УДК 338.2 620.9
JEL: F52; O13; Q43; Q47; Q48
DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-11-209-217

ПАЛИВНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

©2023 САЛАШЕНКО Т. І., КОСТЕНКО Д. М., ХАУСТОВ М. М.

УДК 338.2 620.9
JEL: F52; O13; Q43; Q47; Q48

Салашенко Т. І., Костенко Д. М., Хаустов М. М. Паливна безпека України: виклики та шляхи подолання

Гарантування паливної безпеки є складовою проблеми забезпечення національної безпеки кожної країни, від якої залежить її соціально-економічна стійкість та обороноздатність. Україна впродовж останніх 20 років не приділяла значної уваги питанням зміцнення паливної безпеки, поступово втрачаючи власний нафтопереробний комплекс. У роботі наведено методичний підхід до оцінки паливної безпеки за складовими продуктового балансу сирих вуглеводнів і моторного палива України та висвітлено, як змінювалася вона у 2000–2021 рр. Цей підхід опирається на 14 локальних індикаторів та дозволяє встановити виклики паливній безпеці як за компонентами, так і загалом. Встановлено, що відсутність державної уваги щодо питань паливної безпеки призвела до того, що спочатку частина нафтопереробного комплексу України опинилася в російській власності, екстенсивно експлуатувалася, а продукція експортувалася навіть за умов імпортозалежності внутрішнього ринку моторного палива. Відсутність зваженої інвестиційної політики призвела до неконкурентоспроможності українського моторного палива та закриття більшості підприємств галузі. Отже, загальний рівень паливної безпеки скоротився із 61% у 2001 р. до 36% у 2020 р. Внаслідок російської агресії в Україні відбулася руйнація останніх нафтопереробних потужностей, що перетворює її на країну із нульовим ресурсним циклом моторного палива та зводить рівень паливної безпеки майже до 0. Серед шляхів зміцнення паливної безпеки України у поствоєнному періоді розглядаються як конвенціональні: через максимізацію власного нафтовидобутку та імпорт сирих вуглеводнів зі світових ринків, так і неконвенціональні: розбудова ресурсного циклу синтетичного моторного палива на вугільній сировині.

Ключові слова: *паливна безпека, нафта і газовий конденсат, моторне паливо, нафтопереробка, ресурсний цикл моторного палива.*
Рис.: *8.* ***Бібл.:*** *14.*

Салашенко Тетяна Ігорівна *– кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу промислової політики та енергетичної безпеки, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)*
E-mail: *tisandch@gmail.com*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0002-1822-5836*
Researcher ID: *https://www.webofscience.com/wos/author/record/V-3701-2017*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57340287400*

Костенко Дмитро Миколайович *– кандидат економічних наук, науковий співробітник відділу промислової політики та енергетичної безпеки, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)*
E-mail: *kostenko.d.n@ukr.net*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0001-7136-9946*
Researcher ID: *https://www.webofscience.com/wos/author/record/3208247*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58554939100*

Хаустов Микита Миколайович *– молодший науковий співробітник відділу промислової політики та енергетичної безпеки, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)*
E-mail: *khaustov.mkt@gmail.com*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0001-9889-5989*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57964177800*

UDC 338.2 620.9
JEL: F52; O13; Q43; Q47; Q48

Salashenko T. I., Kostenko D. M., Khaustov M. M. The Fuel Security of Ukraine: Challenges and Ways to Overcome

