до початкового стану, наскільки це можливо. Цей етап може тривати десятиліттями, за необхідності – з залученням моніторингу навколишнього середовища.

Як видно з табл. 1.1, терміни різних фаз життєвого циклу істотно відрізняються. Те, чи триватиме етап один рік чи двадцять, залежить від трьох факторів, на деякі з яких прямо чи опосередковано можуть впливати учасники, визначені вище.

Важливо відзначити, що в більшості випадків діяльність є невдалою на етапі розвідки та оцінки – не знаходяться потенційно життєздатні джерела нафти/газу, або під час буріння розвідувальних свердловин нафта/газ не виявлено, або запасів недостатньо для обґрунтування розміру інвестицій, необхідних для їх видобутку. Тому більшість проектів не досягнуть стадій 3, 4 або 5 життєвого циклу, описаного вище.

Розрізнення життєвих циклів нафти та газу

Традиційне видобуток нафти означає видобуток нафти, що складається з сирової нафти. Газ зустрічається у двох формах: супутній газ – побічний продукт видобутку нафти, що видобувається на нафтових родовищах, і несупутній газ, який видобувається окремо від нафти, тобто там, де нафти немає. Звичайні життєві цикли нафти і газу загалом подібні, але є відмінності. Що стосується піків видобутку – нафтові родовища, як правило, досягають піку на початку фази видобутку та мають більш тривалий спад, тоді як видобуток газу має тенденцію вироблятися більш стабільно з регулярними коливаннями протягом усієї фази видобутку. Нафту також може бути легше переробляти, транспортувати та продавати. Газ є дорожчим для транспортування, його важко зберігати та він має нижчу ціну за одиницю енергії, ніж нафта. Незважаючи на те, що розробка процесу виробництва зрідженого природного газу (СПГ) допомогла вирішити цю проблему та зробила життєздатним розробку газових родовищ для експорту на більші відстані, ніж це зазвичай можливо по трубопроводу, вартість значних початкових капіталовкладень означає, що видобуток може бути виправданий лише набагато більшими запасами газу, ніж ті, які потрібні для нафти та супутнього газу. СПГ також має чіткий життєвий цикл, оскільки переробка відбувається до транспортування, тому середня фаза відбувається на тому

самому місці, що й початкова. «Проект» СПГ може включати різні сегменти видобутку (декілька ліцензій/блоків, якими володіють кілька міжнародних нафтових компаній, індивідуально або як партнери консорціуму), які об'єднані в один проміжний сегмент, а сегмент розвідки зазвичай включає кілька міжнародних нафтогазових компаній.

Через порівняльну складність нетрадиційних процесів видобутку нафти та газу життєвий цикл нетрадиційних ресурсів (таких як сланцева нафта та газ), ймовірно, займе більше часу на етапах оцінки та розробки.

У таблиці нижче наведено чотири основні категорії учасників та широкий характер їхньої участі в життєвому циклі нафти та газу (табл. 1.2). До основних категорій учасників ринку належать: держава, безпосередні учасники нафтогазової індустрії, гравці, що відповідають за ланцюжок поставок та суспільство (більшою мірою як кінцевий споживач) (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Основні категорії учасників нафто-газового ринку

Учасник		Роль
Державна	Державна влада	Управляє юридичною та фіскальною інфраструктурою, збирає та виплачує державні доходи від діяльності нафтогазової галузі; регулює галузь (або делегує регуляторні повноваження окремому агентству чи органу)
	Місцева влада	Керує місцевою юридичною та фіскальною інфраструктурою, потенційно збирає, а також розподіляє (на місцеву територію) доходи від нафти/газу
	Державні нафтогазові компанії	Організації, які повністю або більшою мірою належать національному уряду. Можуть сплачувати доходи, податки та роялті уряду, а також нести політичну та соціальну відповідальність. Часто вони також є державною установою, відповідальною за управління присудженням нафтових/газових контрактів і збір роялті та зборів. Таким чином, вони можуть працювати з обох сторін – як частина консорціуму спільного підприємства (зокрема, на етапах розробки та виробництва життєвого циклу) і як державна установа протягом життєвого циклу, зазвичай діють як урядовий компонент контрактів/угод про розподіл продукції)

Продовження таблиці 1.2

Нафтогазова індустрія	Контрактор	Компанії, що перебувають у договірних відносинах з урядом для участі в розвідці нафти/газу
	Оператор	Менеджер проекту – компанія, відповідальна за видобуток нафти/газу (часто як частина спільного підприємства/консорціуму компаній, де вона працюватиме від імені інших компаній спільного підприємства)
	Державні нафтогазові компанії	Займаються розвідкою та видобутком самостійно та через консорціуми спільних підприємств підрядників. Деякі інвестують в інші країни
	Міжнародні нафтогазові компанії	Міжнародні компанії різного розміру: великі (дуже великі компанії, які інвестують і постачають по всьому світу на всіх етапах процесів видобутку та переробки); менші; нафторозвідувальні компанії (зосереджені на розвідці з високим рівнем ризику, «виділяють» частину свого капіталу на буріння та розробку проектів)
	Нафтогазові об'єднання	Компанії-члени та органи, які представляють компанії, що займаються нафтогазовою промисловістю.
Ланцюжок поставок	Міжнародні нафтогазові компанії	Компанії, залучені в ланцюг поставок, прямо чи опосередковано. Надання послуг та реалізація товарів. Це включає інжинірингові, закупівельні та будівельні компанії, а також ті, що надають непрямі послуги. Вони також можуть керувати нафтовими та виробничими потужностями від імені компаній-підрядників
	Місцеві організації	Компанії, залучені в ланцюг поставок, прямо чи опосередковано. Надання послуг та реалізація товарів. Це включає інжинірингові, закупівельні та будівельні компанії, а також ті, що надають непрямі послуги. Вони також можуть керувати нафтовими та виробничими потужностями від імені компаній-підрядників
Суспільство	Місцева спільнота	Люди, які проживають у районі, на який безпосередньо впливає розвідка нафти/газу, або офшорне виробництво для місцевої громади в точці доступу до родовищ.
	Громадські організації	Офіційні організації, що представляють місцеві громади, надають товари та послуги, беруть участь у програмах соціальних інвестицій, постачальники послуг
	Міжнародні організації	Організації, які займаються моніторингом діяльності видобувної промисловості, мають вплив на розвиток і партнерство з суб'єктами видобувної промисловості

Розглянемо фізичні та технічні фактори. Ключовими факторами у визначенні швидкості та вартості процесу є те, де розташовані потенційні або виявлені родовища нафти чи газу, а також оцінені обсяги та легкість їх видобутку. Фактори, що впливають на це, включають глибину та геологічне розташування, незалежно від того, чи є воно на суші чи на морі, якщо на морі - глибока вода є складнішою, ніж мілководдя. Крім того, наявність жорсткої інфраструктури – доступу та транспорту (зазвичай доріг), води та електроенергії, більшість з яких має бути розроблена та забезпечена, якщо її немає на початку розвідки. На більшість цих факторів залучені учасники не можуть безпосередньо вплинути.

Соціальні та політичні чинники: три чинники, які впливають на інвестиційні рішення та швидкість, з якою здійснюється діяльність – (i) спроможність і поведінка уряду (ii) реакція громади та (iii) діяльність і залучення компаній.

Уряд відповідає за розробку та впровадження регуляторного середовища. Якщо регуляторне середовище не є стабільним і передбачуваним або не сприяє розвідці чи видобутку, це може призвести до затримки діяльності або стримування інвестицій. Враховуючи потенційні економічні, соціальні та екологічні наслідки розвідки та видобутку, кілька державних департаментів і агенцій повинні брати участь у частинах процесу. Ступінь координації між рівнями уряду (наприклад, національним і місцевим) і між урядовими департаментами (наприклад, різними міністерствами, відповідальними за природні ресурси, навколишнє середовище, працю та бюджет) також важливий для визначення того, наскільки швидко уряд зможе встановити сприятливий режим регулювання, підзвітності, прозорості та спроможності державної служби.

Поведінка громади може впливати на початкові інвестиції та подальші рішення щодо розвідки та видобутку. Наприклад, якщо громади незадоволені результатами земельних угод, розвитком інфраструктури чи економічними можливостями, що виникають у результаті розвідки та видобутку, вони можуть лобіювати уряд або брати

участь у прямих діях, які впливають або зупиняють діяльність у нафтогазовому родовищі. На реакцію громади на розвідку та видобуток впливають конкретні регуляторні та управлінські фактори (наприклад, підзвітність уряду та прозорість доходів), правові фактори (наприклад, право власності на землю) та корпоративна участь у громадах, у яких вони працюють. Соціально-економічне становище громад може бути чинником, що визначає ймовірність того, що угоди про землю та доходи задовольняють очікування громади, наприклад, і здатність нафтогазової компанії робити внесок у ланцюг постачання/місцевий вміст протягом життєвого циклу.

Фактори координації бізнесу: великі міжнародні нафтові компанії можуть не бути операторами нафтових родовищ у країні. Вони можуть розділяти відповідальність через структури спільного підприємства, де компанія або уряд – залежно від узгоджених прав на запаси – розподіляє доступ до розробки та видобутку запасів. У діяльності спільного підприємства різні компанії мають різні пропорційні частки, і оператори можуть нести загальну відповідальність за технічний і ширший соціально-економічний вплив діяльності. Це може вплинути як на їхню здатність взаємодіяти з громадами, так і на помітність їх діяльності із залучення громад. Ступінь участі уряду у виробництві (і швидкість ухвалення державними рішеннями) і характер участі компаній також можуть впливати на швидкість узгодження контрактів і на те, наскільки легко можна подолати технічні та політичні перешкоди протягом життєвого циклу.

Як і коли надходять доходи від нафтогазової промисловості до урядів країн-господарів

Нафтогазові компанії інвестують великі суми капіталу наперед для пошуку, розробки та видобутку нафти та газу. Вони отримують прибуток від цих інвестицій, продаючи нафту чи газ, коли вони були виявлені, розроблені та видобуті. Цей процес відшкодування витрат враховується урядом під час виробництва, часто шляхом створення структури доходів, яка дозволяє фірмі відшкодовувати ці витрати протягом

певного періоду. Уряди зазвичай не вносять безпосереднього внеску у витрати на розвідку та видобуток, але отримують вигоду від отримання частки видобутку за контрактом/угодою про розподіл продукції та/або отримання роялті за видобуту нафту та газ та/або від податків. на прибуток від продажу нафти і газу. Уряди також отримують певний дохід до початку виробництва (наприклад, через ліцензійні збори, ПДВ, податки на заробітну плату, митні збори, податок з продажів, податок на доходи фізичних осіб тощо), тобто до уряду надходить дохід від нафтогазових компаній перед нафтою/газом. видобувається – хоча й мінімально, на відміну від фази виробництва – протягом усього життєвого циклу.

У нафтогазовому секторі, на відміну від гірничодобувної промисловості, зазвичай існує верхня межа відшкодування витрат – обмеження суми значних початкових витрат, які нафтогазова компанія може відшкодувати за кожен рік видобутку. Це означає, що підрядник повинен відшкодувати початкові витрати на розвідку та розробку протягом усього періоду видобутку, замість того, щоб мати можливість відшкодувати все протягом перших кількох років, що робить попередні інвестиції більш ризикованими. Оскільки відшкодування витрат рівномірно розподіляється протягом періоду видобутку, державні доходи швидко збільшуються на початку видобутку, коли держава отримує свою частку видобутку та/або податки та роялті від продажу нафти та газу. Це може початися навіть з першого видобутку нафти, що може статися до завершення фази «розробки», хоча прямі доходи від видобутку зазвичай приносять у перший або другий рік видобутку.

У міжнародних товарних класифікаторах товарна група «Нафта та нафтопродукти» включає сиру нафту та продукти її переробки. Останні виходячи з їх призначення, фізикохімічних властивостей, ступеня очищення, а також вмісту в них сірки включають: моторне та енергетичне паливо, нафтові мастила, вуглецеві та в'язучі матеріали, нафтохімічну сировину, нафтопродукти спеціального призначення.

Світовий ринок нафти є конгломератом зрощених взаємовідносин агентів (учасників), які отримують вигоду від купівлі-продажу, забезпечення проведення товарних угод та страхування ризиків зміни цін. Отже, учасниками світового ринку нафти є: виробники та споживачі нафти та нафтопродуктів, хеджери, агрегатори, енергетичні брокери, енергетичні дилери (маркетери) [3].

Суб'єктна структура світового ринку нафти та газу відрізняється від структури суб'єктів ринку товарів первинного попиту. До таких відмінностей слід віднести наступні:

- 1) продавці та покупці світового ринку нафти та газу є більші за своїми розмірами за продавців і покупців на ринку товарів первинного попиту;
- 2) суб'єкти світового ринку нафти та газу є найчастіше монополістами та олігополістами;
- 3) продавці та покупці на ринку одного і того ж виду (марки) нафти та нафтопродуктів досить часто знаходяться у тісних відносинах інтеграції.

Як і будь-який інший товарний ринок, світовий ринок нафти та газу має два складники – фізичний та фінансовий. Фізичний складник світового ринку нафти та газу – це запаси, видобуток, споживання та основні потоки експорту. Нафта та газ належать до категорії об'єктивно вичерпуваних і не відновних мінерально-сировинних ресурсів. Існує значний ступінь невизначеності щодо наявних геологічних запасів нафти і газу у світі, а також їх кількості, які можуть бути реально вилучені з надр Землі.

Світові запаси нафти і газу сьогодні представлені понад 600 нафтогазоносними басейнами, у 450 з яких ведеться промисловий видобуток. Особливе економічне значення мають нафтові родовища-гіганти із запасами понад 500 млн т і навіть понад 1 млрд т у кожному. Таких унікальних родовищ у світі близько 50, і вони, звісно, розташовані в країнах-лідерах. Найбільшими у світі нафтовими родовищами є Чиконтепек – 22,1 млрд т (Мексика), АльГавар – 20 млрд т (Саудівська Аравія),

Великий Бурган – 13 млрд т (Кувейт), Каріока Сугар Лоаф – 11 млрд т (Бразилія), Шельф Болівар – 8,3 млрд т (Венесуела), Верхній Закум – 8,2 млрд т (ОАЕ), Самотлорское – 7,1 млрд т (Росія), Північний/Південний Парс – 7 млрд т (Іран, Катар), Кашаган – 6,4 млрд т (Казахстан), Дацин – 6,3 млрд т (Китай) [4]. За оцінками експертів, світових запасів нафти, за песимістичним сценарієм, вистачить на термін від 30 до 50 років, оптимістичний сценарій дає термін 100 і більше років, а якщо НТП створить доступні і недорогі технології, які дадуть змогу видобувати нафту з великих океанських глибин, то багато аналітиків вважають, що людство буде забезпечене нафтою на кілька століть [5].

До країн із найбільшим запасом нафти належать Венесуела та Саудівська Аравія – понад 34% світових геологічно доведених запасів нафти належать цим двом країнам, що сумарна займають площу, що дорівнює третині від площа США з населенням у 63 мільйони – у 5 разів менша, ніж у Сполучених Штатах. Разом із наступними за розмірами запасів країнами - Канада, Іран, Ірак, Росія, Кувейт, ОАЕ, США – є власниками понад 80% світових запасів нафти.

Протягом 2009-2019, незважаючи на активні видобувні роботи, скорочення запасів не спостерігалось серед країн-лідерів за підтвердженими покладами нафти, крім незначного зменшення на 0.3% у Канади.

Загальні світові запаси у 2000 році становили 1,301 тис.млрд.барелів, у 2020 – 1,732 тис.млрд.барелів, що більше на 431 тис.млрд барелів або на 25%. Зрозуміло, що поклади нафти не збільшуються самі по собі. Таке суттєве збільшення було зумовлене розвитком видобувних та геолого-розвідувальних технологій, розширенням технологічних можливостей видобувних компаній, збільшенням кількості гравців, а відповідно і інвестицій у нафтовидобувну сферу. Нафтовики отримали можливості точніше оцінити наявні запаси уже відкритих родовищ та досліджувати нові.

Позиції країн-лідерів за геологічно доведеними запасами газу дещо відрізняється від позицій за запасами нафти, хоча для обох ресурсів список країн доволі схожий.

Росія та Іран забезпечують 37% світових запасів, а разом із іншими країнами – Катар, Туркменістан, США, Китай, Венесуела, Саудівська Аравія – понад 74%. Найбільший приріст у запасах протягом 2009-2019 років мали Китай – 11.3%, США – 5.5% та Туркменістан 5.6%. Доведені запаси газу у Саудівській Аравії зменшилися на 2.1%.

Світові запаси нафти та газу зосереджені у трьох регіонах: Близькосхідному, Південному та Центральноамериканському, Північноамериканському. Причому практично половина всіх запасів нафти припадає на Близькосхідний регіон. Саме у цьому регіоні розташовані основні країни – члени ОПЕК. Тут слід підкреслити, що ОПЕК контролює у середньому 70% усіх нафтових родовищ світу. Трійку лідерів по запасах нафти становлять Венесуела, Саудівська Аравія та Канада. Наявність такої сегментації у разі виникнення кризи в тій чи іншій країні – продуценті нафти або провінції здатна створювати серйозні локальні дефіцити цієї сировини, а отже, і продуктів її переробки та коливання у цінах на нафтопродукти, що, своєю чергою, призводить до дестабілізації ринків нафти та нафтопродуктів та загострює соціально-політичне становище в тих чи інших країнах. В умовах, коли попит на нафту постійно зростає, географія її видобутку у світі визначається фактичною наявністю, масштабами та якістю нафтових родовищ у різних регіонах, а також наявністю видобувних потужностей та транспортної інфраструктури.

1.2. Міжнародні санкції як основні фактори трансформації світового нафтогазового ринку

Міжнародні санкції є одним із найпоширеніших інструментів примусу в міжнародній політиці. Після закінчення Другої світової війни нараховують понад 1400 випадків, коли державам загрожували санкції або вони ставали об'єктом санкцій. Санкції завдають економічної шкоди щоб змусити цільову країну змінити свою політику або підкоритися інтересам країни, що ініціює накладання санкцій.

Міжнародні санкції стали ключовим елементом сучасних міжнародних відносин. Це примусові заходи, що застосовуються проти держав, недержавних організацій або осіб, які становлять загрозу міжнародному миру та безпеці. Цілі санкцій полягають у тому, щоб змінити поведінку підсанкційної країни, компанії чи особи, зменшити здатність до маневру або послабити позицію та публічно засудити тих, хто становить загрозу міжнародному миру та безпеці. Санкції мають принципово превентивний характер і мають бути пропорційними. Вони використовуються як альтернатива застосуванню збройної сили.

Щоб уникнути несприятливих наслідків для третіх сторін, санкції, наскільки це можливо, спрямовані на конкретних осіб або організації та завжди повинні відповідати міжнародному праву та правам людини. Приклади можуть включати економічно-комерційні заходи (ембарго на постачання зброї), фінансові заходи або індивідуальні санкції, такі як заборона в'їзду в державу або заморожування активів.

Наразі санкції вводять три основні органи: ООН, Європейський Союз та Організація з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ).

Розділ VII Статуту Організації Об'єднаних Націй забезпечує правову основу для застосування примусових заходів в рамках Організації Об'єднаних Націй. Рада Безпеки є органом, уповноваженим приймати заходи, які не передбачають використання збройної сили, з кінцевою метою підтримки або відновлення міжнародного миру та безпеки. Найбільш частими режимами санкцій є режими нерозповсюдження ядерної зброї, боротьба з тероризмом, вирішення конфліктів або підтримка демократичних режимів.

Види санкцій

Санкції залежать від країни та ситуації. Серед можливих санкцій:

1. ембарго на постачання зброї (заборона зброї, захисного одягу, військової техніки тощо);

2. ембарго на імпорт та/або експорт певних товарів, програмного забезпечення та технологій. Наприклад, обладнання, необхідне для розробки ракет або атомної зброї. Ембарго може також охоплювати товари, які приносять гроші лідерам країни, як-от нафта чи ліс;
3. додаткова вимога дозволу на чутливі товари, програмне забезпечення та технології, які можуть бути використані в програмах озброєння;
4. обмеження позик і кредитів для певних осіб/компаній;
5. замороження активів певних осіб/компаній;
6. обмеження на подорожі та візи (візові заборони) для певних осіб.

Країнами, що зазнали найбільших санкційних обмежень є Росія, Іран, Венесуела. Економічні санкції проти Ірану, Росії та Венесуели мають на меті змусити правлячі уряди змінити свою поведінку та політику. Наразі ці санкції спрямовані або на ліквідацію (Іран), або на обмеження (Венесуела) торгівлі сировою нафтою від 3,3 до 4,0 мільйонів барелів на день, що становить приблизно 3-4% світових поставок нафти. Очікувані обсяги видобутку нафти в Ірані на сьогодні становлять приблизно 1,7 мільйона барелів на добу. Ймовірно, це також вплинуло на видобуток нафти у Венесуелі, хоча точно визначити обсяги важко через місячне скорочення видобутку нафти протягом кількох років до санкцій, які вплинули на торгівлю нафтою в січні 2019 року. Санкції, накладені на нафтовий сектор Росії, зазвичай спрямовані на довгостроковий видобуток нафти. і станом на 2021 рік не зменшили постачання або торгівлю російською нафтою. Видобуток нафти в Росії зріс після початку санкцій у нафтовому секторі в 2014 році, хоча країна, ймовірно, понесла економічні витрати, щоб стимулювати та підтримувати рівень видобутку нафти.

Санкції, націлені на нафтовий сектор Ірану, походять з 1980-х років і впливають практично на всі елементи нафтового сектора Ірану (наприклад, інвестиції, транспортування, страхування та експорт). Законодавство, прийняте в 2011 і 2013, разом з наступними указами виконавчої влади, створило систему санкцій, спрямовану

на те, щоб перешкоджати імпортерам нафти, шляхом накладення санкцій на банки, які здійснюють операції з Іраном або сприяють нафтовим операціям, а також суб'єкти, які купують іранську нафту — від купівлі сирової нафти та інших нафтових і нафтохімічних продуктів з Ірану. Санкції щодо експорту нафти з Ірану включають конструктивні елементи (наприклад, винятки зі значного скорочення, вимоги до сертифікації належного забезпечення ринків нафтою та координацію з країнами-виробниками нафти), спрямовані на мінімізацію ескалації цін на нафту, яка може виникнути внаслідок скорочення поставок нафти, пов'язаного з санкціями. Санкції щодо експорту нафти з Ірану застосовувалися, скасовувалися та повторно застосовувалися з 2011 року. Станом на листопад 2019 року заявленою метою адміністрації Трампа було скоротити експорт нафти з Ірану до нуля. Торговельні дані вказують на те, що спостережуваний експорт сирової нафти з Ірану знизився приблизно на 80% у період з квітня 2018 року по жовтень 2019 року. Якщо санкції, що впливають на експорт нафти з Ірану, будуть послаблені або припинені, залежно від ринкових умов може повернутися до постачання від 1 до 2 мільйонів барелів сирової нафти на добу. і рішення країн-виробників нафти сприяють надлишковій пропозиції на ринку нафти, що може знизити ціни на нафту. Хоча споживачі нафтопродуктів у США можуть вітати такий результат, суворі та постійно низькі ціни можуть мати негативний вплив на виробників нафти в США.