Guaranteeing fuel security is an integral part of the problem of ensuring the national security of each country, on which its socioeconomic stability and defense capability depend. Over the past 20 years, Ukraine has not paid much attention to strengthening fuel security, gradually losing its own oil refining complex. The article presents a methodical approach to assessing fuel security by components of the product balance of crude hydrocarbons and motor fuels of Ukraine and highlights how it changed in 2000–2021. This approach is based on 14 local indicators and allows identifying the fuel security challenges both by component and in general. It is found that the lack of government attention to fuel security issues led to the fact that initially part of the oil refining complex of Ukraine went into russian ownership, was extensively exploited, and products were exported even under conditions of import dependence of the domestic market of motor fuels. The absence of a balanced investment policy has made Ukrainian motor fuels uncompetitive and led to the closure of most of the industry's enterprises. Consequently, the overall level of fuel security decreased from 61% in 2001 to 36% in 2020. The destruction of the last oil refining capacities as result of russian armed aggression turned Ukraine into a country with a zero resource cycle of motor fuel and reduced the level of fuel security to almost 0. Among the ways of strengthening Ukraine's fuel security in the post-war period are considered both the conventional ones: through maximizing its own oil production and importing crude hydrocarbons from world markets, and the non-conventional ones, e. g.: developing a resource cycle of synthetic motor fuel based on coal raw materials.

Keywords: *fuel security, oil and gas condensate, motor fuel, oil refining, motor fuel life cycle.*
Fig.: *8.* ***Bibl.:*** *14.*

Salashenko Tetiana I. *– PhD (Economics), Senior Research Fellow of the Department of Industrial Policy and Energy Security, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)*
E-mail: *tisandch@gmail.com*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0002-1822-5836*
Researcher ID: *https://www.webofscience.com/wos/author/record/V-3701-2017*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57340287400*

Kostenko Dmytro M. *– PhD (Economics), Research Associate of the Department of Industrial Policy and Energy Security, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)*
E-mail: *kostenko.d.n@ukr.net*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0001-7136-9946*
Researcher ID: *https://www.webofscience.com/wos/author/record/3208247*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58554939100*
Khaustov Mykyta M. *– Junior Researcher of the Department of Industrial Policy and Energy Security, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)*
E-mail: *khaustov.mkt@gmail.com*
ORCID: *https://orcid.org/0000-0001-9889-5989*
Scopus Author ID: *https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57964177800*

Гарантування енергетичної безпеки в кожній країні є важливим завданням національної, у т. ч. економічної безпеки, яке покликане задовольняти національні інтереси в енергетичних ресурсах, сприяючи сталому розвитку національного господарства. Проте у світі паливно-енергетичні ресурси розподілені нерівномірно, що призводить до політико-економічних спекуляцій багатих на енергетичні ресурси країн щодо бідних і провокує енергетичні кризи.

Російська агресія в Україні спричинила безпрецедентну енергетичну кризу на всіх без винятку європейських ринках, загостривши питання енергетичної безпеки. Енергетика України стала об'єктом постійних терористичних атак. Неодноразові обстріли нафтопереробних заводів призвели до майже повного знищення цієї галузі, створивши дефіцит на ринку моторного палива. Таким чином, питання забезпечення паливної безпеки як вагомої складової енергетичної безпеки є нагальним питанням забезпечення життєздатності та обороноздатності країни. Крім того, Україна втратила доступ до окремих ринків сирих вуглеводнів та моторного паливо через те, що їх логістика була пов'язана із російською федерацією. За таких умов подолання проблеми паливної безпеки полягає в пошуку неконвенціональних шляхів та зміцнення кожного ланцюга ресурсного циклу моторного палива.

Значна кількість досліджень з питань енергетичної безпеки обумовила різноманіття підходів до її оцінки за компонентами та локальними індикаторами. У даному дослідженні особливу увагу приділено концепції 4A довгострокової безпеки енергопостачань [1], що включає такі безпекові компоненти: достатність (англ. – *accessibility*), наявність (англ. – *availability*), прийнятність (англ. – *acceptability*) і доступність (англ. – *affordability*). Саме концепція 4A енергетичної безпеки набула широкої популярності в роботах науковців у всьому світі [2–7]. У науковій літературі можна знайти різні підходи до змістового наповнення цих безпекових компонент [8–10] залежно від сфери, яка розглядається. Близькість понять, які закладено в основу концепції 4A, змушує звернутися до Cambridge Dictionary [11] для розуміння змістової сутності її складових, під якими розуміються:

- *достатність* – факт того, що до чогось можна легко дістатися або отримати;
- *наявність* – факт того, що щось можна купити, використати або дістати, наскільки це можливо;
- *прийнятність* – якість має бути задовільною і такою, з якою можна погодитися або яку можна схвалити;
- *доступність* – стан, коли щось є достатньо дешевим для того, щоб люди могли його купити.