Санкції в нафтовому секторі, введені проти Росії через Е.О. з 2014 року та кодифіковано (P.L. 115-44) у 2017 році, застосовуються до певних російських нафтових компаній і спрямовані на дві види діяльності: (1) доступ до боргового фінансування та (2) доступ до технологій розвідки та видобутку нафти для глибоководних, арктичних шельфів і сланцевих проекти. Ці санкції не вплинули на постачання російської нафти в найближчій перспективі; видобуток нафти зріс з 2014 року. Альтернативне фінансування, девальвація валюти та політика Росії щодо податку на нафту та експортного мита надали російським компаніям капітал і

стимули для збільшення видобутку та експорту нафти. У довгостроковій перспективі на видобуток нафти в Росії можуть вплинути санкції щодо технологій видобутку нафти, оскільки деякі європейські та американські компанії припинили участь у певних проектах з розвідки та розробки нафти.

Економічні санкції, що впливають на торгівлю нафтою у Венесуелі, є результатом заборони операцій з *Petroleos de Venezuela S.A.* Торгівля нафтою між Сполученими Штатами та Венесуелою була ліквідована. У результаті Венесуела шукала альтернативних покупців сирової нафти, яка раніше призначалася для Сполучених Штатів, і альтернативних постачальників нафтопродуктів, які раніше надходили від експортерів США. Хоча економічні санкції не забороняють не американським організаціям торгувати нафтою та нафтопродуктами з *PdVSA*, Казначейство має право вживати заходів проти іноземних організацій, які надають *PdVSA* матеріальну підтримку. Цей елемент рамки санкцій може ускладнити спроби *PdVSA* захистити альтернативних покупців і постачальників. Як повідомляється, «Роснефть», контрольована Росією нафтова компанія, сприяла торгівлі венесуельською сировою нафтою з незалежними нафтопереробними заводами в Китаї та постачала Венесуелі нафтопродукти, які раніше постачалися від американських постачальників. Прийнятий американським конгресом закон вимагає від адміністрації узгоджувати санкції щодо Венесуели з міжнародними партнерами та висловлює занепокоєння щодо певних операцій *PdVSA* з Роснефтью.

Обмеження поставок нафти, пов'язані з санкціями, вплинули на видобуток і торгівлю нафтою. Характеристики ринку нафти — як правило, нееластичні попит і пропозиція в короткостроковій перспективі — можуть сприяти ринковим умовам, які можуть призвести до нестабільних коливань цін (як вгору, так і вниз), коли попит і пропозиція дисбалансуються лише на 1%-2% протягом короткого часу. На сьогоднішній день стабільно високі ціни на сирину нафту були пом'якшені декількома факторами, включаючи збільшення видобутку та експорту нафти в США,

коригування торгових потоків, очікування уповільнення темпів зростання попиту та елементи дизайну санкцій. Однак торговельні санкції на нафту вплинули на різницю в цінах на певні типи сирової нафти (наприклад, легку та важку). [6]

Розглянемо економічні санкції проти Ірану. Згідно з оцінками TankerTrackers, Vortexa, Kpler і United Against Nuclear Iran, липень-жовтень 2022 року експорт нафти з Ірану становив у середньому від 810 тисяч до 1,2 мільйона барелів на день (б/д) сирової нафти та конденсату (легкого рідкого вуглеводню). Більша частина цього потоку надходила до компаній у Китаї, деякі також отримували компанії в Сирії, Об'єднаних Арабських Еміратах і Венесуелі (нафта, що відправляється в ОАЕ, ймовірно, реекспортується до Азії).

Ці цифри значно нижчі за приблизно 2,7 мільйона барелів на добу, які Іран експортував на початку 2018 року, до того, як адміністрація Трампа вийшла зі Спільного всеосяжного плану дій (JCPOA) і знову запровадила додаткові санкції. Але вони набагато вищі, ніж на піку кампанії максимального тиску Трампа, коли в травні 2019 року закінчився термін дії обмежень на імпорту нафти, а іранський експорт впав до 500 тисяч барелів на добу або менше.

Коли у 2021 році розпочалися переговори щодо відновлення JCPOA, адміністрація Байдена вирішила не вводити агресивні максимальні санкції ні словом, ні ділом, мабуть, дійшовши висновку, що це погіршить дипломатичні перспективи та, зрештою, не потрібно, оскільки ядерна угода буде швидко відновлена. Хоча офіційні особи, як повідомляється, віддали пріоритет приватним дипломатичним зусиллям, щоб заохотити Китай скоротити закупівлі, Сполучені Штати не вводили жодних енергетичних санкцій проти Ірану до червня 2021.

У 2022 році були посилені примусові заходи — загалом Міністерство фінансів Байдена запровадило десять раундів санкцій, пов'язаних з продажем енергії Ірану. Проте ці зусилля були періодичними, а не частиною ширшої кампанії, і вони не мали помітного впливу на показники іранського експорту чи прийняття рішень режимом.

Політика обмеженого примусу також могла зменшити нагальність Тегерана відновити ядерну угоду, надаючи йому цінну економічну підтримку та зводячи нанівець потенційні вигоди від офіційного послаблення санкцій. Загалом сигнал для нафтових ринків був ясним: ризик роботи з іранською нафтою знизився. [7]

Наведені вище цифри експорту розповідають лише частину історії, оскільки вони не враховують, скільки Іран насправді заробляє на своєму експорті. Розрив між тим, скільки має заробляти режим, і тим, скільки він, як повідомляється, заробляє, демонструє, наскільки дорогою є прихована торгівля нафтою, і політики США повинні прагнути збільшити цей розрив.

Нафта відіграє важливу роль у здатності Ісламської Республіки отримувати дохід і мати доступ до твердої валюти. У поточному фінансовому році (березень 2022-березень 2023) країна очікує експортувати 1,4 мільйона барелів на добу по 70 доларів за барель, що становить близько третини її загального доходу. Проте уряд не зберігає всі гроші від цих продажів — 40% заборговано Національному фонду розвитку і 14,5% Національній іранській нафтовій компанії. Уряд отримує решту (45,5%) причому невелика частина виділяється на проекти в менш розвинених частинах країни. (Однак якщо уряд не досягає своїх очікуваних цілей, йому дозволено покрити розрив із Національного фонду розвитку.)

Бюджет Ірану відкладає частину доходів від нафти для фінансування імпорту основних товарів за субсидованим обмінним курсом. Проте президент Ебрагім Раїсі та його попередник постійно скорочували список товарів, на які поширюється ця знижка; Цього року президент майже повністю відмовився від системи, що спричинило ринкову турбулентність та інфляційний тиск. Деякі доходи від нафти також спрямовуються безпосередньо до військових організацій, включаючи Корпус вартових ісламської революції (КВІР).

Хоча уряд лише періодично публікує бюджетні дані, наявна інформація дозволяє певною мірою оцінити, скільки він насправді заробляє на доходах від нафти. З квітня

по липень 2022 року він повідомив про прибуток у 650 трильйонів ріалів від продажу нафти. Якщо врахувати курс конвертації нафти (230 000 ріалів за долар), уряд отримав близько 6,2 мільярда доларів, але мав би заробити набагато більше.

Через обмеження США Іран не отримує «ціну наклейки» на нафту, яку він продає. Низка факторів впливає на його дохід: режим повинен продавати зі знижкою, щоб заохотити покупців, які не схильні до ризику, брати участь у дорогих таємних зусиллях, щоб приховати походження нафти, і керуватися банківськими обмеженнями, які обмежують його доступ до кінцевого доходу. Більше того, КВІР допомагає контрабандою цієї нафти та викачує частину грошей від продажу для підтримки своєї діяльності та фінансування своїх довірених осіб іноземних ополченців.

За даними різних фірм, що відстежують, експорт іранської нафти протягом цього періоду з квітня по липень становив у середньому 620-980 тисяч барелів на добу (включаючи іранський експорт конденсату, але за винятком експорту до Венесуели та Сирії, оскільки уряд може не отримувати пряму оплату за ці продажі). Якщо помножити ці обсяги на середню ціну Brent у 113 доларів і відняти виділення, про які йшлося вище, уряд мав би заробити від цих продажів від 8,6 до 13,5 мільярдів доларів. Іншими словами, було втрачено майже половину доходів від нафти через знижки, транзакційні витрати, відсутність доступності та інші перешкоди. [7]

Економічні санкції проти Венесуели

Згідно з офіційними даними Організації країн-експортерів нафти (ОПЕК), видобуток нафти у Венесуелі відновився з історично низького рівня в 500 тисяч барелів на день у 2020 році до середньорічного рівня 636 тисяч б/д у 2021 році, і, останнім часом, 788 барелів на день у лютому 2022 року. Остання сума більш ніж удвічі перевищує найнижчий місячний офіційний показник у 392 тисяч барелів на день у червні 2020 року, але трохи менше, ніж 817 тисяч барелів на день середнього видобутку нафти в четвертий квартал 2021 року.[8]

Одним із ключових факторів, що сприяв цьому відновленню, було підвищення цін на нафту. Враховуючи дуже значні знижки на венесуельську нафту, ці підвищені ціни зробили вищими ризик/винагороду від торгівлі санкційною нафтою Венесуели через непрозорі канали.[9] Ця торгівля, у свою чергу, залежала від наявності конденсату, який Венесуела забезпечила в угоді між PDVSA (національна нафтова компанія Венесуели) і NIOC (Національна іранська нафтова компанія) у вересні 2021 року.[10] Постійний потік конденсату з Ірану служив для Каракаса ефективним механізмом ухилення від санкцій США.

Ці події підкреслюють реальність того, що відновлення видобутку нафти у Венесуелі пов'язане з величезними наземними запасами надважкої нафти країни в поясі Оріноко, які наразі становлять близько 60 відсотків видобутку сирої нафти в країні. Нафта Оріноко з високим вмістом сірки при може надходити на ринки лише після змішування з більш легкою нафтою, конденсатом або іншими продуктами нафтопереробки, якщо її не оновити. Але модернізаційні установки Венесуели працюють значно нижче потужності через серйозні проблеми з обслуговуванням.

Враховуючи вищі ціни на нафту та обмежені ринки пропозиції нафти, можна зробити висновок, що відновлення видобутку нафти у Венесуелі триватиме в майбутньому. Однак численні фактори ускладнюють це припущення.

Зовнішні та внутрішні обмеження видобутку нафти

Венесуела видобувала 1,5 мільйона барелів на добу в 2018 році, до введення нафтових санкцій на початку 2019 року, і близько 900 тисяч барелів на добу на початку 2020 року, до початку пандемії та введення вторинних санкцій щодо дочірніх компаній російської національної нафтової компанії «Роснефть». (які допомагали PDVSA уникнути санкцій, торгуючи більшою частиною венесуельської нафти у 2020 році).[11] Відсутність інвестицій у нафтовий сектор Венесуели та серйозні проблеми з обслуговуванням її нафтової інфраструктури серйозно обмежили її нафтовидобувні

потужності, які зараз оцінюються приблизно в 1 мільйон б/д, хоча існує значна невизначеність щодо точності цієї цифри.[12]

Питання в тому, чи може видобуток нафти у Венесуелі збільшитися ще на 100-300 тисяч барелів на добу до розрахункової потужності в 1 мільйон барелів на добу. Нещодавно запроваджені російські санкції кількома способами посилили невизначеність щодо перспектив видобутку нафти у Венесуелі. По-перше, величезні обсяги російської нафти тепер потраплятимуть у згадані раніше непрозорі канали торгівлі підсанкційною нафтою від національних нафтових компаній. Ринок для більшості санкційної нафти Венесуели – Китай. Посилення конкуренції з боку російської нафти зі значною знижкою на китайському ринку може поставити під загрозу частку ринку Венесуели, особливо враховуючи порівняно низьку якість надзвичайно важкої венесуельської нафти з високим вмістом сірки та високу вартість її транспортування до Китаю.

По-друге, банківські рахунки PDVSA, деноміновані в іноземній валюті, як повідомляється, були переведені в російські банки в спробі обійти власні санкції США.[13] Санкції, накладені на російські банки після вторгнення Росії в Україну, могли заморозити значні кошти PDVSA, додавши додатковий шар невизначеності майбутнім нафтовим операціям Венесуели.

По-третє, існує значна російська присутність у нафтовій промисловості Венесуели, що в контексті російського вторгнення додає ще один рівень складності до будь-якої дискусії про зняття нафтових санкцій у Венесуелі та перспективи видобутку з цих російських активів. Серед найважливіших гравців поясу Оріноко є Petromonagas (PDVSA 60%, Росія 40%). Спільне підприємство (СП) Petromonagas раніше належало «Роснефти», яка передала кожне зі своїх п'яти венесуельських нафтових СП російській державній установі після введення вторинних санкцій щодо венесуельської нафти у 2020 році.[14] Bloomberg повідомляв, що Росія видобувала у Венесуелі близько 120 тисяч барелів на добу, або 15% видобутку нафти в країні.[15]

По-четверте, будь-яке послаблення нафтових санкцій щодо Ірану відповідно до відновлення Спільного всеосяжного плану дій (JCPOA) може зменшити стимули національної нафтової компанії Ірану продовжувати експорт своїх нафтопродуктів до Венесуели та підштовхнути її до досягнення міжнародних цін на свою продукцію. замість цього.

Усі ці фактори обмежують перспективи видобутку нафти у Венесуелі за відсутності послаблення санкцій. Але хоча пом'якшення санкцій є необхідною умовою для покращення нафтових перспектив Венесуели в майбутньому, це аж ніяк не є достатньою умовою. Нафтовий сектор країни стикається з багатьма іншими проблемами, включаючи нестачу приватних інвестицій після того, як венесуельський уряд експропріював нафтові компанії та постачальників нафтових послуг, а також після того, як PDVSA та уряд оголосили дефолт кредиторам. Крім того, сектору заважають серйозні проблеми з обслуговуванням нафтової інфраструктури країни та відтік мізків нафтового досвіду. Крім того, надзвичайно слабкі екологічні, соціальні та управлінські (ESG) дані PDVSA та уряду Венесуели, ймовірно, ускладнять міжнародним гравцям здійснення CAPEX без капітального перегляду інституційної структури, включаючи роль національної нафтової компанії. в нафтовому секторі.

Економічні санкції проти Росії

Санкції проти РФ розвиваються настільки швидко, що за ними важко встежити їх і навіть важче побачити послідовний наратив у міру розвитку подій. Але є один. Росія є найбільшим у світі експортером енергоносіїв і товарів. Активне сальдо платіжного балансу є джерелом її фінансової міцності, з точки зору як поточного доходу і фінансових активів, раніше накопичені «фортецею Росією». Експорт нафти, газу, вугілля становлять найцінніші джерела доходів і, отже, є основними цілями політики санкцій. Проблема полягає в тому, що енергетичні санкції матимуть негативні наслідки, якщо призведуть до значного зростання цін достатньо, щоб підірвати економічні показники країн, які ввели санкції. Санкції, запроваджені одразу

після вторгнення, навіть не передбачали обмежень на товарний експорт. Вони все ж торкнулися енергетики: заморозили активи російського Центру Банк позбавив довіри до загрози Росії скоротити власний експорт енергоносіїв, щоб завдати економічної шкоди країнам, які ввели санкції. У довгостроковій перспективі країна може побачити своє економічні перспективи зводилися до дешевого продажу сировини. Відразу після Першого раунду санкцій спотовий попит на російську нафту впав приблизно на третину (2,5 мільйона барелів на день), оскільки невизначеність щодо нових правил порушила торгівлю та фінанси. Світова ціна на нафту підскочила на 30 відсотків, тоді як російська нафта, яку трейдери уникають, все ще продається зі знижкою 25 відсотків. Те, як керується ефектом подвійної ціни, є відмінною рисою успіх енергетичних санкцій.³

Проте ринки будуть адаптуватися до обставин. Без подальших зривів, наприклад прямих енергетичних санкцій, як локальна знижка, так і глобальне підвищення цін будуть конкурувати геть. Обхідні шляхи виправлять поточний стан нормативного потоку. Торгівля стане ефективною знову. Потоки доходів Росії будуть відновлені.

Набагато важче оцінити прямий вплив на економічну діяльність. Проте історичні дані свідчать деякий простір для дихання. Щоб побачити це, потрібно мати на увазі, що широко використовується порівняння нафти ціни з часом у номінальному вираженні вводять в оману. Ціна на нафту в 100 доларів сьогодні, очевидно, не та сама як ціна на нафту в 100 доларів десять років тому, але різниця полягає не лише в інфляції. З кожним роком ефективність використання нафти на транспорті чи у виробництві товарів, збільшується, і відбувається це дуже регулярно: щороку світ потребує приблизно на 2,2 мільйона барелів нафти менше, щоб підтримувати той самий рівень глобального ВВП.⁴ Враховуючи ці підвищення ефективності разом із змінами в індексі споживчих цін дає більше точне порівняння цін на нафту в часі. За цим показником середня ціна в 1979 р рік, коли високі ціни вважають причиною рецесії, був еквівалентом понад 250 доларів за барель у сьогоднішніх цінах (2020).

Найвища номінальна ціна в історії зареєстровані — 148 доларів у 2008 році — стають майже 220 дол. І (дуже стабільні) середньорічні ціни у період високих цін 2011–2013 рр. це майже 150 доларів за барель у сьогоdnішніх умовах. Зазначимо, що це був трирічний період без спаду. Ніщо з цього не замінює детальні дослідження впливу поточних цін на глобальні економічного зростання. Але це надає корисну історичну перспективу, яка свідчить про те, що цього немає потрібно тягнутися до тривожної кнопки за поточних цін, особливо якщо сплеск короткий що жив. З цієї точки зору, «бойкот» російської нафти для США не був безрозсудною спекуляцією імпорту за ціною вище 100 доларів за барель; може бути місце для інших країн, щоб наслідувати.

Більше того, в нафті (але не в газі) доступні значні запобіжні клапани для управління глобальним ціновий вплив додаткових мораторіїв. Приклади таких клапанів включають дві групи ОПЕК членів (під санкціями та в центрі організації), стратег запаси нафти та зміна енергетичної політики США для прискорення внутрішнього виробництва. Що ці ресурси будуть доступні в різні часові рамки й не вирішать автоматично однак необхідність у налагодженні інфраструктури є своєчасним нагадуванням про те, що заміна російського експорту з колишнього Китаю — це більше, ніж підрахунок барелів. Здається, у антивоєнного альянсу є запас для скорочення споживання російської нафти, не викликаючи негативної економічної реакції. Спираючись на індивідуальні мораторії максимізація знижки на російську нафту може створити проблеми з контролем зобов'язань або необхідна глобальна координація. Але лише з економічної точки зору це дорога якими можна подорожувати далі. [16]

Економічні санкції проти Іраку

Ірак перебуває під міжнародними санкціями після збройного вторгнення в Кувейт у 1990 році. Резолюція Ради Безпеки ООН запровадила повне торгове ембарго, зокрема на експорт нафти, основного джерела іноземної валюти для режиму Саддама

Хусейна. Після поразки іракських військ в операції «Буря в пустелі» Ірак втратив можливість самостійно експортувати нафту та купувати необхідні імпортні товари.

У 1995 році Ірак прийняв програму «Нафта в обмін на продовольство». Відповідно до програми експортні доходи від продажу нафти надходили на спеціальні рахунки під міжнародним контролем. Використання грошей для купівлі імпортних товарів потребувало схвалення офіційних осіб ООН. Частина доходів негайно пішла на виплату репарацій Кувейту.

За час реалізації програми Ірак став однією з найбідніших країн світу. До початку 2000-х років близько третини іракських дітей страждали від недоїдання різного ступеня тяжкості, рівень життя громадян знизився в кілька разів, а центральна влада була не в змозі утримувати школи та лікарні на належному рівні.

Економічна катастрофа не вплинула на стабільність диктатора Саддама Хусейна. Більше того, саме порівняно краще освічені іракці, ті, хто міг створити запит на демократичні зміни, найбільше постраждали від різкого падіння рівня життя. Отже, вони масово емігрували або займалися банальним виживанням. На референдумі про відновлення 2002 року Хусейн отримав 100% голосів при 100% явці.

Сама програма «Нафта в обмін на продовольство» стала символом відвертої корупції. Саддам Хусейн і його наближені підкуповували іноземних політиків і функціонерів міжнародних організацій і отримували відкати, заробляючи, за різними оцінками, кілька мільярдів доларів. Ймовірними одержувачами хабара називають лідера ЛДПР Володимира Жириновського та РПЦ. Щоб змінити режим в Іраку, знадобилося військове вторгнення США в 2003 році. У тому ж році програма «Нафта в обмін на продовольство» була припинена. Але уряд постсаддамівського Іраку відновив повний контроль над доходами від нафти лише в 2010 році. І лише в грудні 2021 року Ірак виплатив 52 мільярди доларів репарацій за вторгнення в Кувейт.

Економічні санкції проти Сирії

США та Європейський Союз запровадили нафтове ембарго щодо Сирії у 2011 році, у розпал громадянської війни між військами президента Башара Асада та озброєною опозицією. До того часу близько 90 відсотків сирої нафти з Сирії, вартістю понад 4,5 мільярда доларів на рік, постачалося до Європи. Видобуток нафти в Сирії стрімко скорочувався ще до 2011 року через виснаження розвіданих родовищ, але лише через рік країна стала нетто-імпортером нафти та нафтопродуктів. Досить болючий удар по офіційному Дамаску пом'якшили Іран і Росія, які домовилися про постачання нафти і палива.

Під час військових дій інфраструктура нафтової промисловості була серйозно пошкоджена, нафтові родовища регулярно переходили з рук в руки. До боротьби за них були залучені солдати Асада, курди, бійці різних джихадистських рухів і російські найманці, пов'язані з близьким до Кремля бізнесменом Євгеном Пригожиним. Зараз близько 90 відсотків сирійської нафти і 50 відсотків її газових запасів контролюються Сирійськими демократичними силами, строкатою коаліцією груп, які виступають проти Асада і підтримуються Сполученими Штатами. Тому європейці зняли ембарго на імпорт сирійської нафти ще в 2013 році. Зрештою, нафтове ембарго Заходу більше сприяло поширенню іранського та російського впливу в Сирії, а також розквіту контрабанди сирійської нафти вздовж кордону Туреччини, Сирії та Іраку, ніж завданню значної шкоди президенту Асаду.

1.3. Методичні засади діагностування трансформаційних змін на ринку нафти та газу в умовах дії міжнародних санкцій

У сучасних умовах немає глобальної ефективної архітектури безпеки і деякі країни, забезпечуючи власні інтереси, вдаються до порушення норм міжнародного права та принципів суверенітету інших країн. Однією із країн, яка ставить під загрозу досягнуті напрацювання світової спільноти у галузі миру та безпеки, в останні роки

стала Росія. Через відсутність достатньої кількості матеріальних та людських ресурсів для ведення широкомасштабних традиційних воєн з метою отримання контролю над територіями, економічним та політичним простором сусідніх держав, а також, щоб зменшити видимість своєї прямої участі у військових конфліктах.

Згідно позиції О. Шарова, «санкції, які застосовуються у практиці міжнародних відносин, можна поділити на: «1) дипломатичні санкції - відкликання (висилання) посла або припинення переговорів; 2) фінансові санкції - припинення надання фінансової допомоги, заборона або ускладнення надання міжнародних кредитів, замороження фінансових активів; торгівельні санкції - обмеження експорту та імпорту, торговельне ембарго; 4) «розумні» (індивідуальні) санкції - замороження активів або заборона на пересування (в'їзд) щодо окремих компаній або осіб». Таким чином, санкції чинні за умови нарощування країнами військового потенціалу і залишаються дієвим інструментом відновлення статус-кво у стосунках із країною, що порушує принципи міжнародного права. Так, країни, економічні та військово-політичні блоки вводять проти держави-суперника індивідуальні, дипломатичні, торговельні та фінансові санкції: ембарго на експорт чи імпорт окремих груп товарів (заборона експорту чи імпорту нафти, газу, добрив чи іншого критично-важливого товару чи групи товарів, заборона співпраці у різних галузях (наприклад, заборона військово-технічного співробітництва чи заборона на постачання високотехнологічних товарів, чи комплектуючих)). Світова практика підтверджує, що якщо ввести величезний об'єм санкцій одномоментно, то це може викликати непередбачувану реакцію з боку економічного суперника (наприклад, потужні санкції проти мілітаристської Японії на початку сорокових років минулого століття не зупинили загарбницьку політику японського уряду у азійсько-тихоокеанському регіоні, а призвели до ще більшої інтенсифікації військових дій японцями, кульмінацією яких став початок повномасштабної війни із США з нападом на Перл-Харбор (військово-морську базу Тихоокеанського флоту США)). Тому на даний час

економічні та політичні обмеження (зокрема, санкції) вводять поступово, зменшуючи тим самим градус потенційної відповіді. Таку технологію найчастіше узагальнюють під умовною назвою «Операція «Анаконда». Принцип стримування та дії західних санкцій простий і вже відпрацьований, бо тактика «Анаконди» використовувалась економічно розвинутими демократичними країнами для стримування тоталітарних режимів Ірану, КНДР, Куби і СРСР.

Введення міжнародних санкцій передбачає певні трансформаційні зміни на ринку. Санкції, які накладаються на великих експортерів нафти та газу досить часто напряму стосуються цього сектору і надприбутків, які державі здатні від нього отримувати. Непрямі санкції здатні також впливати на обсяги експорту, співробітництво з великими міжнародними компаніями і банками, інвестиції в економіку та інше.

Оцінювання впливу санкцій та діагностування трансформаційних змін - це поетапний процес, що включає в себе збір та аналіз інформації про кількісні та якісні характеристики. Для оцінювання кількісних характеристик вивикористовуються об'єктивні та точні фізичні величини, а саме: абсолютні (натуральні, умовно-натуральні, грошові) та відносні, – то для якісних характеристик оцінювання є суб'єктивним. Сама величина якісної характеристики є безрозмірною (у вигляді балів, відсотків тощо).

Нафтогазова галузь є комплексною і складається як з кількісних, так і з якісних характеристик. Наслідки впливу санкцій можна оцінити лише опосередковано - через фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, які відображають якісні та кількісні зміни в галузі під дією зовнішніх чинників.

Методичні основи ефективності санкцій можна продіагностувати за допомогою оцінки кількісних змін у показниках, що прямо та опосередковано стосуються нафтогазового ринку, такі як обсяги експорту, суми експортних доходів країни, рівень розвитку галузі та темпи розвитку в умовах дії санкцій. Загалом вплив дії санкцій

можна поділити на економічний, політичний, репутаційний. До економічних показників, на які санкції здатні чинити непрямий вплив належать рівень цін на нафту та газ у світі, обсяги дефіциту нафти та газу у світі, рівень цін на електроенергію в країнах-імпортерах енергоресурсів із підсанкційних країн.

Також є політичні наслідки введення санкцій - заключення певних міжнародних угод, досягнення згоди з приводу певних питань, як наприклад, заключення Іраном Ядерної угоди зі США під дією санкцій. Репутаційний вплив не можна виміряти у конкретних кількісних показниках, він проявляє себе у небажанні компаній та певних країн співпрацювати із підсанкційними країнами для уникнення репутаційних ризиків. Це, наприклад, можна спостерігати при виході McDonald's із Росії - накладені санкції та діяльність країни зумовили міжнародні компанії відмовитися від співробітництва.

Діагностуванням трансформаційних змін на ринку нафти та газу займаються статистичні організації та великі міжнародні компанії - безпосередньо з нафтогазового сектору та консалтингові, такі як: World Benchmarking Alliance [30], Science Based Targets [31], S&P Global [32], British Petroleum [33] та інші. Статистичні дані щодо нафтогазової галузі здебільшого надходять від локальних урядів, бізнес асоціацій та окремих компаній. Міжнародне енергетичне агентство [34] та Статистичний відділ ООН [35] надають міжнародні дані. На державних рівнях різні агенції та органи контролюють обсяги споживання та видобутку нафти і газу. Наприклад, для США - це Департамент охорони природи, Відділ зовнішніх нафтових і газових геотермальних ресурсів, Управління нафти оборонних округів. [36]

Найбільш ілюстративним методом виявлення і демонстрації причинно-наслідкового зв'язку є кореляційний аналіз. Тож він використовується для виявлення залежності між масивами даних. Кореляційний аналіз - це метод дослідження взаємозалежності ознак у генеральній сукупності - встановлюється причинно-наслідковий зв'язок між досліджуваними значеннями, формується кореляційно-

регресійна модель, визначаються кореляційні характеристики, дається статистична оцінка параметрам зв'язку (економічна інтерпретація та оцінка значимості коефіцієнтів кореляції. Оскільки санкції здатні впливати на великий перелік показників та сфер економіки, коефіцієнт кореляції можна розраховувати між ВВП країни, рівнем світових цін на продукцію, обсягами експорту/імпорту, індексом конкурентоспроможності національних економік, ВВП на душу населення,

Для визначення закономірностей динаміки використовується система показників, які характеризують напрямок та інтенсивність зміни у часі досліджуваної ознаки. Абсолютний розмір змін у часі показує абсолютний приріст. Ланцюговий абсолютний приріст (Δ_{λ}) характеризує зміну показника за одиницю часу в абсолютному виразі:

$$\Delta_{\lambda} = y_i - y_{i-1}. \quad (1.1)$$

Базисний абсолютний приріст ($\Delta_{\mathcal{B}}$) показує зростання або зменшення показника в абсолютному виразі порівняно з рівнем, прийнятим за базу, тобто за певний період часу:

$$\Delta_{\mathcal{B}} = y_i - y_0. \quad (1.2)$$

Між наведеними показниками існує взаємозв'язок: сума ланцюгових абсолютних приростів дорівнює базисному абсолютному приросту, а різниця двох послідовних базисних абсолютних приростів дорівнює ланцюговому:

$$\Delta_{\mathcal{B}} = \sum \Delta_{\lambda}; \quad \Delta_{\lambda} = \Delta_{\mathcal{B}_i} - \Delta_{\mathcal{B}_{i-1}} \quad (1.3)$$

Середній абсолютний приріст показує середній розмір зміни показника за одиницю часу і розраховується за формулою:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_n}{n-1} = \frac{y_n - y_0}{n-1} . \quad (1.4)$$

Розуміння видобувних запасів нафти та газу компанії є важливим для встановлення їх поточної та майбутньої вартості, але для цього спочатку потрібно зрозуміти інформацію про запаси, яка надається. За визначенням Товариства інженерів-нафтовиків (SPE) є 3 основні категорії запасів: доведені; ймовірні та можливі запаси (3P – proved, probable, possible). Щоб родовище нафти чи газу було класифіковано як «запаси», спочатку потрібно встановити технічну та комерційну впевненість у видобутку за допомогою існуючої технології. Після того, як це встановлено, визначається ступінь цієї впевненості, розбиваючи резерви на 3 окремі категорії:

- доведені запаси, 90% впевненості в комерційному видобутку;
- ймовірні запаси, 50% впевненості в комерційному видобутку;
- можливі запаси, 10% впевненості в комерційному видобутку.

Запаси 3P відносяться до комбінації всіх трьох цих підсумків, тобто доведені плюс ймовірні плюс можливі. Все, що нижче «можливого», тобто менше ніж 10% впевненості в можливості комерційного видобутку нафти чи газу за допомогою наявної на даний момент технології, потраплятиме до категорії «непередбачених ресурсів» або «ресурсів, які можна відновити».

Доведені (1P) і доведені плюс ймовірні (2P) запаси зазвичай використовуються в усьому світі нафти і газу, але інформація про запаси 3P, доведені плюс ймовірні плюс можливі, є відносно мізерною. Це пов'язано з основними вимогами до звітності, встановленими керівними органами. У Канаді, наприклад, компанії повинні звітувати про доведені (1P) і доведені плюс ймовірні (2P) запаси згідно з правилами, але 3P звітуватиметься, лише якщо компанія вирішить це зробити, оскільки немає юридичних зобов'язань. Це означає, що вартість оцінки нафтових і газових покладів

інженерами з запасів для запасів ЗР можна порівняти із загальною вигодою/потенційними інвестиціями, які компанія отримає від публікації результатів, щоб побачити, чи варто це взагалі проводити.

Тому багато компаній не будуть повідомляти інвестиційному співтовариству про свій повний спектр запасів за всіма класифікаціями, якщо не бачать у цьому переваги. Цей баланс між вартістю та вигодами також є причиною того, чому багато компаній надають ЗР резерви лише для певних родовищ, напрямків або цінних активів – платити за оцінку родовищ, які ви не збираєтеся розробляти найближчим часом, не потрібно.

Зараз все більше і більше компаній починають повідомляти про резерви ЗР, особливо з молодшого покоління компаній. Молодші компанії, як правило, купують перспективні родовища, проводять перші кілька років існування, намагаючись довести комерційність, а потім або поглинаються більшим гравцем, або зливаються з ним, або до них приєднується до комерційно життєздатного нафтогазового проекту більший гравець, який як правило, бере на себе більшу частину операційних витрат – відомий як фермерський партнер.

На початку оцінки активів молодшими компаніями зазвичай немає багато грошей, щоб заплатити за масштабні пошукові роботи. Таким чином, як правило, можливий лише огляд поверхневого рівня, що призводить до того, що доведені чи ймовірні запаси зарезервовані незначно або взагалі відсутні, але, можливо, присутня велика кількість можливих запасів. Таким чином, запаси ЗР є чудовим барометром, незважаючи на їх 10% рейтинг надійності, для оцінки потенціалу певних активів або цілих компаній, якщо вони знаходяться на цих ранніх стадіях розвитку.

Компанії з розвідки та видобутку нафти та газу використовують три основні формати для вимірювання та звітності про видобуток нафти та газу:

(1) Видобуток нафти вимірюється в барелях. Рівень видобутку зазвичай вказується в барелях на день. Обсяг видобутку може бути округлений до найближчої тисячі або мільйона барелів.

(2) Виробництво газу вимірюється та повідомляється в кубічних футах за стандартизованої температури та тиску 60 градусів за Фаренгейтом і 14,73 фунтів на квадратний дюйм. Подібно до показників видобутку нафти, видобуток газу часто позначається скорочено в мільйонах, мільярдах або трильйонах кубічних футів. Світовий видобуток газу часто вказується в кубічних метрах, щоб спростити великі обсяги.

(3) Нафтогазові компанії також можуть стандартизувати своє виробництво в одиницях барелів нафтового еквіваленту, або BOE. Це вимірювання перетворює видобуток газу у видобуток нафти на основі енергетичного еквівалента. Стандартний коефіцієнт перетворення 1 бареля сирої нафти містить таку ж кількість енергії, що й приблизно 6000 кубічних футів природного газу.

Також можливо, але рідше, побачити видобуток нафти в еквівалентному об'ємі газу. У Сполучених Штатах нафта і газ вимірюються перед виходом із свердловини та проходять серію заходів перевірки, які можуть включати газові лічильники або ручну перевірку рівнів нафтових резервуарів.

Нафта – резерви. До загальних доведених резервів нафти відносять кількості, які були ідентифіковані та обґрунтовані геологічними та інженерними дослідженнями як ті, які з достатньою вірогідністю можуть бути видобуті у майбутньому із відомих резервуарів в існуючих економічних та геологічних умовах. Ряд даних, наведених у статистичних звітах протягом останніх 2 років не обов'язково відповідає основним принципам, що попередньо використовувалися для визначення доказів резервів на рівні компанії. Наприклад, Комісія з цінних паперів США визначила, що резерви не обов'язково мають бути визначеними на державному рівні – вони можуть бути

розраховані з комбінованої інформації від первинних офіційних джерел до даних третіх сторін.

Резерви нафти включають конденсат та рідини природного газу так само як сиру нафту. Такий інклюзивний підхід дозволяє досягти узгодженості обсягів резервів з видобутком. Запаси нафти Канади включають канадські піски, для Венесуели - Пояс Оріноко. Рідке вуглеводневе паливо з неуглеводневих джерел, таких як етанол із кукурудзи чи цукру або синтетична нафта, отримана з природного газу (так звана GTL або газ-в-рідину), не включене ні в запаси, ні в виробництво.

Індекс R/P (резерви до виробництва) демонструє проміжок часу, на який вистачить запасів нафти за умови збереження поточного рівня видобутку. Вони розраховані шляхом ділення залишку резервів на кінець року на виробництва в тому ж році.

Видобуток нафти. Дані про видобуток нафти включають сиру нафту, сланцеву нафту, нафтові піски, конденсати (орендний конденсат або газові конденсати, які потребують подальшого очищення) і ШФЛУ (зріджені природні гази – етан, LPG і нафта, відокремлена від виробництва природного газу). Дані виключають рідкі палива з інших джерел, наприклад біопалива та синтетичні похідні вугілля та природного газу. Це також виключає коефіцієнти коригування рідкого палива, такі як приріст після обробки на нафтопереробних заводах. За винятком горючих сланців/керогену в твердому вигляді.

Цифри поділу сирової нафти/конденсату та рідкого природного газу доступні. Таблиця сирого конденсату включає сиру нафту, сланцеву/щільну нафту, нафтові піски, газові конденсати, які потребують подальшого рафінування. Виключає рідке паливо з інших джерел, наприклад як біомаса, так і синтетичні похідні вугілля та природного газу.

Споживання рідин, нафти та нафтопродуктів

Загальне споживання рідин включає внутрішній попит, міжнародні авіаційні та морські бункери і паливо з переробленої нафти та втрати транспортування і переробки. Споживання біобензину (наприклад етанол), біодизелю і похідних вугілля та природного газу виключено. Похідні вугілля та природного газу включені.

Споживання нафтопродуктів – а саме бензину включає моторний, авіаційний бензин та легку дистилятну сировину (LDF). Дизель/газойль включає судновий газойль. Мазут включає морські бункери та сиру нафту, яка використовується безпосередньо на пальне. «Інші» включають нафтопереробний газ, розчинники, нафтовий кокс, мастила, бітум, віск та перероблене паливо і втрати від переробки. Дані надаються як в екзаджоулях, так і в тисячах барелів на день.

Ціни на нафту

Основні котировані нафти Brent, West Texas Intermediate (WTI), нігерійські Focado та Dubai - вимірюються в доларах США за барель. Історія спотових цін на нафту з 1972 року та щорічно історія доступна у відкритих джерелах.

Торгівля нафтою. Дані виключають внутрішньозонні переміщення нафти (наприклад, сира нафта та продукти, що переміщуються між країни Європи). Вони не включають біопаливо. Бункерне паливо не входить до експорту. Сирий імпорт та експорт включає конденсати.

Газ - резерви. Зазвичай беруться загальні доведені запаси природного газу - величини, на які вказують геологічні та інженерні дані і що з достатньою впевненістю можуть бути видобуті в майбутньому з відомих родовищ при існуючих економічних та експлуатаційних умовах.

Ряд даних, наведених у статистичних звітах протягом останніх 2 років не обов'язково відповідає основним принципам, що попередньо використовувалися для визначення доказів резервів на рівні компанії. Не зважаючи на зусилля, що прикладаються для виходу на єдині величини резервів, різні країни використовують різні методології і мають різні рівні надійності інформації.

Відновлювальна енергія. Дані базуються на валовому виробництві, а не на основі обліку транскордонного постачання електроенергії. «Вхідний еквівалент» енергії — це кількість палива, яка була б необхідна тепловим електростанціям для виробництва певного обсягу електроенергії. Відновлювана енергія заснована на валовому виробництві відновлюваних джерел, включаючи вітрову, геотермальну, сонячну енергію, біомаси та відходів, не враховуючи транскордонне постачання електроенергії.

У цьогорічному статистичному огляді British Petroleum, статистичні дані якого було використано у магістерській роботі, також було оновлено інформацію про термічний еквівалент ККД, що використовується для перетворення виробництва електроенергії з біомаси в первинну енергію еквівалент. У попередніх випусках використовувався той самий коефіцієнт, як і для всієї невикопної електроенергії. У виданні 2021 року, було припущено постійну ефективність 32% для енергії біомаси, щоб краще відображати фактичну ефективність електростанції на біомасі.

Висновки до розділу 1

Нафта та газ виконують функцію одного з найважливіших видів сировини для створення високоефективного палива та різноманітних хімічних матеріалів (зокрема, для виробництва синтетичних спиртів, каучуків і каучукоподібних матеріалів, синтетичних смол, медичних препаратів, консистентних змазок, мастил, синтетичних мийних засобів, добрив, інсектицидів, продуктів харчування, товарів текстильної і фармацевтичної промисловості тощо). Природний газ як викопний енергоносіє використовується головним чином для опалення житлових і промислових приміщень, для приготування їжі, вироблення електроенергії, а також в промислово-виробничому секторі для вироблення теплової енергії. Нафтогазовий ринок відіграє ключову роль у забезпеченні соціально-економічного розвитку кожної країни та суспільного прогресу у світі загалом. Найбільші запаси нафти та газу належать наступним

країнам: Венесуела, Саудівська Аравія, Канада, Іран, Росія. Найбільшими експортерами нафти та газу є: США, Саудівська Аравія, Росія. Найбільшими імпортерами є Європейський Союз та Китай.

Санкції часто виступають поштовхом до трансформацій на ринку нафти та газу – зміна структури імпорту та експорту, впливають на цінові котирування, змінюють напрямки інвестицій, можуть спричинити певні кризові явища. Санкції, які накладаються на великих експортерів нафти та газу досить часто напряму стосуються цього сектору і надприбутків, які державі здатні від нього отримувати. Непрямі санкції здатні також впливати на обсяги експорту, співробітництво з великими міжнародними компаніями і банками, інвестиції в економіку та інше. Статистичні дані щодо нафтогазової галузі здебільшого надходять від локальних урядів, бізнес асоціацій та окремих компаній.

Оцінювання впливу санкцій та діагностування трансформаційних змін - це поетапний процес, що включає в себе збір та аналіз інформації про кількісні та якісні характеристики. Для оцінювання кількісних характеристик використовуються об'єктивні та точні фізичні величини, а саме: абсолютні (натуральні, умовно-натуральні, грошові) та відносні, – то для якісних характеристик оцінювання є суб'єктивним. Нафтогазова галузь є комплексною і складається як з кількісних, так і з якісних характеристик. Наслідки впливу санкцій можна оцінити лише опосередковано - через фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, які відображають якісні та кількісні зміни в галузі під дією зовнішніх чинників. Методичні основи ефективності санкцій можна продіагностувати за допомогою оцінки кількісних змін у показниках, що прямо та непрямо стосуються нафтогазового ринку, такі як обсяги експорту, суми експортних доходів країни, рівень розвитку галузі та темпи розвитку в умовах дії санкцій. Загалом вплив дії санкцій можна поділити на економічний, політичний, репутаційний. До економічних показників належать рівень цін на нафту та газ у світі, обсяги дефіциту нафти та газу у світі,

рівень цін на електроенергію в країнах-імпортерах енергоресурсів, до політичних наслідків введення санкцій - заключення певних міжнародних угод, досягнення згоди з приводу певних питань, репутаційний вплив проявляє себе у підвищенні репутаційних ризиків співпраці із підсанкційною країною.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН НА РИНКУ НАФТИ ТА ГАЗУ В УМОВАХ ДІЇ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ

2.1. Дослідження основних тенденцій світового ринку нафти та газу

Ринок нафти та газу піддається впливу безлічі факторів. Багато аспектів функціонування ринку зазнають змін – від рівнів цін до коригувань ланцюгів поставок та впливу політичних чинників, удосконалюються технології, змінюються галузеві потреби. Наслідки пандемії коронавірусу створили можливість для нафтогазової промисловості стати більш ефективною, технологічною та екологічною.

До основних загальних тенденцій, що спостерігаються на глобальному ринку нафти та газу належать:

1. Фокусування на сталий розвиток.

Ще десятиліття тому нафта та газ ніяк не асоціювалися зі сталим розвитком, оскільки це вичерпні ресурси, видобуток та використання яких мають негативний вплив на екологію. Але останніми роками нафтогазова промисловість зазнала певного тиску через законодавчі та фінансові труднощі зумовлені конкуренцією із відновлювальними джерелами енергії. Нафтопереробні заводи активно звертаються до компаній, що допомагають з екологічними рішеннями, зменшуючи шкоду довкіллю та навантаженню на екологію.

2. Цільова інфраструктура.

Логістика та постачання є важливою частиною ринку. Донедавна основні інвестиції надходили на початкових етапах видобутку та розвідки нафти та газу. Проте через зростання конкуренції та можливості транспортування природного газу

у рідкому агрегатному стані, дедалі більше компаній фокусуються також на нових для себе активах – логістичних потужностях.

3. Відродження природного газу

Видобуток нафти набагато більш ресурсно-затратний процес, аніж видобуток природного газу. Рівень викидів парникових газів для природного газу приблизно удвічі менший, ніж у бензині чи дизельного палива, тобто він є більш екологічно чистим паливом, що набирає популярність.

4. Зменшення викидів – декарбонізація

Світ вимагає екологічно чистішої енергії. Змінюється законодавство багатьох країн, посилюється тиск екологічних організацій та суспільної думки. Нафтогазові компанії змушені шукати шляхи зниження рівня викидів при видобутку та переробці нафто-газових продуктів і разом з тим не підвищувати собівартість виробництва. Для нафтогазових компаній важливо утримувати собівартість свого товару, єдине, що знаходиться в їх зоні контролю, адже ціни на ці види енергоресурсів є доволі волатильними і невідконтрольними менеджерам компаній.

5. Потреба у надійних та доступних енергоресурсах

Нафтогазова промисловість знаходиться під постійним тиском. Її прийнято вважати загрозою екології. Світ змінюється, альтернативні джерела енергії та електромобілі дедалі більше проникають і витісняють нафту та газ. Проте попит лишається майже незмінним. Економіки зростають, як і їх споживання.