Таким чином, ці компоненти послідовно та взаємопов'язано досліджують ланцюги різних систем, послідовно пов'язуючи один з одним. Зважаючи на це, саме концепція 4A вбачається авторами доцільною для дослідження паливної безпеки країни.

Метою статті є дослідження паливної безпеки України, виявлення її викликів і пошук шляхів їх подолання, що дозволить Україні отримати стійкі конкурентні позиції на ринку моторного палива та нівелювати ризики збоїв в їх постачаннях.

У 2000–2020 рр. нафтопереробний комплекс України зазнав нищівної руйнації. Виробництво рідких нафтопродуктів (бензину, дизельного палива, зрідженого газу) склало у 2020 р. 1,7 млн т н. е., скоротившись на 66% проти 2000 р., на 85% проти 2005 р., на 77% проти 2010 р. і лише на 4% проти 2015 р. Проте місткість ринку моторного палива у 2000–2020 рр., навіть під пресом різних чинників (з найбільш значущих – фінансова криза 2008–2009 рр., окупація АРК і східних територій з 2014 р., пандемічні обмеження 2020–2021 рр.), залишилася на відносно стабільному рівні. Споживання моторного палива склало 8,2 млн т н. е. у 2020 р., що лише на 6% нижче за рівень 2000 р. і на 2,5% за рівень 2015 р. Поступове, але постійне зростання добробуту суспільства, моторизація населення, підвищення його мобільності та обсягу вантажоперевезень не дозволили стрімко скоротитися споживанню моторного палива. Разом із тим, видобуток сирих рідких вуглеводнів (нафти та газового конденсату) в Україні стрімкого скорочувався – як внаслідок виснаження діючих родовищ в умовах обмеженості та важкодоступності розвіданого нафтового потенціалу, так і через окупацію АРК

(Причорноморсько-Кримська нафтогазоносна область) і східних територій (Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область). У 2020 р. сумарний видобуток рідких вуглеводнів склав 2,4 млн т н. е., що менше на 36% проти 2000 р., на 45% проти 2005 р., на 38% проти 2010 р. і на 4% проти 2015 р.

Означене дозволяє висунути припущення щодо кризового стану паливної безпеки України. Тоді як знищення останніх діючих потужностей внаслідок російських обстрілів нафтопереробних заводів зводять її рівень майже до нуля, перетворюючи Україну на нетто-імпортера моторного палива з нульовим ресурсним циклом його виробництва.

Разом із тим, рівень споживання моторного палива в України ще до війни з росією залишався одним із найнижчих порівняно з іншими європейськими країнами. Середній рівень споживання моторного палива в Україні складав 18 л/особу/міс. у 2000 р., збільшившись до 20 л/особу/міс. у 2020 р., проти 59–64 л/особу/міс. у 2000–2020 рр. у середньому в ЄС. Наведене порівняння свідчить про ненасиченість українського ринку моторного палива та посилює ризики паливній безпеці в загальноєвропейському просторі.

У статті запропоновано методичний підхід до оцінки паливної безпеки України на основі продуктового балансу ринку сирих вуглеводнів та моторного палива (*рис. 1*). У цьому дослідженні під достатністю будемо розуміти достатність природних запасів нафти та газового конденсату для видобутку та споживання, під наявністю – внутрішню забезпеченість національних потреб; під доступністю – зворотний показник до імпортної залежності, а під прийнятністю – зворотний показник до експортної залежності. В основу дослідження закладено ресурсний цикл моторного палива.