Нафта та газ забезпечують понад 50% світового споживання енергії. Третій після нафти та газу вид палива – це вугілля (у 2021 році вугілля було спожито більше, ніж природного газу у перерахунку на ЕДж). Близько половини від енергії, яка генерується нафтою може генеруватися атомно, гідро енергією та відновлювальними джерелами. Для більшості країн нафтопродукти та природний газ є основою енергетики. Найбільшим споживачем усіх видів енергетичних ресурсів є Азіатсько-Тихоокеанський регіон, насамперед Китай та Індія. (табл. 2.1, табл. 2.2)

Таблиця 2.1

Споживання енергії у регіонах світу за видами палива, 2021 рік (ЕДж)

	Нафта	Газ	Вугілля	Ядерна енергія	Гідро-енергія	Відновлювальні джерела	Всього
Північна Америка	42.06	37.23	11.28	8.34	6.34	8.44	113.70
Південна і Центральна Америка	11.31	5.88	1.46	0.23	6.22	3.35	28.46
Європа	27.57	20.56	10.01	7.98	6.12	10.14	82.38
Країни колишньої СНД	8.47	21.99	5.17	2.08	2.51	0.10	40.32
Близький Схід	16.30	20.72	0.34	0.13	0.18	0.18	37.84
Африка	7.86	5.92	4.21	0.09	1.45	0.47	19.99
Азіатсько-Тихоокеанський регіон	70.65	33.06	127.63	6.46	17.44	17.22	272.45
Всього світ	184.21	145.35	160.10	25.31	40.26	39.91	595.15

*) Побудовано автором за [2]

Країною, що має найвищий рівень споживання енергоресурсів є Китай – через свій стрімкий економічний розвиток, посилений розвиток важких галузей та автомобільної промисловості а також перенаселеності. Проте, високий рівень споживання Китаю забезпечує, в першу чергу, - вугілля, так само як і в Індії. Найбільшим споживачем саме нафти та газу є США – які є чистим експортером енергоресурсів і здатні самостійно забезпечити свій внутрішній попит. На другому місці за споживанням енергії, згенерованої з нафти та газу, Китай. На третьому місці – Росія, чистий експортер. Далі Індія, Саудівська Аравія, Іран, Японія, Канада та інші.

Таблиця 2.2

Споживання енергії за видами палива, 2021 рік – Топ 15 країн-споживачів (ЕДж)

	Нафта	Газ	Вугілля	Ядерна енергія	Гідро-енергія	Відновлювальні джерела	Всього
Китай	30.60	13.63	86.17	3.68	12.25	11.32	157.65
США	35.33	29.76	10.57	7.40	2.43	7.48	92.97
Індія	9.41	2.24	20.09	0.40	1.51	1.79	35.43
Росія	6.71	17.09	3.41	2.01	2.02	0.06	31.30
Японія	6.61	3.73	4.80	0.55	0.73	1.32	17.74
Канада	4.17	4.29	0.48	0.83	3.59	0.58	13.94
Німеччина	4.18	3.26	2.12	0.62	0.18	2.28	12.64
Південна Корея	5.39	2.25	3.04	1.43	0.03	0.44	12.58
Бразилія	4.46	1.46	0.71	0.13	3.42	2.39	12.57
Іран	3.25	8.68	0.07	0.03	0.14	0.02	12.19
Саудівська Аравія	6.59	4.22	-	-	-	0.01	10.82
Франція	2.91	1.55	0.23	3.43	0.55	0.74	9.41
Індонезія	2.83	1.33	3.28	-	0.23	0.63	8.31
Велика Британія	2.50	2.77	0.21	0.41	0.05	1.24	7.18
Турція	1.89	2.06	1.74	-	0.52	0.61	6.83

*) Побудовано автором за [2]

До ключових гравців нафто-газового ринку належать компанії наведені у табл. 2.3 (за обсягами щорічного прибутку).

Таблиця 2.3

Порівняльна характеристика найбільших компаній нафтогазового ринку.

	Компанія	Країна	Дохід, млрд.дол	Характеристика
1	Sinorec	Китай	405.4	Sinorec, є державною китайською нафтовою компанією. Є вертикально інтегрованою енергетичною та хімічною компанією, яка займається розвідкою та видобутком нафти та газу.

2	Petro China	Китай	386.86	Акціонерне товариство з обмеженою відповідальністю. PetroChina є одним з найбільших виробників і дистриб'юторів нафти і газу в Китаї. Вона займається розвідкою та видобутком, переробкою нафти, транспортуванням і розподілом природного газу, а також хімічним бізнесом. З лібералізацією торгівлі в Китаї та, як наслідок, економічним бумом PetroChina вперше почала експортувати нафту в 1993 році. З тих пір вона пройшла довгий шлях і зараз є однією з найбільших публічних компаній світу.
3	Saudi Aramco	Саудівська Аравія	359.18	Є національною нафтовою компанією Саудівської Аравії і регулярно отримує титул найприбутковішої компанії світу (частково завдяки низькій собівартості видобутку нафти в королівстві). Вона працює вгору та вниз за течією та має широкую діяльність у видобутку, розвідці, нафтохімії, нафтопереробці, маркетингу та міжнародному судноплавстві. Компанія контролює другі за величиною запаси нафти у світі та здійснює переробні операції як у Саудівській Аравії, так і в усьому світі.
4	ExxonMobil	США	285.64	ExxonMobil є найбільшою у світі недержавною нафтовою компанією. Створена в 1999 році після злиття Exxon і Mobil, транснаціональна нафтогазова компанія США є одним із найбільших нафтопереробників у світі. ExxonMobil володіє провідною в галузі інвентаризацією ресурсів і є одним із найбільших інтегрованих нафтопереробників,

				постачальників нафтопродуктів і виробників хімічних речовин у світі.
5	Shell	Велика Британія	272.657	Компанія була заснована у 1907 році після злиття Королівської голландської нафтової компанії та британської транспортної та торгової компанії Shell. Завдяки своєму характерному логотипу та численним сервісним станціям дочірньої компанії Shell Oil Company є однією з найвідоміших нафтогазових компаній у світі.
6	TotalEnergies	Франція	184.634	Французька державна компанія. TotalEnergies була заснована в 1924 році, щоб допомогти Франції отримати перевагу в глобальній гонці за запаси нафти і газу. Тепер вона перетворюється на повноцінну енергетичну компанію, яка пропонує паливо, природний газ та електроенергію.
7	British Petroleum	Велика Британія	157.74	Державна компанія Великої Британії. BP є однією з найбільш впізнаваних у світі нафтогазових компаній. Вона працює з 1909 року, коли була створена як Англо-Перська нафтова компанія. У 2001 році компанія провела ребрендинг і прийняла слоган «Beyond Petroleum» — підкреслюючи свою увагу до всіх видів енергії та підкреслюючи свою відданість майбутньому з меншим вмістом вуглецю. Сьогодні компанія заявляє, що прагне скоротити видобуток нафти та газу, інвестуючи в енергетику з низьким вмістом вуглецю, таку як сонячна енергетика та офшорна вітрова енергія. Крім того, компанія каже, що вона прагне

				розвивати нові можливості в уловлюванні вуглецю та водні.
8	Chevron	США	155.6	2021 Дохід: \$155,60 млрд, чистий прибуток у 2021 році: 15,6 мільярда доларів. Американська державна компанія Chevron займається розвідкою, видобутком і транспортуванням. Також має подальше виробництво та роздрібну торгівлю. З моменту заснування свого першого попередника в 1879 році компанія Chevron виросла та диверсифікувалася, щоб працювати в усіх сферах нафтової та газової промисловості.
9	Marathon Petroleum	США	120.93	Американська державна компанія, штаб-квартира Marathon Petroleum знаходиться в Фіндлі, штат Огайо. Компанія є найбільшим нафтопереробним підприємством у Сполучених Штатах і займається переробкою нафтопродуктів середнього та промислового виробництва, а також роздрібною торгівлею. Як і багато інших нафтових компаній, Marathon наполягає на відновлюваних та альтернативних джерелах енергії. Цього року компанія вивела на повну робочу потужність свій завод з відновлюваного дизельного палива і працювала над перетворенням свого нафтопереробного заводу на завод з виробництва відновлюваного палива.
10	Valero Energy Corporation	США	113.98	Державна американська компанія Valero входить до списку Fortune 50 і є одним із найбільших у світі незалежних переробників і дистриб'юторів нафти. Компанія була заснована в 1980 році і зараз управляє 15

				нафтопереробними заводами в США, Великобританії та Канаді. Вона управляє ще 12 заводами з виробництва етанолу та найбільшим у Північній Америці заводом з виробництва біодизеля з відновлюваних джерел. Компанія постачає пальне понад 7000 незалежних паливних точок у США, Канаді, Великобританії, Ірландії та Мексиці.
--	--	--	--	---

*) Побудовано автором за [4]

З табл. 2.3 можемо зробити висновок, що найбільшими нафтогазовими компаніями є саме державні, а найбільша недержавна компанія - ExxonMobil знаходиться лише на 4 місці за обсягами щорічного прибутку. Двома найбільшими світовими компаніями є китайська державна компанія Sinopec та акціонерне товариство Petro China. Із 10 найбільших компаній 4 належать США, 2 - Британії.

Сьогодні видобуток нафти у світі досяг майже 89,877 тис барелів на день, що на 45% більше, ніж у 1980 р. Порівнюючи дані за 2011-2021 роки, спостерігаємо певну стабільність у видобутку серед країн-лідерів. Найзначніше падіння має місце у видобутку іранської нафти – 2% за 10 років. Найбільший приріст у середньоденному обсязі видобутку мають США – 7.7%, далі Канада – 4.4%, Ірак – 4%, Бразилія – 3.2%, ОАЕ – 1.1%. Видобуток решти країн зазнав змін менше 1%. Світовий обсяг видобутку нафти має приріст лише 0.7% за 10 останніх років. Враховуючи темпи світового розвитку, ріст населення, а відповідно збільшення попиту на електроенергію, паливо, весь спектр товарів, для виробництва яких використовується нафта і газ. (табл. 2.4)

Інформацію щодо обсягів видобування нафти найбільшими її виробниками на добу та ланцюговий темп приросту середньоденного щорічного видобутку наведено у табл. 2.4. З табл. 2.4. можемо спостерігати загальну тенденцію до нарощення видобутку у більшості країн. Загальний середньоденний видобуток коливався у діапазоні 88-95 тисяч барелів на день. Щорічний приріст обсягів світового видобутку

нафти складав від 0 до 3%. Падіння у 2020 році склало майже 7%, що суттєво вплинуло на ринок та зумовило вихід з нього частини інвесторів та закриття найменш дохідних виробничих потужностей. Світ виявився невідготіваним до кризи, із якою зіштовхнувся через пандемію. У 2021 році видобуток виріс менше, ніж на 2%, тобто обсяги видобутку навіть не досягли докризових значень. У більшості найбільших світових постачальників нафти знизилися обсяги видобутку.

Таблиця 2.4

Динамічні зміни обсягів світового видобутку нафти найбільшими країнами-видобувачами у 2016-2021 рр.

Країна	Млрд.куб.метрів						Частка у 2021, %
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
США	12,354	13,140	15,310	17,114	16,458	16,585	18.5%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	6.36%	16.52%	11.78%	-3.83%	0.77%	
Саудівська Аравія	12,406	11,892	12,261	11,832	11,039	10,954	12.2%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	-4.14%	3.10%	-3.50%	-6.71%	-0.77%	
Росія	11,342	11,374	11,562	11,679	10,667	10,944	12.2%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	0.28%	1.66%	1.01%	-8.67%	2.60%	
Канада	4,464	4,813	5,244	5,372	5,130	5,429	6.0%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	7.83%	8.95%	2.45%	-4.51%	5.82%	
Ірак	4,423	4,538	4,632	4,779	4,114	4,102	4.6%

Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	2.60%	2.07%	3.19%	-	13.93%	-0.27%
Китай	3,999	3,846	3,802	3,848	3,901	3,994	4.4%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	-3.83%	-1.14%	1.22%	1.36%	2.39%	
ОАЕ	4,038	3,910	3,912	3,999	3,693	3,668	4.1%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	-3.17%	0.07%	2.20%	-7.63%	-0.69%	
Іран	4,578	4,854	4,608	3,399	3,084	3,620	4.0%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	6.02%	-5.07%	26.24%	-9.27%	17.38%	
Бразилія	2,607	2,731	2,691	2,890	3,030	2,987	3.3%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	4.75%	-1.47%	7.39%	4.86%	-1.42%	
Кувейт	3,150	3,009	3,050	2,976	2,695	2,741	3.0%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	-4.46%	1.34%	-2.41%	-9.45%	1.70%	
Світовий обсяг видобутку	92,053	92,546	94,874	94,916	88,494	89,877	100.0%
Ланцюговий темп приросту, %	0.00%	0.54%	2.52%	0.04%	-6.77%	1.56%	

*) Розраховано і побудовано автором за [2]

Інформацію щодо обсягів видобування природного газу найбільшими його виробниками та ланцюговий темп приросту середньоденного щорічного видобутку

наведено у табл. 2.5 З табл. 2.5 можемо спостерігати загальну тенденцію до нарощення видобутку у більшості країн. Загальний видобуток коливався у діапазоні 3-4 тисяч млрд.куб.метрів. Приріст світового обсягу видобутку газу щорічно складав 3-5%, темпи приросту видобутку газу на 1-2% вищі, ніж щорічний приріст видобутку нафти. 2020 рік став першим за 5 років, коли видобуток знизився на 2.68% унаслідок коронавірусної пандемії та локдауну.

У 2020 році видобуток знизився у США, Росії, Катарі, Канаді, в той час як Іран суттєво наростив власний видобуток – на понад 7%, порівняно із попереднім 2019 роком. У 2021 році видобуток не лише відновився після падіння, спричиненого пандемією, а й виріс – загальний приріст – 4.54%.

Таблиця 2.5

Динамічні зміни обсягів світового видобутку природного газу найбільшими країнами-видобувачами у 2016-2021 рр.

Країна	Млрд.куб.метрів						Частка у 2021, %
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
США	727	746	841	928	916	934	23.1%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		2.59%	12.70%	10.37%	- 1.32%	2.00%	
Росія	589	636	669	679	637	702	17.4%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		7.85%	5.28%	1.48%	- 6.15%	10.10%	
Іран	199	214	225	233	250	257	6.4%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		7.28%	5.17%	3.56%	7.14%	2.85%	
Китай	138	149	161	177	194	209	5.2%

<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		8.16%	8.19%	9.49%	9.77%	7.84%	
Катар	175	171	175	177	175	177	4.4%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		-2.42%	2.74%	1.11%	1.25%	1.17%	
Канада	165	171	177	170	166	172	4.3%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		3.75%	3.23%	-3.98%	2.38%	3.98%	
Австралія	94	110	127	146	146	147	3.6%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		17.16%	15.69%	14.69%	0.11%	0.87%	
Саудівська Аравія	105	109	112	111	113	117	2.9%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		3.73%	2.61%	-0.85%	1.71%	3.75%	
Норвегія	116	124	121	114	111	114	2.8%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		6.76%	-1.97%	-5.79%	2.46%	2.57%	
Алжир	91	93	94	87	81	101	2.5%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		1.73%	0.93%	-7.34%	6.32%	23.71%	
Світовий обсяг видобутку	3,545	3,673	3,852	3,968	3,862	4,037	100.0%
<i>Ланцюговий темп приросту, %</i>		3.63%	4.85%	3.01%	2.68%	4.54%	

*) Розраховано і побудовано автором за [2]

Прагнення високорозвинених країн зменшити споживання нафти та газу є сучасною тенденцією, в той час як країни, що розвиваються лише нарощують споживання цих видів енергоресурсів.

Джерела енергії, що генерують електроенергію, тепло та змушують речі рухатися є невід’ємною частиною індустріалізації. Нафта, газ та вугілля були найдавнішими і найдоступнішими із сучасних джерел енергії для країн, що розвивалися. Але із розвитком технологій, з’явилося більше можливостей використовувати енергію із відновлювальних джерел. Цей перехід у тому числі залежить від рівня розвитку країни та її обсягів споживання енергії.

Відновлювальні джерела енергії використовуються для обігріву будинків, заводів та важкої промисловості і, у багатьох випадках, вони можуть конкурувати із нафтою та газом. Більшість потреб країн і населення у опаленні не потребують високих температур, проте горіння нафти та газу відбувається за температури біля 1000 градусів Цельсія, що є неефективним у більшості випадків. Щоб забезпечити тепло невисоких температур – наприклад, обігріти будинок – доступний досить широкий спектр відновлювальних джерел енергії. Відновлювальні джерела досить часто не мають поточних витрат – сонячну батарею, наприклад, потрібно лише придбати, її поточне обслуговування не вимагає витрат. Азіатський банк розвитку виявив, що у Китаї встановлення централізованого опалення на сонячних батареях є вигіднішим за газові котли. Відновлювальні джерела здатні забезпечувати навіть високотемпературне тепло – концентрована сонячна енергія, глибока геотермальна енергія, спалювання біомаси.

Для транспортної індустрії також існує безліч альтернатив і рішень із метою зменшення видобутку нафти і газу. Найкращим варіантом можна рахувати керування попитом на автомобілі у містах. Коротші відстані, краще спланований громадський транспорт, альтернативи моторизованим транспортним засобам – велосипеди, самокати, електричні автомобілі. Дослідження ОЕСР показують, що зусилля спрямовані на перехід від індивідуального до громадського транспорту можуть допомогти зменшити викиди парникових газів, пов’язаних із автомобільним транспортом на 30-60%. [20]

Нафта та газ є найбільшими джерелами для генерації енергії. Загальні тенденції можна охарактеризувати наступним чином: фокус на сталий розвиток, декарбонізація - внаслідок посилення тиску щодо впливу нафтогазової промисловості, зосередження на питанні енергетичної безпеки, незалежності енергетичної сфери країн та надійності постачальників нафти та газу. Країни, що розвиваються, мають тенденцію до нарощення споживання, високорозвинені країни - до скорочення споживання.

Приріст загального світового видобутку нафти у 2021 році склав 1.56% після падіння на 6.77% у 2020 році внаслідок пандемії. Обсяги світового видобутку природного газу відновилися набагато швидше і зазнало меншого коливання - зростання на 4.54% у 2021 році після падіння на 2.68% у 2020, що свідчить про більшу потребу ринку у природньому газі і більшу залежність від нього, ніж від нафти.

2.2. Оцінювання структури та динаміки експорту та імпорту нафти та газу на світовому ринку

Високі темпи розвитку світової економіки та збільшення населення світу неухильно пов'язане із розширенням сфер споживання нафти та газу. За останнє десятиліття споживання енергоресурсів зростає найшвидшими темпами у країнах, що розвиваються. У той час як високо розвинені країни зменшують споживання нафти та газу шляхом оптимізації їх використання та переходу на альтернативні джерела енергії. Зі структури споживання нафти зрозуміло, що найбільшими споживачами нафти та газу не є найбільші продуценти цих видів паливно-енергетичних ресурсів. Це робить світовий ринок нафти та газу біполярним, вказуючи на окремі полюси пропозиції та попиту.

Загальносвітовий експорт нафти за 10 останніх років має тенденцію до зростання. Якщо проаналізувати період у 21 рік – від 2000 до 2021 – на початок періоду всього у світі експортувалося 44,488 тис.барелів щоденно, на кінець обраного періоду – 66,958 тис.барелів щоденно, що на 50% більше. Таким чином, приріст експорту за 2000-2005 роки склав 19%, за 2005-2010 – 4%, 2010-2015 – 15%, 2015-2020 – 2%. Серед окремих країн світу найбільшої відсоткової зміни зазнали США – збільшення експорту на 12.2% щорічно. Країни Близького Сходу, Росія та США є найбільшими світовими експортерами – понад 50% експорту надходить на міжнародний ринок саме від цих країн. (табл. 2.5)

Таблиця 2.5

Експорт нафти за країнами на регіонами світу 2000-2021 рр. – тис.барелів на день.

	Тис.барелів щоденно							Частка
Експорт	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2021	2021
Канада	 1,703	2,201	2,599	3,837	 4,425	4,666	5.5%	 7.0%
Мексика	 1,814	2,065	1,539	1,321	 1,251	1,234	-1.3%	 1.8%
США	 890	1,129	2,154	4,563	 8,128	7,892	-2.9%	 11.8%
Пд.і центр. Америка	 3,079	3,528	3,568	4,106	 3,452	2,987	-13.5%	 4.5%
Європа	 2,061	2,257	1,966	3,064	 2,732	3,041	11.3%	 4.5%
Росія	 4,198	6,878	7,397	8,444	 7,778	8,234	5.9%	 12.3%
Решта СНД	 634	1,126	2,039	2,045	 2,089	2,120	1.5%	 3.2%
Саудівська Аравія	 7,461	8,594	7,595	8,008	 7,904	7,696	-2.6%	 11.5%
Близький Схід	 11,826	11,879	11,976	13,977	 13,531	14,074	4.0%	 21.0%
Північна Африка	 2,733	3,076	2,878	1,747	 1,844	2,664	44.5%	 4.0%
Західна Африка	 3,311	4,408	4,755	4,891	 4,223	3,942	-6.7%	 5.9%
Азія	 3,832	4,429	6,226	5,896	 6,058	6,566	8.4%	 9.8%
Решта світу	 945	1,543	653	1,550	 1,502	1,842	22.7%	 2.8%
Всього світ	44,488	53,113	55,346	63,449	64,916	66,958	3.1%	100.0%
Ланцюгови й приріст, %	0%	19%	4%	15%	2%			

*) Побудовано автором за [2]

Динаміка експорту нафтопродуктів за регіонами не має таких суттєвих змін між країнами, крім збільшення експорту Сполученими Штатами. Решта країн експортують нафту із відносно стабільними обсягами, проте з певними змінами із року в рік. Безліч факторів, що впливають на нафтогазовий ринок зумовлюють його коливання – санкції, котирування цін, розвиток геологічних та видобувних технологій та інші. (рис.2.1)

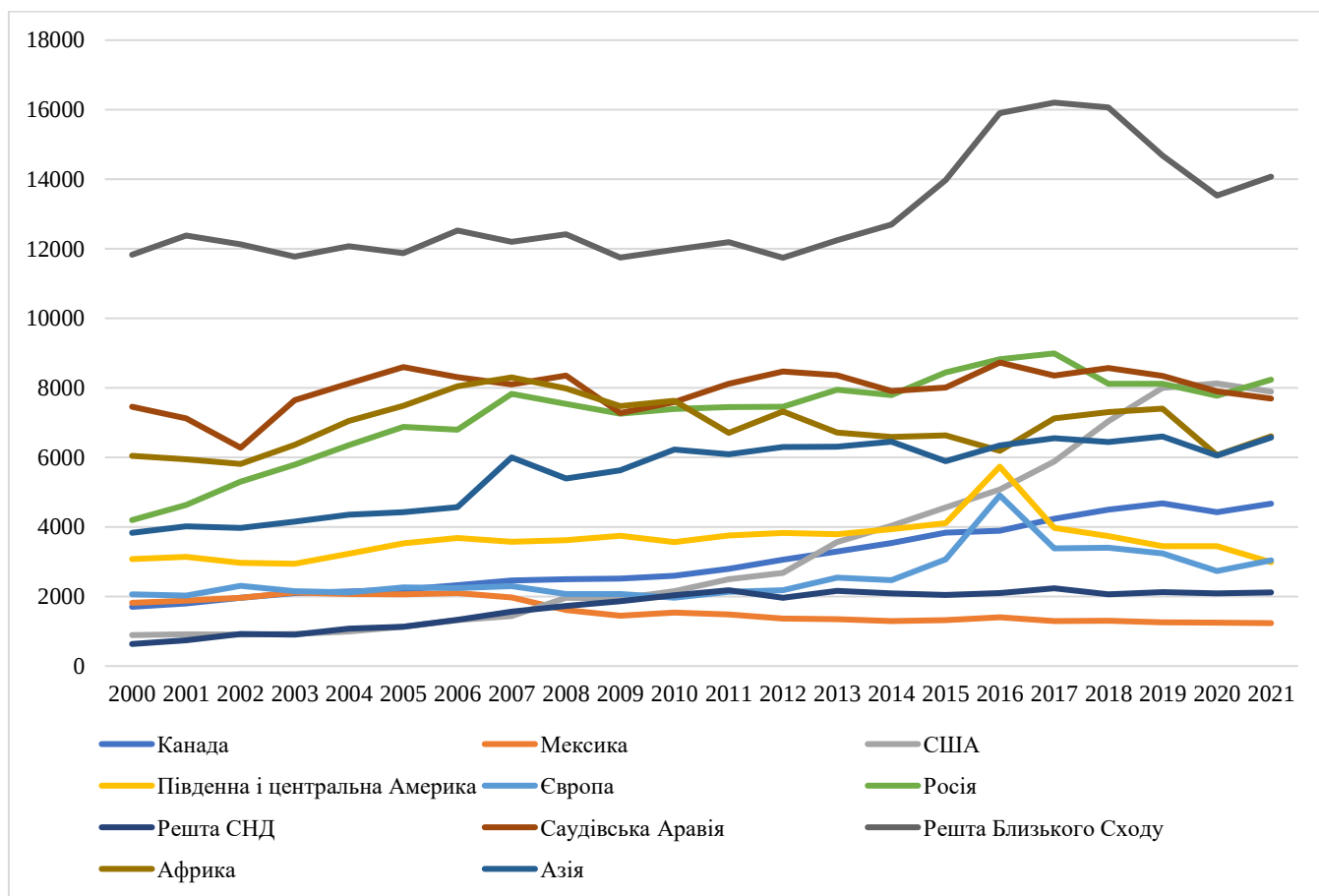


Рис.2.1. Динаміка експорту нафтопродуктів за регіонами, тис.барелів/день

Структура найбільших країн та регіонів-імпортерів нафти відрізняється від експортної. Найбільшими споживачами є країни ЄС та Китай – 40% світової нафти прямує саме у ці країни. (табл. 2.6)

Таблиця 2.6

Експорт нафти за країнами на регіонами світу 2000-2021 рр. – тис.барелів на день

Імпорт	Тис.барелів щоденно							Частка
	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2021	2021
США	11,092	13,525	11,689	9,451	7,869	8,478	7.7%	12.7%
Європа	11,251	13,557	12,407	14,024	13,206	13,522	2.4%	20.2%
Китай	1,893	3,427	5,886	8,333	12,932	12,724	-1.6%	19.0%
Індія	1,638	2,236	3,749	4,396	4,898	5,325	8.7%	8.0%
Японія	5,329	5,225	4,567	4,332	3,310	3,350	1.2%	5.0%
Решта світу	13,284	15,143	17,048	22,913	22,701	23,559	3.8%	35.2%
Всього світ	44,488	53,113	55,346	63,449	64,916	66,958	3.1%	100.0%
Ланцюгови й приріст, %	0%	19%	4%	15%	2%			

*) Побудовано автором за [2]

На графіку нижче можна спостерігати зміну імпорту нафтопродуктів за регіонами у динаміці. Обсяги імпорту нафти Китаєм зростали швидким темпами протягом 20 років, але у 2021 році відбулося зменшення щоденного імпорту майже на 200 тис.барелів, що було обумовлено впливом пандемії коронавірусу – закриттям деяких підприємств та іншими карантинними обмеженнями. (рис. 2.2)

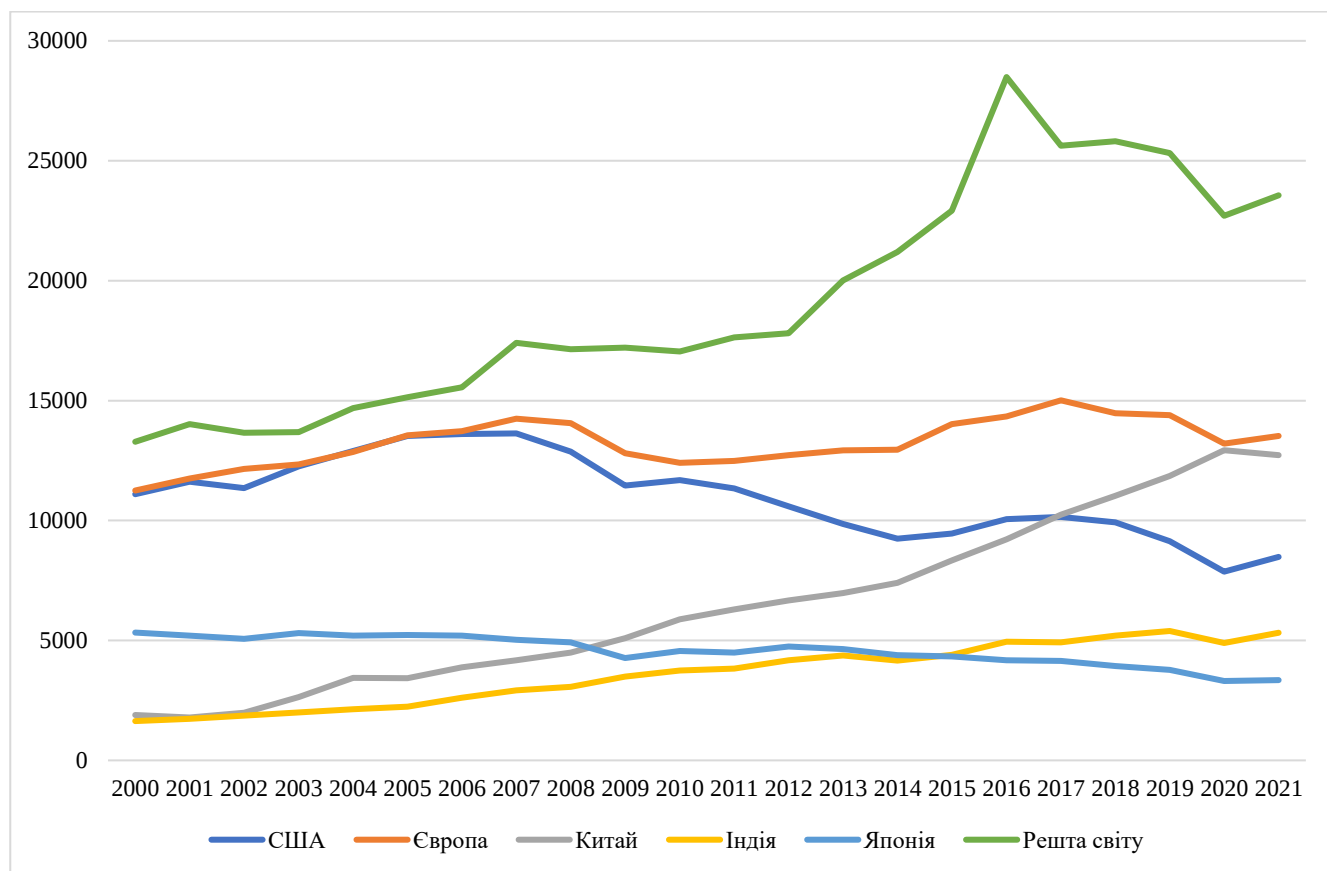


Рис.2.2. Динаміка імпорту нафтопродуктів за регіонами

Якщо аналізувати нафтопродукти, що найбільше споживаються в ЄС – до них належить, в першу чергу, дизель. Лінія тренду, що побудована на рис. 2.3 показує, що очікується подальше збільшення споживання дизелю. У 2022 році багато аналітиків прогнозують певну короткочасну кризу у постачанні цього виду палива. В той час як споживання бензину зменшується із року в рік, останні роки – у прискореному темпі. Споживання решти нафтопродуктів – чистої нафти, мазуту та іншого падає.

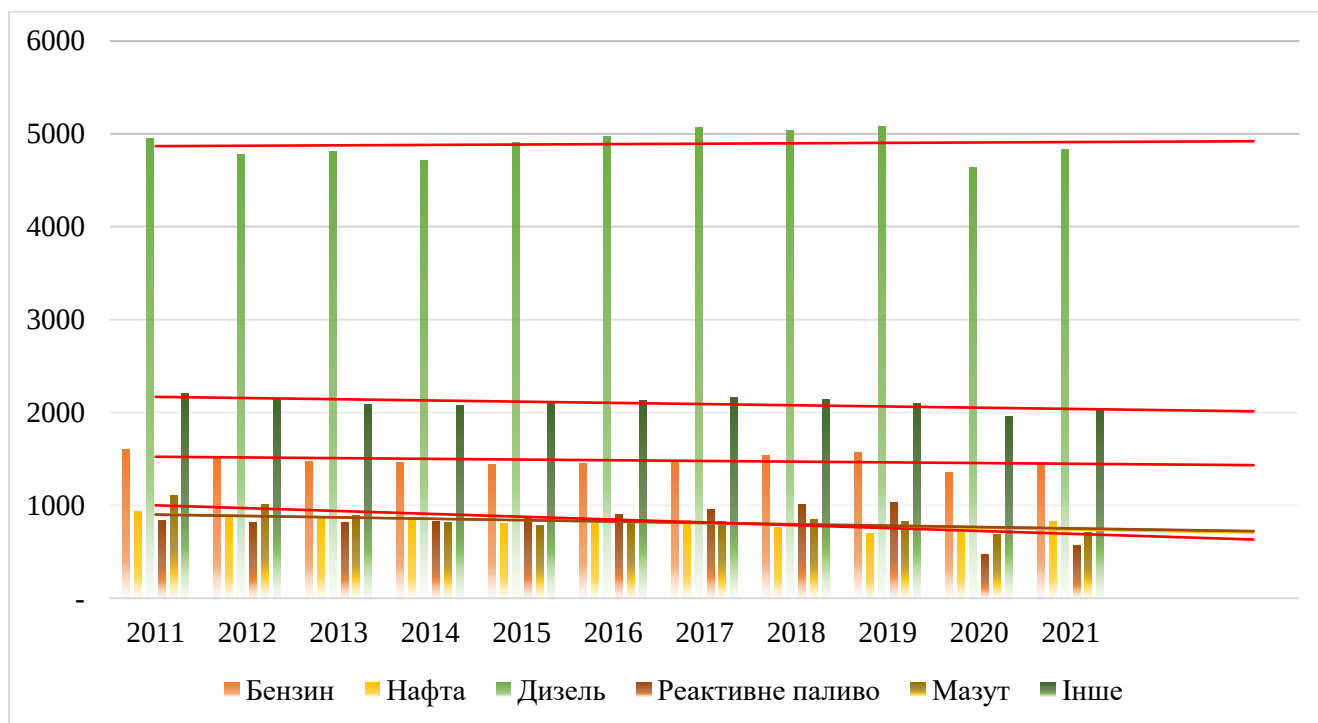


Рис.2.3. Споживання нафтопродуктів у ЄС, тис. барелів на день, 1990-2020рр.

З табл. 2.7 бачимо, що найбільші обсяги нафти надходять з Канади до США, з Росії до Європи, з Саудівської Аравії та Росії до Китаю.

Також таблиці 2.7, 2.8, 2.9 вказують на значну залежність Європи від імпорту російського газу. Імпорт того ж Китаю – найбільшого споживача енергоресурсів виглядає набагато більш диверсифікованим і структура його імпорту не має тяжіння до певної країни, що демонструє набагато більше завбачливості та плановості у обранні постачальників. Китай у 2021 році імпортував нафту із Південної та Центральної Америки (57.6 млн. тонн), Росії (79.6 млн. тонн), Саудівської Аравії (87.6 млн. тонн), Західної Африки (59.9 млн. тонн).

У стосунках з Росією часто спостерігається зворотня залежність – Китай має вплив через значну частину китайських інвестицій у російській економіці та завдяки своїй нейтральності та політиці невтручання у внутрішні справи держав.

Європейські країни понад третину свого імпорту нафти у 2021 році закупили у Росії (138.7 млн. тонн), решту – у США (51.5 млн. тонн), інших країн колишньої СНД (67

млн. тонн), країн Північної Африки (57.8 млн. тонн), Саудівської Аравії (28.5 млн. тонн).

Найбільшими імпортурами російської нафти є Китай, Європа, Індія, Японія та інші країни колишньої СНД.

Таблиця 2.7

Експорт та імпорт нафти за країнами на регіонами світу 2021 р. – млн тонн

Нафта, млн.тонн	До													
	Кана-да	США	Півде нна та Центр .	Європа	Інші країни колишнь ої СНД	Близьк ий Схід	Афри ка	Австр алія	Китай	Індія	Японія	Синга- пур	Інш. Азіатсько- Тихоокеансь кого регіону	Всього експор т
Від														
Канада	-	187.1	0.7	4.1	-	†	†	-	3.9	0.6	-	-	1.0	197.4
Мексика	-	29.0	0.1	7.6	-	0.1	-	-	0.4	7.9	0.1	-	7.7	52.9
США	15.5	-	8.3	51.4	-	0.4	0.4	0.6	11.5	20.5	0.9	3.9	25.1	138.5
Південна та Центр. Америка	0.6	29.2	-	11.2	-	1.1	0.4	-	57.6	10.5	2.5	6.0	5.0	124.1
Європа	0.1	4.4	0.5	-	0.1	0.2	0.2	†	21.2	3.6	0.2	0.3	5.6	36.4
Росія	-	9.9	0.7	138.7	15.7	-	-	0.3	79.6	4.5	4.4	0.6	9.1	263.6
Інші країни колишньої СНД	0.6	0.9	0.1	67.0	-	3.5	1.0	0.2	4.8	1.2	0.1	-	7.7	87.1
Ірак	-	7.6	0.7	47.5	-	0.9	1.3	-	54.1	52.0	0.4	0.8	10.8	176.1
Кувейт	-	1.0	-	-	-	†	2.6	0.1	30.2	13.6	10.5	0.5	29.8	88.4
Саудівська Аравія	3.5	17.7	3.2	28.5	0.1	10.9	8.9	-	87.6	34.3	48.7	4.7	75.3	323.2
ОАЕ	-	0.8	-	0.1	-	†	0.5	4.2	31.9	23.0	41.6	13.2	30.6	146.1
Інш. Близьк. Схід	-	0.1	-	1.0	-	†	†	†	53.9	7.4	10.8	7.3	16.4	97.0
Пн. Африка	0.1	5.4	1.6	57.8	0.1	0.9	†	0.4	6.7	4.5	0.5	0.5	7.0	85.4
Західна Африка	3.5	9.7	5.6	51.7	-	3.5	6.6	1.5	59.9	24.5	-	3.1	17.6	187.4
Сх. і Центр. Африка	-	0.4	0.1	0.9	-	†	†	-	0.7	1.7	0.2	0.1	0.5	4.8
Австралія	-	-	-	-	-	0.2	†	-	0.5	-	0.2	2.5	5.7	9.2
Китай	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	1.4	1.6
Індія	-	-	-	-	-	†	†	†	-	-	-	-	-	0.1
Японія	-	-	-	-	-	-	†	-	-	0.1	-	-	0.3	0.4
Сінгапур	-	-	-	-	-	†	†	0.6	-	-	-	-	0.4	1.0
Інш. Азіатсько- Тихоокеанськ	-	1.2	-	0.1	-	0.2	0.1	6.9	21.7	3.7	1.0	3.3	-	38.2
Всього імпорт	23.9	304.7	21.8	467.7	15.9	21.8	22.1	14.9	526.0	213.7	122.1	47.0	257.1	2058.9

*) Побудовано автором за [2]

Щодо імпорту та експорту природного газу у рідкому стані, найбільші обсяги імпортує Китай із Австралії та Японія із Австралії. Європейські країни імпортують газ із США, Росії, Катару, Алжиру та Нігерії. Китай імпортує газ із США, Росії, Катару, Австралії, Індонезії, Малайзії.

Такий вид транспортування газу вимагає наявності спеціальних терміналів у приймаючій країні та є відносно новою технологією, не такою давновідомою як газопроводи. Проте кількість терміналів для СПГ збільшується, пропускна їх здатність підвищується і вони мають потенціал замінити газопроводи, які є досить не гнучким способом транспортування і залежать від більшої кількості факторів.

Таблиця 2.8

Експорт та імпорт природного газу у рідкому стані за країнами на регіонами світу

2021 р. – млрд.м³

Млрд. м3	Від											
До	США	Росія	Оман	Катар	ОАЕ	Алжир	Нігерія	Австра- лія	Індоне- зія	Малай- зія	Нова Гвінея	Імпорт
Аргентина	2.2	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	3.7
Бразилія	8.7	-	-	0.9	-	-	0.1	-	-	-	-	10.1
Чилі	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5
Бельгія	0.2	1.9	-	3.2	-	0.1	-	-	-	-	-	5.5
Франція	4.3	4.7	-	0.7	-	4.5	3.5	-	-	-	-	18.1
Італія	1.0	-	-	6.5	-	1.3	0.3	-	-	-	-	9.5
Іспанія	5.8	3.3	-	2.4	-	2.1	4.3	0.1	-	-	-	20.8
Турція	4.5	-	-	0.3	-	6.1	1.5	-	-	-	-	13.9
Велика	4.0	3.0	-	6.0	-	0.7	0.1	-	-	-	-	14.9
Інш.	11.1	4.4	-	3.5	-	0.6	3.4	-	-	-	-	25.5
Кувейт	0.9	-	0.4	3.6	0.3	0.1	1.3	-	-	-	-	7.7
Китай	12.4	6.2	2.2	12.3	1.0	0.3	2.1	43.6	6.6	11.7	4.5	109.5
Індія	5.6	0.6	1.7	13.6	4.9	0.1	2.0	0.4	-	0.1	-	33.6
Японія	9.6	8.8	2.6	12.3	1.8	-	1.2	36.3	2.6	13.9	4.8	101.3
Пакистан	1.2	-	-	8.1	0.3	-	0.2	-	-	-	-	12.1
Пд. Корея	12.1	3.9	6.3	16.1	0.4	-	0.9	12.9	3.3	5.3	0.3	64.1
Тайвань	2.4	2.6	0.6	6.5	0.1	-	0.8	8.6	1.6	0.7	2.0	26.8
Тайланд	0.5	-	0.3	3.6	-	-	1.2	1.0	-	1.5	-	9.2
Експорт	95.0	39.6	14.2	106.8	8.8	16.1	23.3	108.1	14.6	33.5	11.5	516.2

*) Побудовано автором за [2]

Саме через газопроводи імпортується найбільша кількість природного газу до Європи із Росії – 132.2 млрд.м3 у 2021 році. Також газопроводами експортує газ Канада до США, а США до Мексики. Одними із найбезпечніших і найнадійніших є газопроводи із Норвегії в інші країни ЄС – вони не проходять через країни, політика яких відрізняється чи між якими можуть виникати конфлікти. Також наявні газопроводи між Туркменістаном та Китаєм, між Азербайджаном та ЄС, між Алжиром та ЄС. Росія, крім країн Євросоюзу експортує газ газопроводами в інші країни, що територіально розміщені в Європі, в Білорусь та Казахстан.

Таблиця 2.9

Експорт та імпорт природного газу через газопроводи країнами на регіонами світу

2021 р. – млрд.м3

Млрд. м3	Від											
До	Канада	США	Болівія	ЄС	Норвегія	Азербайжан	Росія	Туркменістан	Іран	Катар	Алжир	Всього імпорт
Канада	-	25.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.5
Мексика	-	58.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.7
США	75.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.9
Аргентина	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5
Бразилія	-	-	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1
ЄС	-	-	-	-	80.9	8.2	132.3	-	-	-	34.1	269.8
Решта Європи	-	-	-	12.3	31.9	11.3	34.7	-	9.1	-	-	99.3
Білорусь	-	-	-	-	-	-	18.7	-	-	-	-	18.7
Казахстан	-	-	-	-	-	-	2.7	-	-	-	-	2.7
Росія	-	-	-	-	-	-	-	10.5	-	-	-	15.1
ОАЕ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.5	-	19.5
Південна Африка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5
Інші країни Африки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	9.5
Австралія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8
Китай	-	-	-	-	-	-	7.6	31.5	-	-	-	53.2
Малайзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
Сінгапур	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1
Thailand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.7
Всього експорт	75.9	84.3	11.5	12.3	112.9	19.6	201.7	42.1	17.3	21.1	38.9	704.4

*) Побудовано автором за [2]

2.3. Діагностування впливу міжнародних санкцій на розвиток світового ринку нафти та газу

Оскільки економіка та політика тісно пов'язані, часто нафта та газ виступають важелями впливу на країни, що порушують міжнародне право та демократичні цінності. Політика стає важливішою за географію та економіку у формуванні

енергетичних потоків, а раціональні логістичні рішення замінюються рішеннями, прийнятими під політичним впливом.

Досить часто першою реакцією підсанкційних експортерів енергоресурсів є перехід в тінь та спроби приховати походження нафти та газу, а також – переорієнтування на нові ринки. Країни, що знаходяться під санкціями досить часто мають певні зв'язки одна з одною. Певні трансформації властиві як країнам-експортерам, що шукають нові ринки збуту, так і країнам-імпортерам, які шукають нових постачальників. Іран, займаючи перше місце за обсягами накладених міжнародних санкцій (до лютого 2022 року), значно поглибив стосунки із Росією та Китаєм, експортуючи до нього свою продукцію із значним дисконтом.

Станом на червень 2022 року Росія вже перенаправила значну частку продукції до Індії та Китаю, в той час як країни ЄС збільшили обсяги імпорту із країн Західної Африки та Латинської Америки. За деякими прогнозами, Росія матиме труднощі із перенаправленням газового експорту, оскільки найдешевший та найшвидший спосіб – трубопроводи – прокладені в сторону Європи.

Фактично, оскільки імпорт та експорт нафти і газу знаходяться на одному рівні і у світі немає потужностей, які в короткі строки можуть наповнити ринок додатковими енергоресурсами – російський імпорт буде перекриватися колишніми постачальниками Китаю. Зрозуміло, що Росія, яка опинилася у становищі, де ринок збуту значно звузився, має йти на умови потенційних покупців, які часто хочуть отримати суттєві знижки на продукцію.

Навіть без повного ембарго Росія зіштовхнулася з проблемою пошуку оператора, який продасть, застрахує та перевезе вантаж. Це частково зумовлено шостим пакетом санкцій, який включав заборону ЄС на страхування російських кораблів. Незастраховані або недостатньо застраховані судна не мають можливості заходити в великі порти та проходити через важливі судноплавні точки, такі як Босфор або Суецький канал.

У 2017-2018 роках, коли Трамп проводив активну політику для посилення санкцій проти Ірану, світова економіка опинилась у енергетичній кризі. Ціни на нафту стрімко зросли із 50 до 80 доларів за барель через скорочення видобутку на 1.3 мільйона барелів на добу і скорочення експорту з 3 до 1.7 млн. барелів на добу. Враховуючи, що загальний експорт Росії складає близько 5 млн.барелів на добу сирової нафти, 2.5 млн.барелів на добу нафтопродуктів – світ потенційно може зіштовхнутись із ще більшим ростом цін та суттєвішими наслідками для глобальної економіки.

З Рис. 2.4 можемо побачити суттєве зменшення експорту нафти з Ірану та Венесуели у 2018-2020 роках – країни відчували повноцінний спектр наслідків застосування санкцій. Російський експорт зазнав певного зменшення з 2014 по 2016 роки, коли світ відреагував на анексію частини територій України та початок збройного конфлікту із країною-сусідом. Незважаючи на зменшення експорту, з 2017 року почався його ріст, Росія мала вийти на рівень експорту до 2014 року, проте у 2020 році з'явилася нова загроза для експортерів енергоресурсів – коронавірусна криза. Суттєве зменшення попиту на ринку, зменшення споживання та повний локдаун найбільшого імпортера – Китаю, створили нові реалії функціонування нафтогазового ринку.

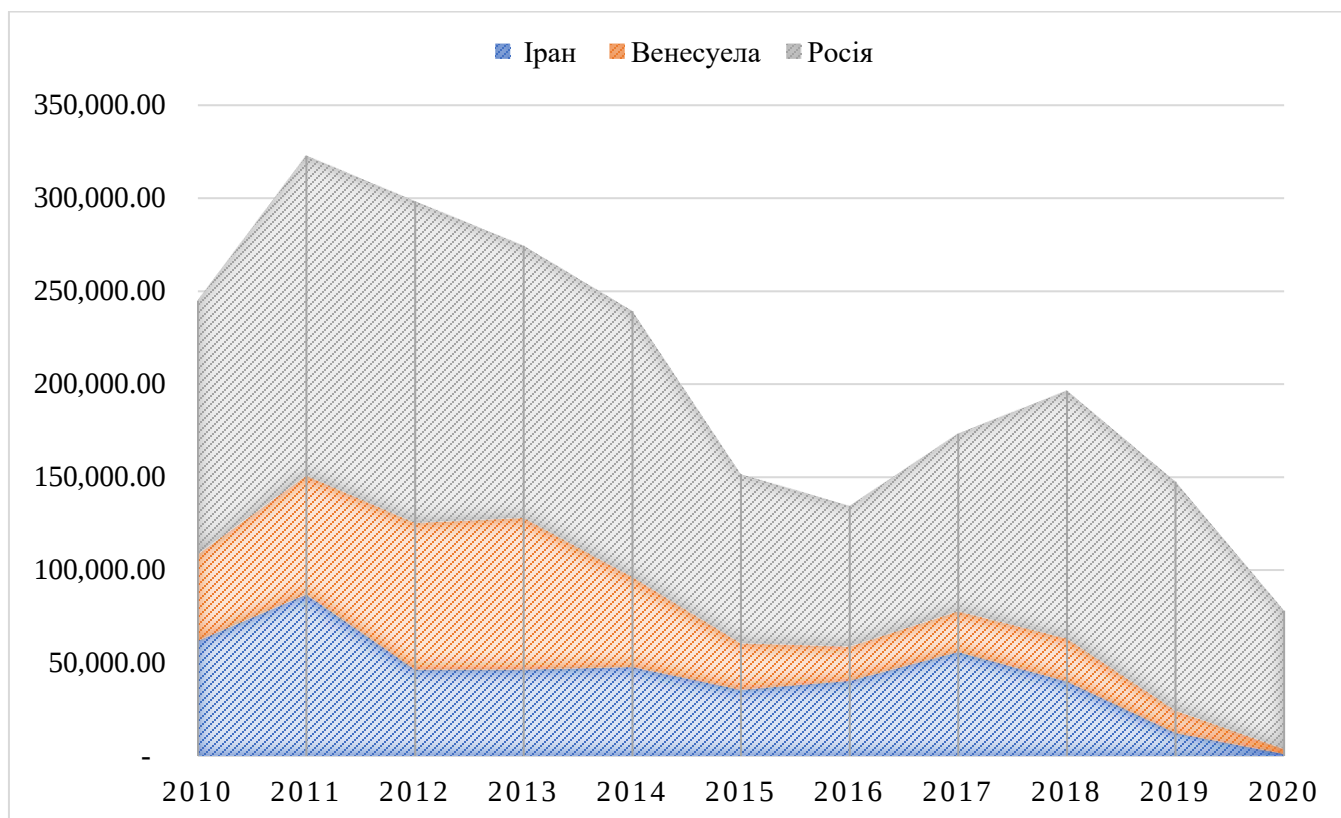


Рис. 2.4 Обсяги експорту нафти у вартісному вимірі 2010-2020 роки, млн. дол.

Ціни на нафту та газ є досить волатильними та залежними від найменших змін на ринку. Тому настільки суттєві зміни як санкції і зменшення експорту підсанкційними країнами досить сильно впливають на світові ціни. За період з 1990 по 2021 рік мінімальна ціна на нафту знаходилася на рівні 20.19 доларів за барель, рівень максимальної ціни – 128.01 долари за барель. (Рис. 2.4)

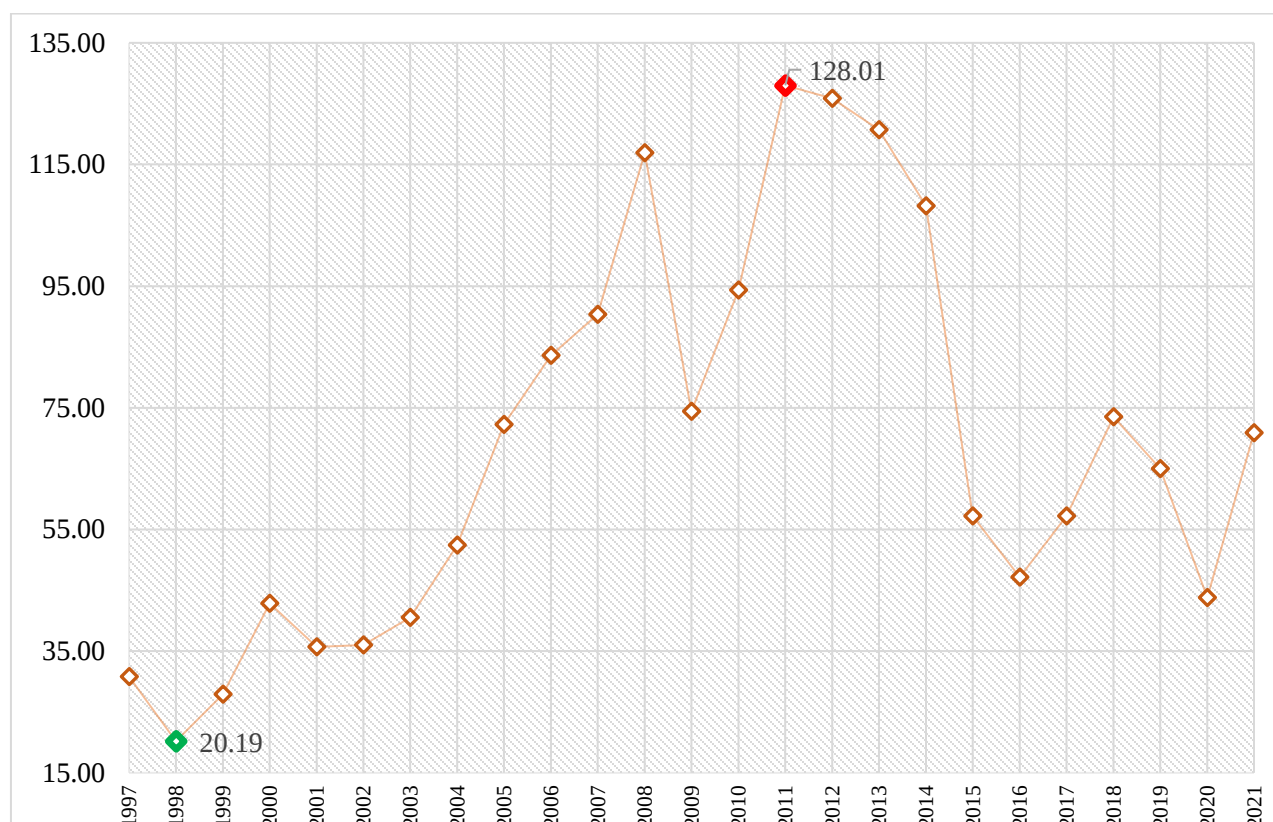


Рис. 2.5 Динаміка цін на сиру нафту 1990-2020, доларів за барель (перераховано відповідно до індексу споживчих цін)

Ціни на газ коливалися у межах 2.09 – 8.86 долари за млн. BTU або за 1,055 Дж. BTU – британська теплова одиниця, визначається кількістю тепла, необхідною щоб підняти температуру 1 фунта води на 1 градус Фаренгейта, дорівнює приблизно 1,055 Дж. Очевидно, що чинники, що впливають на ціну на нафту та газ, у більшості випадків співпадають. Тому динаміка цін є подібною, а періоди найвищих на найнижчих цін – однакові: періоди найнижчих цін на нафту та газ – 1998 рік, 2001-2002, 2016 та 2020. Періоди найвищих цін – 2008, 2011-2014 роки. (Рис.2.5)

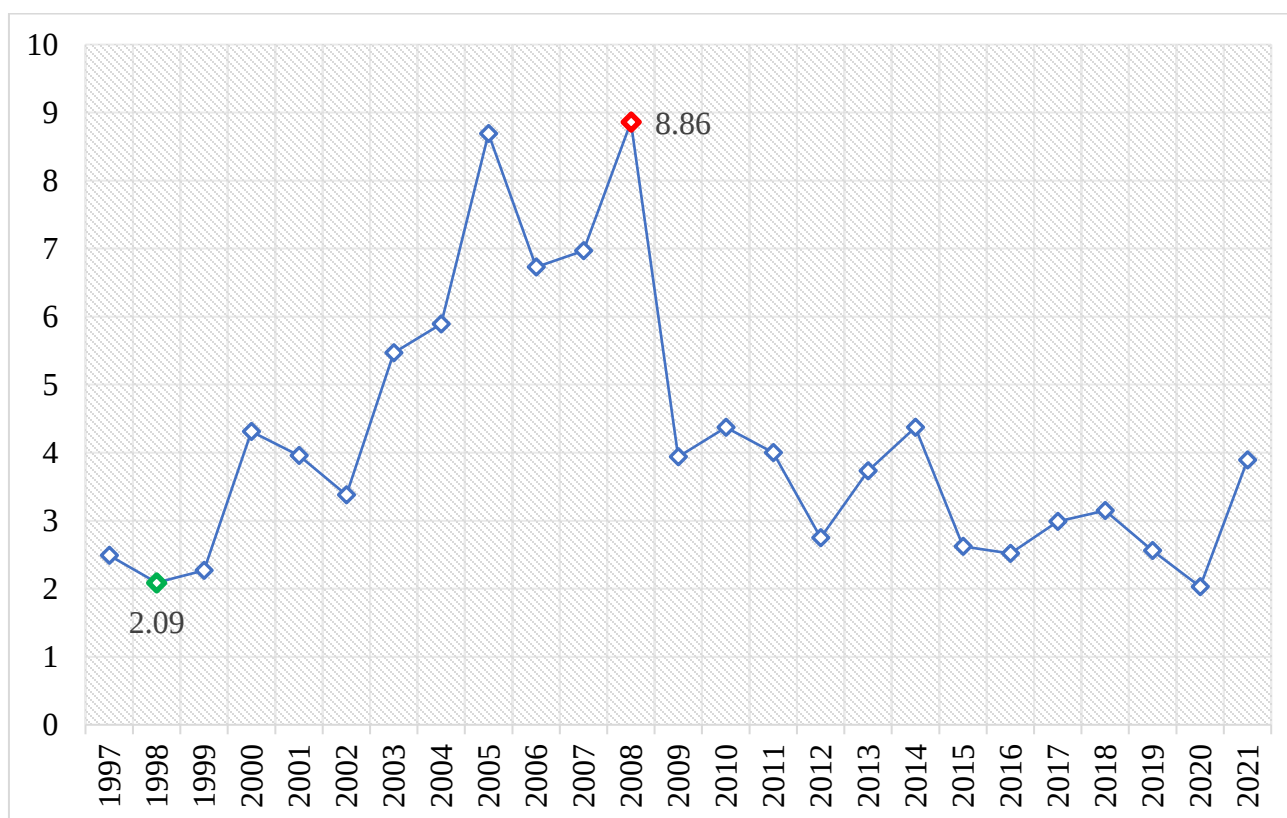


Рис. 2.6 Динаміка цін на природній газ 1997-2021, доларів за 1 ММВту [21]

Скорочення видобутку в Ірані швидко компенсували збільшенням видобутку інших членів ОПЕК. У 2020 році під впливом пандемії попит на нафту та газ сильно скоротився, що зумовило скорочення виробництва, яке і без того щорічно отримувало все менше інвестицій. Тобто, станом на 2022 рік у світі просто відсутні вільні значні виробничі потужності, а якість наявних – залишається під питанням, оскільки в більшості випадків вільні виробничі потужності мають застарілі технології.

За приблизними оцінками вільні потужності країн ОПЕК ймовірно становлять 1.5 мільйона барелів на добу в ОАЕ, 2 мільйони барелів на добу в Саудівській Аравії. Також, відповідно до даних Агентства енергетичної інформації США, видобуток у США можна наростити на 0.7 мільйона барелів на добу. Проте для реалізації таких суттєвих збільшень видобутку можуть знадобитися роки.

Отже, якщо припустити, що експорт російської нафти буде скорочено вдвічі – із 7.5 мільйонів барелів на добу до 3.75 барелів на добу, які будуть купувати країни, що

не зважають на санкції, світовому балансу буде не вистачати 3-4 мільйонів барелів на добу. Така нестача може мати гірші і триваліші наслідки, ніж нафтові кризи 1973, 1979 та 1991 років.

Характер вже наявних та майбутніх санкцій сигналізує про їх довготривалість. З одного боку, підставою для накладення тривалих санкцій є те, що глобальна стратегія декарбонізації передбачала зменшення споживання енергетичних ресурсів. З іншого боку, зрозуміло, що Росія представляє собою загрозу світовій безпеці і її економічне виснаження вигідне для багатьох країн.

Для розуміння сили впливу зміни у обсягах експорту країн Близького Сходу (крім Саудівської Аравії) та Росії, розрахуємо коефіцієнт кореляції (табл. 2.12) між обсягом експорту (табл. 2.11) та рівнем цін (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Ціни на нафту марки Brent, доларів за барель

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ціни на нафту марки Brent, дол./барель	108.66	98.95	52.39	43.73	54.19	71.31	64.21	41.84	70.91

Залежно від економічно-політичних та інших чинників, що мають місце на ринку - ціни на нафту зазнають досить сильних коливань. Максимальний рівень цін спостерігався у 2012-2014 році, мінімальний - у 2016 та 2020. Досить сильне зростання цін мало місце у 2021 році - після пандемії та суттєвого скорочення споживання у 2020 році.

Таблиця 2.11

Експорт нафти з регіонів, що знаходилися під найбільшим санкційним впливом,
тис.барелів на день

Експорт, тис. барелів/день	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
з Росії	7,948	7,792	8,444	8,823	8,992	8,117	8,122	7,778	8,234
з Близького Сходу, крім СА, тис	12,242	12,699	13,977	15,902	16,205	16,069	14,678	13,531	14,074

Залежно від ситуації на ринку, споживання Російської Федерації та країн Близького Сходу (за вирахуванням Саудівської Аравії) коливалося. Очевидно, що санкції є не єдиним чинником змін на ринку, проте важливо розуміти рівень кореляції між обсягами експорту та цінами на ринку, оскільки саме ціни найшвидше реагують на економічно-політичні рішення. Для аналізу було обрано дані за останні 9 років - 2013-2021 роки.

Таблиця 2.12

Кореляційна залежність цін на нафту від обсягів експорту

Показник	Росія	Близький Схід (крім СА)
Коефіцієнт кореляції	-0.718	-0.767

Було розраховано коефіцієнти кореляції між обраними наборами даних. Виявлено обернено-пропорційну залежність між рівнем цін та обсягами експорту 0.718 для Росії та 0.767 для Близького сходу - чим нижчий обсяг експорту з обраних країн, тим вищі ціни на світовому нафтовому ринку. Тобто, утворений внаслідок санкцій дефіцит на ринку провокує підвищення цін.

Поки що ціни на нафту зросли набагато менше, ніж ціни на природний газ (і вугілля). Ціни на газ в Європі зросли приблизно втричі порівняно з уже надзвичайно

високим середнім показником минулого року. Вона зараз торгується в еквіваленті \$500-600 за барель нафти.

Вплив зростання цін на нафту на економічну діяльність різниться залежно від обставин. Якщо ціна зумовлена потужним економічним зростанням, як це сталося між 2004 і Великою Рецесією 2008 року — країни-споживачі можуть краще справлятися з відносно дорогою енергією, ніж коли високі ціни вдарять по економіці, яка вже занепадає. Це заклик до обережності, але якщо придивитися ближче, це ще більш важливо для Китаю та ринків, що розвиваються та не експортують сировину, ніж для основних членів західного альянсу. На момент вторгнення в Україну - і Європа, і США перебували в кризі, пов'язаній з пандемією; економіка Китаю залишається обмеженою політикою нульового поширення COVID19.

Також з точки зору платіжного балансу Китай (та Індія) видаються більш вразливим ніж Європа чи США: чистий імпорт Китаю як частка ВВП подібний до ЄС, але його споживання нафти та газу зростає; в географічних межах сучасного ЄС споживання нафти досягло піку ще в 1979 році; а в США експорт та імпорт приблизно збалансовані. Щороку обсяг нафти, необхідної світу щоб підтримувати однаковий рівень глобального ВВП зменшується на 2.2 мільйона.

Наразі санкції та дефіцит, що зумовлений різким ростом споживання енергоресурсів після коронавірусної кризи і неспроможністю експортерів задовольнити підвищений попит, суттєво підвищили ціни на нафту. В вартісному вимірі через рекордні ціни Російська Федерація може збільшити нафтогазові доходи.

Як видно з табл.2.13, найбільшим покупцем серед країн, що територіально розміщені в Європі, є Німеччина, далі йде Італія, Білорусь та інші. Ще за період канцлерства Ангели Меркель, було побудовано Північні потоки та поглиблено взаємозв'язки із Росією, що зробило Німеччину найбільш залежною від російського імпорту країною Європи.

Рейтинг європейських країн за обсягами купівлі російського газу

Країна	Закуплено рос.газу (млрд м3)		2020/2019, %змiна
	2019	2020	
Нiмеччина	53.502	45.844	-14.3%
Італія	22.1	20.799	-5.9%
Білорусь	20.261	18.766	-7.4%
Туреччина	15.51	16.399	5.7%
Австрія	14.196	13.215	-6.9%
Франція	14.072	12.388	-12.0%
Угорщина	10.522	8.637	-17.9%
Велика Британія	10.321	6.026	-41.6%
Польща	9.734	9.668	-0.7%
Нідерланди	8.506	11.809	38.8%
Чехія	8.061	5.013	-37.8%
Словаччина	6.409	8.624	34.6%
Фінляндія	2.457	1.609	-34.5%
Греція	2.413	3.019	25.1%
Болгарія	2.387	2.287	-4.2%
Хорватія	2.821	1.84	-34.8%
Сербія	2.135	1.346	-37.0%

З табл. 2.13 можемо зробити висновок, що загальний рівень споживання російського газу країнами Європи, скоротився. Хоча у деяких країн, таких як Греція, Словаччина, Нідерланди, Туреччина спостерігається збільшення споживання у 2020 році порівняно з 2019, навіть незважаючи на пандемію та обмеження пов'язані з нею.

Висновки до розділу 2

До основних тенденцій на світовому ринку нафти та газу належать: фокусування та сталий розвиток, удосконалення цільової інфраструктури, відродження природного газу, декарбонізація. Тиск щодо декарбонізації з боку уряду, екологічних організацій та громадської думки зумовлює компанії інвестувати в суміжні з виробничими потужностями переробні заводи, оновлювати обладнання та зменшувати тиск на екологію. Підвищеною увагою також користується питання

енергетичної безпеки, рівня залежності країн світу від імпорту нафти та газу та здатності держав-експортерів чинити політичний та економічний тиск на світовий ринок.

Найбільшими споживачами нафти та газу, що мають тенденцію до збільшення обсягів є Китай та Індія - країни з економікою, що розвиваються. Також великим імпортером нафти та газу є ЄС, проте їх споживання має тенденції до зниження через використання відновлювальних джерел енергії та переходу до більш екологічного та сталого розподілу ресурсів. Традиційно найбільшими експортерами нафти та газу є США, Росія, Канада, Саудівська Аравія, які з роками лише нарощують видобуток, відкривають нові родовища, освоюють технології.

Оскільки санкції є методом притаманним не всім країнам, досить часто спостерігається зменшення впливу санкцій шляхом перенаправлення експорту в інші країни, і аналогічно для країн-імпортерів відбувається заміщення імпортних ресурсів і пошук нових постачальників. Санкції, які виступають важелем економічного та політичного впливу, є досить вагомим чинником трансформацій на нафтогазовому ринку. Було розраховано коефіцієнти кореляції та виявлено обернено-пропорційну залежність між рівнем цін та обсягами експорту 0.718 для Росії та 0.767 для Близького Сходу - чим нижчий обсяг експорту з обраних країн, тим вищі ціни на світовому нафтовому ринку. Тобто, утворений внаслідок санкцій дефіцит на ринку провокує підвищення цін.

РОЗДІЛ 3

РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ НАФТИ ТА ГАЗУ В УМОВАХ ДІЇ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ

3.1. Моделювання змін світового ринку нафти і газу в умовах дії міжнародних санкцій

Санкції проти Росії вводяться поступово, проте мають на меті у кінцевому підсумку обмежити до 90% російського імпорту. Обмеження щодо страхування поставок російської нафти та газу можуть вплинути навіть на експорт до Китаю та Індії, оскільки судна з російськими енергоресурсами не матимуть дозволу заходити в великі порти та проходити через певні території. Попит Китаю, що зменшився від початку пандемії коронавірусу досі не відновився і, враховуючи тенденції до підвищення рівня захворюваності та протести населення, станом на листопад 2022 року, відновлення попиту у короткі терміни не прогнозується.

Відповідно до останніх звітів ОПЕК, деякі члени цієї організації розглядають можливість виходу Росії із угоди про видобуток нафти, через санкції та заборону страхування вантажів, що суттєво підриває можливості Росії у видобутку. Вихід Росії та вилучення її планових показників дасть можливість Об'єднаним Арабським Еміратам (які мають технічні можливості та виявляли бажання збільшити видобуток) та іншим країнам-членам ОПЕК викачувати більшу кількість сирої нафти. Крім того, технічні можливості Росії, яку покинули більшість великих європейських та американських нафтових компаній і якій заборонено продавати обладнання для видобутку та переробки нафти та газу, залишаються під питанням. Старіюча енергетична інфраструктура не здатна до тривалого ігнорування західних санкцій.

Ситуацію на нафтогазовому ринку дещо послабила «сланцева революція» - початок видобутку та експорту сланцевих нафти та газу у США після тривалого періоду, під час якого здавалося, що запаси та видобуток нафти та газу Америкою

мають тенденцію до спаду. Нова технологія видобутку із сланцевих порід, горизонтальне буріння та фрахтування відкрило доступ до суттєвого збільшення видобування та значних запасів нафти та газу на території США, що вивело країну на перше місце у світі за рівнем видобутку цих видів ресурсів. Проте російські вуглеводні хоч і змістилися з першого місця за обсягами експорту досі займають значну частину енергетики.

За деяким прогнозами, видобуток Ірану потенційно може зрости на мільйон барелів на день, за умови укладення нової американсько-іранської угоди.

У 2020-2021 році споживання та виробництво нафти знаходились під сильним впливом пандемії, яка не входить до звичних чинників, доцільно не використовувати дані за ці 2 роки для аналізу відсоткових змін у споживанні та виробництві. Отже, середньорічний приріст за 2011-2019 роки склав 1.54% для виробництва і 1.41% для споживання щорічно (табл. 3.1, табл.3.2).

Таблиця 3.1

Обсяги виробництва та споживання нафти та їх ланцюговий приріст за 2011-2016 роки

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Виробництво, тис.барелів на день	84,050	86,208	86,584	88,741	91,737	92,053
Ланцюговий приріст, %		↑ 2.6%	↑ 0.4%	↑ 2.5%	↑ 3.4%	↑ 0.3%
Споживання, тис.барелів на день	87,433	88,547	89,897	90,592	92,464	94,169
Ланцюговий приріст, %		↑ 1.3%	↑ 1.5%	→ 0.8%	↑ 2.1%	↑ 1.8%

Таблиця 3.2

Обсяги виробництва та споживання нафти та їх ланцюговий приріст за 2017-2021 роки

	2017	2018	2019	2020	2021
Виробництво, тис.барелів на день	92,546	94,874	94,916	88,494	89,877
Ланцюговий приріст, %	↑ 0.5%	↑ 2.5%	↑ 0.0%	↓ -6.8%	↑ 1.6%
Споживання, тис.барелів на день	95,924	97,490	97,747	88,746	94,088
Ланцюговий приріст, %	↑ 1.9%	↑ 1.6%	→ 0.3%	↓ -9.2%	↑ 6.0%

Зробити прогнозний розрахунок споживання та виробництва нафти можна наступним чином: виробництво (споживання) помножити на коефіцієнт щорічного приросту (1.54%+100%) для виробництва і (1.41%+100%) для споживання. Відповідно до інформації, проаналізованої раніше, можемо зробити висновок, що у 2021 році близько 35% нафти з Росії надходило до Китаю та інших країн Азіатсько-Тихоокеанського регіону, які не затверджують антиросійські санкції станом на листопад 2022 року. За найоптимальнішим для Росії варіантом, збільшення експорту до Китаю може становити близько 20%. Відповідно, 45% російської нафти потенційно повинно бути замінено імпортом з інших країн, це близько 9 млн.барелів на день (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Прогноз виробництва нафти з урахуванням санкцій (2022-2025 рр.), тис.барелів/день

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Прогнозне виробництво, тис.барелів на день	88,494	89,877	87,556	88,904	90,273	91,664

Споживання, тис.барелів на день	88,746	94,088	95,415	96,760	98,124	99,508
Дефіцит нафти, тис.барелів на день			(7,859)	(7,856)	(7,851)	(7,844)

Потенційний дефіцит у майже 8 млн. барелів на день може бути замінений, проте не миттєво. Потужності, які здатні відразу збільшити видобуток та експорт наявні у Саудівської Аравії, яка раніше заявляла про бажання збільшити обсяги продажу нафти - 2 млн. барелів на день додатково та у Об'єднаних Арабських Еміратів - 1.1 млн. барелів на день. Іран має можливість добувати близько 1.2 млн. барелів на день, хоча цим обсягам має передувати досягнення згоди зі США з приводу ядерної програми Ірану. Повернення до обсягів видобутку 2015 року та зняття санкцій з Венесуели надає додаткові 1.8 млн. барелів на добу. США заявляють про потенційно додаткові 0.5 млн. барелів на добу. Також має місце потенціал ряду інших країн, що є меншими експортерами, проту не працюють на повну потужність. До них належать Нігерія - найбільший обсяг експорту 2.459 млн. барелів на день у 2011 році, 1.626 млн. барелів на день у 2021 р. Ангола - 1.796 млн.барелів на день у 2015, 1.164 млн барелів на день у 2021 році.

Очевидно, що ці збільшення можливі, але не відбудуться одномоментно - певний час необхідний для налагодження видобувних і виробничих потужностей, для отримання консенсусу з підсанкційними країнами, заключення угод та домовленостей.

Обсяги споживання природного газу піддалися меншому впливу від пандемії, ніж нафта, тому їх було взято до розрахунку прогнозного споживання та виробництва. Середній щорічний приріст видобутку природного газу складав 2.19% протягом 2011-2021 років, виробництва - 2.26% (табл. 3.3). Ці коефіцієнти використовувалися для розрахунку прогнозних обсягів виробництва та споживання. Експорт

природного газу Російською Федерацією у 2021 році знаходився на рівні 474.6 млн.м3. Прогнозне виробництво у 2022-2025 (з вирахуванням російського експорту) роках наведено у табл. 3.4.

Таблиця 3.3

Обсяги виробництва та споживання природного газу та їх ланцюговий приріст за 2011-2021 роки

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Виробництво, млн. м3	3257.3	3326.2	3365.4	3433.3	3511.1	3544.7	3673.5	3851.7	3967.7	3861.5	4036.9
Ланцюговий приріст, %		➡ 2.1%	➡ 1.2%	➡ 2.0%	➡ 2.3%	➡ 1.0%	⬆ 3.6%	⬆ 4.9%	⬆ 3.0%	⬆ -2.7%	⬆ 4.5%
Споживання, млн. м3	3234.0	3319.4	3373.0	3394.4	3476.9	3556.1	3652.9	3835.6	3906.3	3845.6	4037.5
Ланцюговий приріст, %		➡ 2.6%	➡ 1.6%	➡ 0.6%	➡ 2.4%	➡ 2.3%	➡ 2.7%	⬆ 5.0%	➡ 1.8%	⬆ -1.6%	⬆ 5.0%

Після розрахунку прогнозних значень виробництва та споживання, можемо вирахувати дефіцит природного газу у світі. У 2023 році при повній відмові від російського експорту, дефіцит буде складати 491 млн. м3., тобто більше 10%.

Таблиця 3.4

Прогноз виробництва природного газу з урахуванням санкцій (2022-2025 рр.), млн.м3

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Прогнозне виробництво, млн.м3	3,861.52	4,036.88	3,650.68	3,730.63	3,812.33	3,895.82
Прогнозне споживання, млн.м3	3,845.57	4,037.46	4,128.71	4,222.02	4,317.43	4,415.01
Дефіцит природного газу, млн.м3			(478.03)	(491.39)	(505.11)	(519.19)

Ключовий газопровід до Європи був закритий на невизначений термін через аварійну ситуацію з витокм газу, це означає, що поставки російського газу зазнають певних обмежень. Через Північний потік-1, що проходить через Балтійське море до Німеччини проходило близько 35% усього газу, що надходив із Росії. Ще влітку Росія зменшила поставки газу через Північний потік-1 в понад 8 разів, пояснюючи це ремонтними роботами. Унаслідок таких дій та загального зменшення імпорту газу, ціни вирости на 210%. Підвищення цін у ЄС розповсюджується на більшість країн світу, оскільки було створено штучний дефіцит для посилення тиску на Євросоюз. Проте, всупереч планам Російської Федерації, ЄС погодив план скорочення імпорту російського газу на $\frac{2}{3}$. Також були погоджені поставки СПГ (скраплений природний газ) зі США та Катару. Проте для повного заміщення трубопровідного імпорту газу танкерним, Європа, особливо Німеччина, не має достатньо СПГ-терміналів. До травня 2023 року Німеччина планує отримати 4 нових плавучих СПГ-терміналів із сумарною річною потужністю 33 млрд. кубометрів природного газу, тоді як зупиненим Північним потоком надходило 90 млрд. кубометрів газу. Тобто певний дефіцит може зберегтися, проте враховуючи повільні темпи відпови від російського газу, на момент повного ембарго, буде існувати достатня кількість СПГ-терміналів для уникнення дефіциту природного газу.

3.2. Стратегічні напрями трансформації експорту нафти та газу до ЄС в умовах дії антиросійських санкцій

Економічні санкції у світовій економіці часто використовуються як засіб веденні війни, альтернатива збройній силі. Санкції можуть бути не націленими на нафтогазовий сектор, проте мати вплив на нього через технології, обмеження руху грошових коштів, обмеження міжнародного співробітництва, репутаційні ризики та багато інших факторів. Ціни на нафту та газ є досить волатильними, тому вони часто найпершими відчувають наслідки санкцій. Санкції, що напряду впливають на сектор,

як ті, що були введені проти Ірану, Росії та Венесуели, здатні суттєво знизити виробництво, експорт та прибуток від нафтогазової індустрії. Економіка великих країн-експортерів нафти та газу часто побудована на доходах від експорту цих видів палива і тому суттєво занепадає під час дії санкцій.

Економічні санкції проти Росії внаслідок вторгнення в Україну є найбільш комплексними і скоординованими діями проти держави з часів Другої Світової війни. Міжнародні компанії з усіх секторів залишили країну, забравши із собою свої технології, продукцію, послуги та робочі місця. Для ЄС відмова від нафти є легшим кроком, оскільки нафта є більш ліквідним продуктом і її поставки налагодити набагато легше. Інфраструктура поставок газу є більш жорсткою, як наприклад газопроводи, розробка та побудова яких може зайняти роки. Вторинні наслідки відмови від енергоресурсів можуть бути складними, але економіки країн ЄС здатні подолати тимчасові труднощі і досягти зрештою відновлення балансу. Значної уваги потребують питання логістики. Загалом, цей вибір між короткостроковими прибутками та довгостроковими гарантіями безпеки, стабільності та незалежності.

Глобальний нафтогазовий ринок піднявся до багаторічних максимумів, коли ціни за барель нафти перевищили 130 доларів, а ціни на природний газ досягли нових рекордів. Очікується довготривалий період геополітичної та економічної напруженості, що матиме вплив на всі світові товарні ринки.

Країни ЄС погодилися ввести обмеження на російську нафту з 5 грудня та встановити обмеження цін. Проте покупці основної частини російської нафти - Китай та Індія ніяких обмежень не підтримали. Від початку російського вторгнення вони лише підвищувати об'єми імпорту з Росії, користуючись низькими цінами та знижками прогарантованими Москвою.

Початкова відповідь Російської Федерації заключалась у повному переорієнтуванні свого експорту в Азію, де традиційними постачальниками є країни Перської затоки. Нафтовидобувні країни Перської затоки вважають Азію своїм

ринком збуту і посилення конкуренції штучним шляхом заниження цін посилило суперництво. Китай змінив провідного постачальника нафти із Саудівської Аравії на Росію. Всі учасники ринку розуміють, що знижка на вуглеводні, яку надає Росія після початку вторгнення в Україну та перших санкцій, не буде постійним явищем.

Цілком зрозуміло, що ЄС рано чи пізно перелаштується на альтернативних постачальників та альтернативні джерела енергії. Основне питання – вартість цього переходу та скільки часу залишилось. Європейські енергетичні проблеми можуть розтягнутися на наступні кілька років. Потрібен час, щоб побудувати відновлювані джерела енергії, сховища газу, установки регазифікації СПГ і глобальні потужності зі зрідження СПГ. Водночас ядерна енергетика занепадає. Очікувалося, що для відновлення довіри між Росією та європейськими клієнтами знадобиться багато часу. Покупці російської нафти та вугілля зміщуються в бік Азіатсько-Тихоокеанського регіону, що може мати тривалий вплив на глобальні торгові потоки. Криза виявила важливість безпеки постачання, доступності та клімату. Однак криза також принесла з собою використання енергопостачання у вигляді зброї (з постачанням майже будь-якого іншого товару чи продукту, наприклад мікročіпів, як потенційної «зброї»).

Протягом квітня та травня 2022 року, без офіційно накладених санкцій, багато європейських покупців та операторів ринку перестали співпрацювати з Росією. Основними характеристиками змін на нафтовому ринку протягом наступних місяців є перенаправлення Росією значної частини енергоресурсів на схід та збільшення закупівель із Західної Африки та Латинської Америки європейськими покупцями. Вважається, що Росія не має достатньо вільних потужностей, а попит із боку країн Азії не настільки великий, щоб повністю перенаправити колишній експорт Євросоюзу. А враховуючи не бажання Китаю, Індії та інших країн платити за нафту та газ більше – Росія вимушена знижувати ціни. Крім зниження цін, доходи російським продавцям зменшує також збільшення витрат на транспортування. Для розуміння ситуації варто порівняти терміни доставки ресурсів до Азії та Європи:

транспортування до Азії займає 60 днів, тоді як до Європи – 2 тижні. Середовище на світовому ринку для російських продавців лише погіршується. Оскільки коло покупців значно зменшилось, наявні покупці ризикують потрапити під санкції і мають певний вплив на ціноутворення. Шостий пакет санкцій серед іншого, включав заборону Європейському Союзу страхувати російські кораблі. Для Росії це означає заборону заходити у великі порти та проходити через канали.

Збільшення інвестицій в енергетичну сферу не будуть мати ефекту протягом кількох років.

Після лютого 2022 року представники США провели зустріч із венесуельськими уповноваженими особами для обговорення пом'якшених санкцій, щоб мати можливість замінити частину російського експорту. Пом'якшення санкцій для Венесуели може сприяти послабленню зв'язків з Росією, яка стала головним покупцем сирої нафти починаючи з 2019 року – одразу після накладання санкцій через керівництво Ніколаса Мадуро.

Глобально країни ЄС позитивно ставляються до повернення на світовий ринок нафти та газу з Ірану та Венесуели. Головна їх мета на найближчі місяці і роки – диверсифікація постачальників та вихід із енергетичної кризи, а найбільш небажаний постачальник – Росія.

Щодо Ірану під впливом санкцій він був вимушений шукати нові ринки збуту і продавати нафту та газ Китаю та Сирії за безцінь. До того ж, Китай купує російські енергоресурси на межі своїх можливостей, Після представлення анти російських санкцій та наповнення ринку Азії дешевими та якісними російськими енергоресурсами, ринкові позиції Ірану значно ослабли. Китай як імпортер нафти та газу створює конфлікт інтересів між двома великими виробниками нафти та газу, що до того ж, знаходяться під санкціями. Тегеран розуміє, що вихід Росії із європейського ринку є величезною можливістю. Президент Байден також наголошував на поверненні до дискусії із Тегераном.

Але навіть після потенційної угоди із Іраном, для відновлення досанкційного рівня видобутку можуть знадобитися роки. Хоча навіть саме заключення угоди дало позитивний ефект – трейдери отримають певну стабільність і зможуть розраховувати на довгострокове збільшення видобутку.

Нафта із Венесуели важче піддається обробці і має нижчу якість. Починаючи із 2011 року видобуток на переробку зменшувалися, до галузі не надходили інвестиції, не вистачало кваліфікованої робочої сили. Інфраструктура деградувала і застаріла до такої міри, що країні можуть знадобитися місяці щоб підвищити рівень видобутку. Тим не менш, Венесуелу можна розглядати як потенційного постачальника на європецький ринок. Міжнародні компанії виявляють бажання інвестувати у венесуельський видобуток нафти та газу. У 2021 році деякі з найбільших гравців нафто газового ринку лобіювали уряд США надати дозвіл на ведення операційної діяльності в Венесуелі. Можливе рішення, що криється у збільшенні венесуельського видобутку є проблематичним і вимагає певних початкових інвестицій. Нафта із Венесуели у більшості випадків не підходить для переробки на європейських заводах, які пристосовані до більш легкої нафти. Наступна проблема, пов'язана із значною присутністю Росії та Куби в країні.

Частину російського експорту газу можуть покрити Сполучені Штати. Понад 75% зрідженого газу ще до війни прямувало до Європи. Проте можливості експорту до лютого 2022 року знаходилися на верхній межі, тобто США не зможуть у найближчі терміни суттєво збільшити експорт.

1. СПГ

Потужності СПГ у Європейському Союзі за планом мають збільшитися на 43 млрд. кубометрів. Країни ЄС планують будувати нові термінали у короткі терміни та відновлювати функціонування тих, що були зупинені під час пандемії. Це стосується заміни трубопроводного газу, транспортування якого зовсім не гнучке і не дає можливості змінювати постачальника. В той час як газ, що доставляється танкерами

у скрапленому вигляді продається на вільному ринку і теоретично може купуватися у будь-якої країни експортера. Як правило для поставок трубопровідного газу заключаються лише довгострокові контракти, які обмежують можливості маневрування. Контракти для поставки газу у зрідженому стані є короткостроковими або навіть одноразовими.

2. Зменшення споживання газу та заміна альтернативними джерелами

ЄС погодили зменшення споживання газу та електроенергії на 14 млрд. кубометрів для житлового сектора. Це зумовлено зростанням цін та як наслідок зменшенням попиту. Розширення та подальше субсидування сектору зеленої енергетики - сонячної та вітрової має зменшити споживання газової енергії.

Крім того, планується збільшення імпорту вугілля із США, що в короткостроковій перспективі може полегшити ситуацію та замінити певну частину газу, що використовується для генерування електроенергії.

Загалом, перспективи відмови від російських ресурсів складаються із диверсифікації, заміщення та зниження споживання. Оптимізація управління системою громадського транспорту, заохочення населення оптимізувати споживання енергоресурсів та підвищити використання альтернативних джерел можуть допомогти знизити залежність від імпорту нафти та газу в цілому.

Конкурентом газу на ринку є вугілля, оскільки обидва ці види палива заповнюють розрив між попитом на електроенергію і виробництвом електроенергії із не вуглецевих джерел.

3. Пошук альтернативних постачальників нафти

Оцінки вільних потужностей ОПЕК коливаються і залежать від бажання країн-членів реалізувати ці обсяги, оскільки серед них зберігається залежність від позиції Російської Федерації. США проводять переговори із підсанкційними Іраном та Венесуелою про умови зняття санкцій та збільшення експорту. Також представники сланцевої промисловості США обговорюють з урядом шляхи та плани збільшення

видобутку. Крім того, члени ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку), що об'єднує 37 найбільш економічно розвинених країн світу, мають стратегічний запас нафти, що складає близько 1.5 млрд. барелів. Цього запасу може компенсувати річний обсяг поставок з Росії.

4. Зниження попиту на нафту

У будь-якому випадку, заміна російської нафти є комплексним та складним процесом. І для полегшення цього процесу уряди мають оптимізувати розподіл та споживання. Необхідне скорочення у 10% цілком можливе за комплексного підходу. Зменшення споживання також може дати ринкам шанс адаптуватися та трансформувати постачання.

Висновки до розділу 3

Основною характеристикою ринку нафти та газу у найближчий час буде наявність дефіциту, який має місце внаслідок прямих обмежень на експорт та вторинних наслідків, які впливають на нафтогазовий сектор Росії. Ринки активно трансформуються, змінюються шляхи поставок, а класичні напрями із сходу на захід зазнають змін. Також глобальною зміною є бажання більшості розвинених країн світу скоротити споживання у найкоротші терміни. Оскільки кінцевою метою санкцій є обмеження близько 90% російського експорту з допомогою прямого та непрямого впливу, країнам-імпортерам нафти та газу необхідно трансформувати структуру постачальників, так само як Росії шукати нові ринки збуту. Структура країн, експорт яких може замінити російський виглядає наступним чином: для нафти - нарощення виробництва Іраном на 1 млн. барелів на день, Саудівська Аравія - 2 млн. барелів, ОАЕ - 1.1 млн. барелів, Венесуела - максимум 1.8 млн. барелів на день, за умови зняття санкцій. Варто також враховувати, що російський експорт переорієнтований на Китай та Індію витіснив експорт інших країн Близького Сходу та Африки, які також вимушені шукати ринки збуту і налагоджувати поставки до інших країн. Для

газу: оскільки Північний Потік був зупинений, тобто фактично трубопровідний газ вже перестав надходити із Росії, ЄС переорієнтувалися на імпорт СПГ із США та Катару. Через недостатню кількість терміналів, певний дефіцит, який можна перекрити резервами збережеться у короткостроковій перспективі. Отже, замінити російський експорт до ЄС мають потенціал наступні країни: США, Саудівська Аравія, ОАЕ, Іран, Венесуела, Нігерія. Поставки газу через газопроводи можуть бути замінені зрідженим газом у танкерах. Країни ЄС погодили план збільшення потужностей для імпорту СПГ. Оскільки імпорт нафти набагато більш гнучкий, трансформування складу країн-постачальників хоч і залежить від багатьох факторів, але є цілком можливим.

До основних напрямів, що допоможуть трансформувати імпорт нафти та газу із Росії в ЄС належать: збільшення імпорту СПГ, зменшення споживання газу та заміна альтернативними джерелами, пошук альтернативних постачальників нафти, зниження попиту на нафтку шляхом оптимізації розподілу та споживання. Певною мірою на ситуацію на нафтогазовому ринку може вплинути зменшення споживання з боку країн ЄС. Оптимізування розподілу, зниження попиту за рахунок високих цін, відмова від автомобілів з бензиновими і дизельними моторами, удосконалення транспортної системи здатні полегшити перехідний період і згладити дефіцит, утворений на ринку. Питання заміни російського експорту часто зводиться до думки, як сприйме такий перехід потенційний електорат - влада орієнтується на думку населення. Не дивно, що населення європейських країн, яке зіштовхнулося з інфляцією та рецесією, що наближається, не хоче поринати у енергетичну кризу та поступатися власними інтересами світовій безпеці.

ВИСНОВКИ

Нафтогазовий ринок відіграє ключову роль у забезпеченні соціально-економічного розвитку кожної країни та суспільного прогресу у світі загалом. Найбільші запаси нафти та газу належать наступним країнам: Венесуела, Саудівська Аравія, Канада, Іран, Росія. Найбільшими експортерами нафти та газу є: США, Саудівська Аравія, Росія. Найбільшими імпортерами є Європейський Союз та Китай.

Економічні санкції у нафтогазовому секторі використовуються як важіль впливу для ліквідації або обмеження експорту продукції та експортних доходів для підсанкційних країн та компаній. У всіх випадках застосування санкцій проти сектору мали місце певні трансформаційні зміни. Відбувалися цінові коливання, змінювалася структура експортерів та імпортерів, зверталася увага на питання енергетичної безпеки та надійності постачальників нафти та газу. Серед великих експортерів нафти та газу, найбільша кількість санкцій накладалася на Іран, Венесуелу, Росію.

Оцінювання впливу санкцій та діагностування трансформаційних змін - це поетапний процес, що включає в себе збір та аналіз інформації про кількісні та якісні характеристики. Для оцінювання кількісних характеристик використовуються об'єктивні та точні фізичні величини, а саме: абсолютні (натуральні, умовно-натуральні, грошові) та відносні, – то для якісних характеристик оцінювання є суб'єктивним. Нафтогазова галузь є комплексною і складається як з кількісних, так і з якісних характеристик. Наслідки впливу санкцій можна оцінити лише опосередковано - через фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, які відображають якісні та кількісні зміни в галузі під дією зовнішніх чинників. Методичні основи ефективності санкцій можна продіагностувати за допомогою оцінки кількісних змін у показниках, що прямо та непрямо стосуються нафтогазового ринку, такі як обсяги експорту, суми експортних доходів країни, рівень розвитку галузі та темпи розвитку в умовах дії санкцій. Загалом вплив дії санкцій можна

поділити на економічний, політичний, репутаційний. До економічних показників належать рівень цін на нафту та газ у світі, обсяги дефіциту нафти та газу у світі, рівень цін на електроенергію в країнах-імпортерах енергоресурсів, до політичних наслідків введення санкцій - заключення певних міжнародних угод, досягнення згоди з приводу певних питань, репутаційний вплив проявляє себе у підвищенні репутаційних ризиків співпраці із підсанкційною країною.

Серед останніх тенденцій, що мають найбільший вплив на нафтогазовий ринок, можна виділити зменшення негативного впливу на екологію - під тиском екологічних організацій, політики урядів, посилення конкуренції, політики декарбонізації, державні та приватні компанії змушені переглянути наслідки своєї діяльності. Також спостерігається розвиток цільової інфраструктури, який допомагає нафтогазовим компаніям підвищити рівень незалежності та розширити можливості.

Збільшення споживання спостерігається у країн, що розвиваються, найбільше - у Китаю та Індії. Рівень споживання іншого великого імпортера - ЄС має тенденцію до зниження через заміщення нафти та газу відновлювальними джерелами енергії і переходу до більш сталого розподілу ресурсів. Традиційно найбільшими експортерами нафти та газу є США, Росія, Канада, Саудівська Аравія, які з роками лише нарощують видобуток, відкривають нові родовища, освоюють більш сучасні технології.

Санкції, які виступають важелем економічного та політичного впливу, є досить вагомим чинником трансформацій на нафтогазовому ринку. Оскільки санкції є методом притаманним не всім країнам, досить часто спостерігається зменшення впливу санкцій шляхом перенаправлення експорту в інші країни, і аналогічно для країн-імпортерів відбувається заміщення імпортних ресурсів і пошук нових постачальників. Санкції, які виступають важелем економічного та політичного впливу, є досить вагомим чинником трансформацій на нафтогазовому ринку. Було розраховано коефіцієнти кореляції та виявлено обернено-пропорційну залежність

між рівнем цін та обсягами експорту 0.718 для Росії та 0.767 для Близького Сходу - чим нижчий обсяг експорту з обраних країн, тим вищі ціни на світовому нафтовому ринку. Тобто, утворений внаслідок санкцій дефіцит на ринку провокує підвищення цін.

В умовах дії міжнародних санкцій основною характеристикою ринку нафти та газу у найближчий час буде наявність дефіциту, який виникнув та продовжить існувати внаслідок як безпосередніх обмежень на імпорт нафти та газу, так і впливу вторинних наслідків. Ринки активно трансформуються, змінюються шляхи поставок, а класичні напрями із сходу на захід зазнають змін. Також глобальною тенденцією є бажання більшості розвинених країн світу скоротити споживання у найкоротші терміни. Певною мірою на ситуацію на нафтогазовому ринку може вплинути зменшення споживання з боку країн ЄС. Оптимізування розподілу, зниження попиту за рахунок високих цін, відмова від автомобілів з бензиновими і дизельними моторами, удосконалення транспортної системи здатні полегшити перехідний період і згладити дефіцит, утворений на ринку.

Питання залежності ЄС від російського енергетичного експорту мало місце на порядку денному не одне десятиліття. До 2014 року уряди активних імпортерів серед країн-членів ЄС інколи відкидали думки про те, що залежність від Росії дає тій можливість впливу на політичні та економічні рішення Союзу. Після анексії Російською Федерацією українського Криму, частини Східної території України та початку збройного конфлікту, відсутність рішучої реакції європейських країн була досить показовою як для України, Росії так і для самого ЄС, який показав свою залежність від енергоресурсів Росії та неготовність до змін. Незмінними залишаються лише дві речі – «суперцикл» цін на нафту та газ та формування безумовних центрів геополітичного та економічного впливу на території країн, забезпечених цими ресурсами. Замінити російський експорт до ЄС мають потенціал наступні країни: США, Саудівська Аравія, ОАЕ, Іран, Венесуела, Нігерія. Поставки газу через

газопроводи можуть бути замінені зрідженим газом у танкерах. Країни ЄС погодили план збільшення потужностей для імпорту СПГ. Оскільки імпорт нафти набагато більш гнучкий, трансформування складу країн-постачальників хоч і залежить від багатьох факторів, але є цілком можливим.

ДЖЕРЕЛА

1. IBISWorld's Global Oil & Gas Exploration & Production Industry Report 2005-2028 [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.ibisworld.com/global/market-size/global-oil-gas-exploration-production/#>
2. Statistical data - BP Statistical Review of World Energy – underpinning data, 1965–2021 [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
3. Видання електронного журналу «Економіка та суспільство» [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://economyandsociety.in.ua/journals/15_ukr/14.pdf
4. Oil & Gas IQ - Annual list of The Top 10 Oil Companies in the World: 2022 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.oilandgasiq.com/operational-excellence/articles/the-top-10-oil-companies-in-the-world-2022>
5. ECONOMIC AND PRIVATE SECTOR PROFESSIONAL EVIDENCE AND APPLIED KNOWLEDGE SERVICES - Short guide summarising the oil and gas industry lifecycle [Електронний ресурс] – Режим доступу:
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a089efed915d3cfd0004d4/Short_guide_summarising_the_oil_and_gas_industry_lifecycle-43.pdf
6. Congressional Research Service - Oil Market Effects from Economic Sanctions: Iran, Russia, Venezuela [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.everycrsreport.com/reports/R46213.html>
7. Henry Rome, The Washington Institute for Near East Policy - Iran's Oil Exports Are Vulnerable to Sanctions [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/irans-oil-exports-are-vulnerable-sanctions>
8. ОПЕС, Monthly Oil Market Report, March 2022, [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm.

9. “PDVSA Sells Fuel Oil at Deep Discounts to Empty Glut: Report,” SP Global, January, 14, 2020, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/market-insights/latest-news/oil/011420-pdvsa-sells-fuel-oil-at-deep-discounts-to-empty-glut-report>
10. Deisy Buitrago, Marianna Parraga, and Matt Spetalnick, “Exclusive: Under U.S. sanctions, Iran and Venezuela Strike Oil Export Deal,” Reuters, September 25, 2021,
11. Katrina Manson, David Sheppard, and Michael Stott, “US Imposes Sanctions on Rosneft Subsidiary over Venezuelan Oil,” The Financial Times, February 18, 2020, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ft.com/content/f505d6da-5260-11ea-8841-482eed0038b1>.
12. Juan Forero and Patricia Garip, “The U.S. Shifts Focus to Venezuelan Oil, but Output Is Low,” The Wall Street Journal, March 7, 2022, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.wsj.com/articles/the-u-s-shifts-focus-to-venezuelan-oil-but-output-is-low-11646694776>
13. Marianna Parraga, Vivian Sequera, Matt Spetalnick, and Diego Oré, “U.S., Venezuela Discuss Easing Sanctions, Make Little Progress: Sources,” Reuters, March 6, 2022, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.reuters.com/world/americas/us-venezuela-discuss-easing-sanctions-make-little-progress-sources-2022-03-06/>.
14. Gabrielle Tétrault-Farber and Olesya Astakhova, “Rosneft Sells Venezuelan Assets to Russia after U.S. Sanctions Ramp Up,” Reuters, March 28, 2020, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.reuters.com/article/us-russia-rosneft-venezuela/rosneft-sells-venezuelan-assets-to-russia-after-u-s-sanctions-ramp-up-idUSKBN21F0W2>.
15. Fabiola Zerpa and Ezra Fieser, “Russian Oil Rigs in Venezuela Complicate U.S. Talks with Maduro,” Bloomberg, March 11, 2022, [Электронный ресурс] – Режим

доступу: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-11/russian-oil-rigs-in-venezuela-complicate-u-s-talks-with-maduro>.

16. Christof Ruhl – Sanctions and the economic consequences of higher oil process, April 2022, [Электронный ресурс] – Режим доступа:

https://www.energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/file-uploads/OilPrices+Sanctions_CGEP_Commentary_033122-4.pdf

17. U.S. Energy Information Administration. "What Are Ccf, Mcf, Btu, and Therms?" [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=45&t=8>

18. Report - BP Statistical Review of World Energy [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>

19. Veaceslav Epureanu - Life After Oil. What Iran's, Iraq's, Syria's and Venezuela's experience tells us about the effectiveness of the embargo, July 2022, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://theins.en/en/economics/253111>

20. OECD Library – Transport outlook 2019, [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/transp_outlook-en-2019-en/1/2/3/index.html?itemId=/content/publication/transp_outlook-en-2019-en&_csp_=1b3375008054c148f41fef71cd42b552&itemIGO=oecd&itemContentType=bo](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/transp_outlook-en-2019-en/1/2/3/index.html?itemId=/content/publication/transp_outlook-en-2019-en&_csp_=1b3375008054c148f41fef71cd42b552&itemIGO=oecd&itemContentType=book)

[ok](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/transp_outlook-en-2019-en/1/2/3/index.html?itemId=/content/publication/transp_outlook-en-2019-en&_csp_=1b3375008054c148f41fef71cd42b552&itemIGO=oecd&itemContentType=book)

21. U.S. Energy Information Administration [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.eia.gov/dnav/ng/hist/rngwhhdA.htm>

22. Institute of New Europe – Will Iranian and Venezuelan oil flow to Europe [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ine.org.pl/en/will-iranian-and-venezuelan-oil-flow-to-europe/>

23. Amy Chronis et al., Striking the balance: How and where will O&G producers deploy their cash?, Deloitte Insights, August 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/us175667_er-i_striking-the-balance/GLOB175667_Striking%20a%20balance_MASTER_accessible.pdf
24. Deloitte, “Electric power supply chains: Achieving security, sustainability, and resilience,” September 28, 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/power-and-utilities/supply-chain-resilience-electric-power-sector.html>
25. Daniel Foelber, “ExxonMobil and Chevron book record quarterly profits, ramp up low-carbon investments,” August 10, 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://esgreview.net/2022/08/10/exxonmobil-and-chevron-book-record-quarterly-profits-ramp-up-low-carbon-investments/#:~:text=The%20acquisition%20of%20REG%20and,billion%20toward%20lower%2d Carbon%20projects.>
26. Ben Cahill, “National oil companies leaning into the energy transition,” Center for Strategic & International Studies (CSIS), February 14, 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.csis.org/analysis/national-oil-companies-leaning-energy-transition>
27. International Energy Agency (IEA), World Energy Investment 2022 (Paris: IEA Publications, 2022), p. 11. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2022>
28. US Department of Energy Office of Fossil Energy and Carbon Management, “The Infrastructure Investment and Jobs Act: Opportunities to accelerate deployment in fossil energy and carbon management activities,” December 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.energy.gov/articles/doe-optimizes-structure-implement-62-billion-clean-energy-investments-bipartisan>

29. The White House, “Statement by President Biden on Senate passage of the Inflation Reduction Act,” August 7, 2022. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/03/25/joint-statement-between-the-united-states-and-the-european-commission-on-european-energy-security/>
30. Methodology report Oil and gas sector, February 2021 WBA Climate and Energy Benchmark [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://media.business-humanrights.org/media/documents/Oil-and-Gas-methodology-report-2021-February.pdf>
31. Science Based Targets, Oil and Gas, July 2022. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sciencebasedtargets.org/sectors/oil-and-gas#what-is-the-sb-tis-policy-on-fossil-fuel-companies#>
32. S&P Global Ratings, Methodology for crude oil and natural gas price assumptions for corporates and sovereigns, November 2013. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.maalot.co.il/Publications/MT20180326122622.PDF>
33. British Petroleum - Statistical review of World Energy, 2022 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
34. Міжнародне енергетичне агенство [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iea.org/>
35. Статистичний відділ ООН [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.un.org/development/desa/ru/about/desa-divisions/statistics.html>
36. Library of Congress, Oil and Gas industry: A research guide. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://guides.loc.gov/oil-and-gas-industry/statistical-data>
37. Як змінювалась вартість нафти на світових ринках у 2015-2020 роках. Слово і діло. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/11/03/infografika/ekonomika/yak-zminyuvalas-vartist-nafty-svitovykh-rynках-2015-2020-roках> \

38. Яцків А. В., Білецька І. М. Еволюція розвитку світового енергетичного ринку. Збірник тез доповідей науково-практичної конференції «Сучасні тренди інноваційного розвитку», 28 жовтня 2021 року. ІваноФранківськ: НАІР, 2021. С. 195-198.
39. Яцків А. В., Білецька І. М. Сутність та класифікація енергетичних ресурсів. Збірник тез доповідей науково-практичної конференції «Економікофінансові механізми здійснення соціально-економічного розвитку України», 1 червня 2021 року. Івано-Франківськ : НАІР, 2021. С. 229-231.
40. Портал ProZvit. ProZvit. URL: <https://prozvit.com.ua/#>
41. Прогноз развития энергетики мира. Eriras. <https://www.eriras.ru/files/prognoz-2040.pdf> (дата звернення 13.10.2021)
42. Саприкін В. Газовий сектор України, quo vadis? Дзеркало тижня. URL: https://zn.ua/ukr/energy_market/gazoviy_sektor_ukrayini,_quo_vadis.html
43. Світові ціни на нафту (Brent). Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/oil/brent/> (дата звернення 09.10.2021)
44. Світові ціни на нафту. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/oil/>
45. Семенова, Д.С. Розвиток глобального ринку енергетичних ресурсів: автореф. дис. ... канд. економ. наук. Харків, 2016. 22 с.
46. Собівартість видобутку нафти у світі. Kosatka. URL: <https://kosatka.media/uk/category/neft/analytics/sebestoimost-dobychi-nefti-v-mire>
47. Warner ten Kate, GasTerra B.V. —A changing NWEuropean natural gas market, 5th International conference _ENERGETIKA-XXI_, SaintPetersburg, 17-18 October 2012
48. Warrel, L. Market Integration in the International Coal Industry: A Cointegration Approach. Luleå University of Technology. Kkv. URL: <http://www.kkv.se/globalassets/forskning/projekt/market-integration-in-theinternational-coal-industry-a-cointegration-approach.pdf>
49. Секретаріат Енергетичної Хартії. URL: <https://www.energychartertreaty.org/ru>

50. Німецьке енергетичне агентство (DENA). URL: <https://www.dena.de/en/home/>
51. Французьке агентство з питань довкілля та енергоуправління (ADEME). URL: <https://www.ademe.fr>
52. Словацьке інноваційне енергетичне агентство (CIEA). URL: <https://www.siea.sk/en/>
53. Агентство США з міжнародного розвитку (USAID). URL: <https://www.usaid.gov>
54. Програма розвитку ООН (ПРООН). URL: <https://www.undp.org>
55. Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО). URL: <https://www.unido.org>

ДОДАТКИ

Додаток А

Динамічні зміни обсягів світового видобутку нафти країнами-найбільшими видобувачами у 2013-2021 рр.

Тисяч барелів на день	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Зміна за 2011-21	Частка видобутку у 2021
США	10,103	11,807	12,783	12,354	13,140	15,310	17,114	16,458	16,585	7.7%	18.5%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	<i>113.12 %</i>	<i>116.86 %</i>	<i>108.27 %</i>	<i>96.64 %</i>	<i>106.36 %</i>	<i>116.52 %</i>	<i>111.78 %</i>	<i>96.17 %</i>	<i>100.77 %</i>		
Саудівська Аравія	11,393	11,519	11,998	12,406	11,892	12,261	11,832	11,039	10,954	-0.1%	12.2%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	<i>98.03 %</i>	<i>101.11 %</i>	<i>104.16 %</i>	<i>103.40 %</i>	<i>95.86 %</i>	<i>103.10 %</i>	<i>96.50 %</i>	<i>93.29 %</i>	<i>99.23 %</i>		
Росія	10,807	10,927	11,087	11,342	11,374	11,562	11,679	10,667	10,944	0.4%	12.2%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	<i>101.42 %</i>	<i>101.11 %</i>	<i>101.46 %</i>	<i>102.30 %</i>	<i>100.28 %</i>	<i>101.66 %</i>	<i>101.01 %</i>	<i>91.33 %</i>	<i>102.60 %</i>		
Канада	4,000	4,271	4,388	4,464	4,813	5,244	5,372	5,130	5,429	4.4%	6.0%

<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	106.96 %	106.75 %	102.75 %	101.72 %	107.83 %	108.95 %	102.45 %	95.49 %	105.82 %		
Ірак	3,099	3,239	3,986	4,423	4,538	4,632	4,779	4,114	4,102	4.0%	4.6%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	100.68 %	104.49 %	123.08 %	110.96 %	102.60 %	102.07 %	103.19 %	86.07 %	99.73 %		
Китай	4,216	4,246	4,309	3,999	3,846	3,802	3,848	3,901	3,994	-0.2%	4.4%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	101.47 %	100.70 %	101.48 %	92.81 %	96.17 %	98.86 %	101.22 %	101.36 %	102.39 %		
ОАЕ	3,566	3,603	3,898	4,038	3,910	3,912	3,999	3,693	3,668	1.1%	4.1%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	104.13 %	101.03 %	108.19 %	103.58 %	96.83 %	100.07 %	102.20 %	92.37 %	99.31 %		
Іран	3,609	3,714	3,853	4,578	4,854	4,608	3,399	3,084	3,620	-2.0%	4.0%
<i>Ланцюговий темп росту, %</i>	94.74 %	102.91 %	103.73 %	118.83 %	106.02 %	94.93 %	73.76 %	90.73 %	117.38 %		

Бразилія	2,110	2,341	2,525	2,607	2,731	2,691	2,890	3,030	2,987	3.2%	3.3%
<i>Ланцюговий темн росту, %</i>	<i>98.37 %</i>	<i>110.97 %</i>	<i>107.84 %</i>	<i>103.26 %</i>	<i>104.75 %</i>	<i>98.53 %</i>	<i>107.39 %</i>	<i>104.86 %</i>	<i>98.58 %</i>		
Кувейт	3,134	3,106	3,069	3,150	3,009	3,050	2,976	2,695	2,741	-0.6%	3.0%
<i>Ланцюговий темн росту, %</i>	<i>98.76 %</i>	<i>99.12 %</i>	<i>98.83 %</i>	<i>102.62 %</i>	<i>95.54 %</i>	<i>101.34 %</i>	<i>97.59 %</i>	<i>90.55 %</i>	<i>101.70 %</i>		
Загальний обсяг видобутку на день	86,584	88,741	91,737	92,053	92,546	94,874	94,916	88,494	89,877	0.7%	100.0%
<i>Ланцюговий темн росту, %</i>	<i>100.44 %</i>	<i>102.49 %</i>	<i>103.38 %</i>	<i>100.34 %</i>	<i>100.54 %</i>	<i>102.52 %</i>	<i>100.04 %</i>	<i>93.23 %</i>	<i>101.56 %</i>		

*) Розраховано автором за [2]

Додаток Б

Геологічно доведені запаси нафти, тис.млрд.барелів

Основні країни та регіони	Тис.млн.барелів					% зміна	%від заг.запасів
	2000	2005	2010	2015	2020	2009-19	2020
Венесуела	76.8	80.0	296.5	300.9	303.8	3.7%	17.5%
Саудівська Аравія	262.8	264.2	264.5	266.5	297.5	1.2%	17.2%
Канада	181.5	180.0	174.8	171.5	168.1	-0.3%	9.7%
Іран	99.5	137.5	151.2	158.4	157.8	1.4%	9.1%
Ірак	112.5	115.0	115.0	142.5	145.0	2.3%	8.4%
Росія	112.1	104.4	105.8	102.4	107.8	0.2%	6.2%
Кувейт	96.5	101.5	101.5	101.5	101.5	♦	5.9%
ОАЕ	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	♦	5.6%
США	30.4	29.9	35.0	48.0	68.8	8.3%	4.0%
Лібія	36.0	41.5	47.1	48.4	48.4	0.4%	2.8%
Нігерія	29.0	36.2	37.2	37.1	36.9	-0.1%	2.1%
Казахстан	5.4	9.0	30.0	30.0	30.0	♦	1.7%
Китай	15.2	18.2	23.3	25.6	26.0	1.8%	1.5%
Катар	16.9	27.9	24.7	25.2	25.2	-0.3%	1.5%
Європа	21.0	17.7	13.6	13.9	13.6	0.1%	0.8%
Алжирія	11.3	12.3	12.2	12.2	12.2	♦	0.7%
Бразилія	8.5	11.8	14.2	13.0	11.9	-0.1%	0.7%
Норвегія	11.4	9.7	6.8	8.0	7.9	1.9%	0.5%
Ангола	6.0	9.1	9.1	9.5	7.8	-2.0%	0.4%
Азейбарджан	1.2	7.0	7.0	7.0	7.0	♦	0.4%
Мексика	24.6	12.9	10.4	9.7	6.1	-5.3%	0.4%
Оман	5.8	5.6	5.5	5.3	5.4	-0.2%	0.3%
Індія	5.3	5.9	5.8	4.8	4.5	-2.2%	0.3%
В'єтнам	2.0	3.1	4.4	4.4	4.4	-0.2%	0.3%
Всього світ	1,301	1,372	1,637	1,684	1,732	1.3%	100.0%

Додаток В

Геологічні доведені запаси газу, трлн.метрів кубічних

Основні країни та	Запаси, трильйони кубічних метрів					%зміна	заг.запасів
	2000	2005	2010	2015	2020	2009-19	2020
Росія	33.2	33.8	34.1	35.0	37.4	1.0%	19.9%
Іран	25.4	26.0	32.3	31.6	32.1	1.4%	17.1%
Катар	14.9	25.0	25.9	25.1	24.7	-0.6%	13.1%
Туркменістан	1.8	1.8	13.6	13.6	13.6	5.6%	7.2%
США	4.8	5.5	8.3	8.3	12.6	5.5%	6.7%
Китай	1.4	1.5	2.7	4.7	8.4	11.3%	4.5%
Венесуела	4.6	4.8	6.1	6.3	6.3	1.1%	3.3%
Саудівська Ар	6.0	6.5	7.5	8.0	6.0	-2.1%	3.2%
ОАЕ	5.8	5.9	5.9	5.9	5.9	-	3.2%
Нігерія	3.9	4.9	4.9	5.0	5.5	0.9%	2.9%
Ірак	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	1.6%	1.9%
Азейбарджан	1.0	1.0	1.0	1.3	2.5	9.4%	1.3%
Австралія	1.7	1.8	2.9	2.4	2.4	-1.4%	1.3%
Канада	1.6	1.6	1.9	2.1	2.4	1.9%	1.3%
Алжирія	4.4	4.3	4.3	4.3	2.3	-	1.2%
Казахстан	1.7	1.7	1.7	1.7	2.3	2.8%	1.2%
Єгипет	1.4	1.8	2.1	2.0	2.1	0.1%	1.1%
Кувейт	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	-	0.9%
Лібія	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	-0.3%	0.8%
Норвегія	1.2	2.3	2.0	1.8	1.4	-2.8%	0.8%
Індія	0.7	1.1	1.1	1.2	1.3	2.2%	0.7%
Індонезія	2.7	2.5	3.0	2.8	1.3	-7.5%	0.7%
Україна	0.8	0.8	0.7	1.1	1.1	3.9%	0.6%
Малайзія	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	-1.7%	0.5%
Узбекистан	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	-0.3%	0.4%
Оман	0.8	0.9	0.5	0.7	0.7	2.9%	0.4%
Всього світ	138	153	180	181	188	1.2%	100.0%