Інформаційною базою дослідження паливної безпеки України є дані Євростату. Для визначення інтегрального рівнів за безпековими компонентами та загального рівня паливної безпеки були використані методи мінімум-максимум та ентропії.

Далі розглянемо динаміку локальних індикаторів паливної безпеки.

Україна мала відносно сильні позиції за рівнем достатності запасів за видобутком (*рис. 2*), який складав 24 роки за обсягу видобутку нафти та газового конденсату в обсязі 2,4 млн т н. е. Проте діючі родовища є виснаженими, заводненими, що ускладнює їх розробку, обумовлює падіння видобутку, що спровокувало умовне зростання за рівнем цього показника.

Водночас рівень достатності запасів нафти та газового конденсату для споживання нафтопереробною промисловістю України залежав від стабільності роботи підприємств галузі (*рис. 3*). У 2004 р. обсяг споживання нафти і газового конденсату склав 25,5 млн т, і за умов повної переорієнтації на українську сировину її запасів вистачило б на 2 роки. Проте поступове закриття підприємств промисловості обумовило падіння обсягу споживання сирих вуглеводнів до 3,6 млн т у 2020 р. – за таких умов її запасів вистачить на 16 років.

Внаслідок падіння обсягів нафтопереробки в Україні внутрішня забезпеченість нафтовою сировиною зростала (*рис. 4*).

Найнижчий рівень забезпечення виробництва власною сировиною припадав на період ренесансу національного нафтопереробки у 2003–2005 рр., коли в Україні працювали всі 6 великих підприємств промисловості, тоді як найвищий рівень забезпечення мав місце у 2013–2015 рр. внаслідок зупинки ряду підприємств галузі та скорочення обсягів нафтопереробки іншими підприємствами. Водночас український нафтовидобуток був зорієнтований виключно на національні потреби, лише у 2003 р. мали місце суттєві обсяги експорту нафти. У 2020 р. 3,3% не знайшли внутрішнього попиту та були експортовані.

У зв'язку зі скороченням обсягів нафтопереробки, переорієнтацією автопарку на дизельне паливо та переоснащенням бензинових транспортних засобів на зріджений газ виробництво бензину мало стрімку тенденцію до падіння – на 77% у 2000–2020 рр., тоді як його споживання скоротилося на 66% за цей самий період (*рис. 5*).

У 2000–2008 рр. фіксувалося постійне зростання обсягів споживання бензину, тоді як його виробництво зростало тільки до 2005 р. Після 2008 р. фіксувалося звуження місткості ринку бензину в Україні. Найвищий рівень виробництва бензину мав місце у 2003–2005 рр. на рівні 4,3–4,6 млн т, з яких 8–9% експортувалося. Після 2012 р. виробництво бензину почало стрімко скорочуватися, склавши 0,7 млн т у 2020 р. Імпортна залежність за бензином в Україні становила 68% у 2014 р., скоротившись до 59% у 2020 р. Незважаючи на імпортну залежність національного ринку бензину у 2010–2014 рр. на рівні 45–68%, 20–38% обсягу його виробництва експортувалося.

Внаслідок дизелізації транспортного парку споживання дизельного палива в Україні мало мінливу тенденцію до зростання, незважаючи на соціально-економічні тенденції розвитку та суспільно-політичні події в країні. Тоді як його виробництво після 2005 р. постійно скорочувалося (*рис. 6*). Споживання дизельного палива в Україні у 2020 р. склало 112% від рівня 2000 р., тоді як його виробництво впало на 77%.

Внутрішня забезпеченість дизельним паливом склала у 2003 р. 125%, тобто 25% його обсягів експортувалося. Тоді як у 2006 р. внутрішня забезпеченість українського ринку дизельного палива складала 82%, експортна залежність становила 13%. У 2012 р. внутрішня забезпеченість національного ринку знизилася до 23%, тоді як експортувалося 36% від його виробництва. У 2017–2020 рр. внутрішня забезпече-

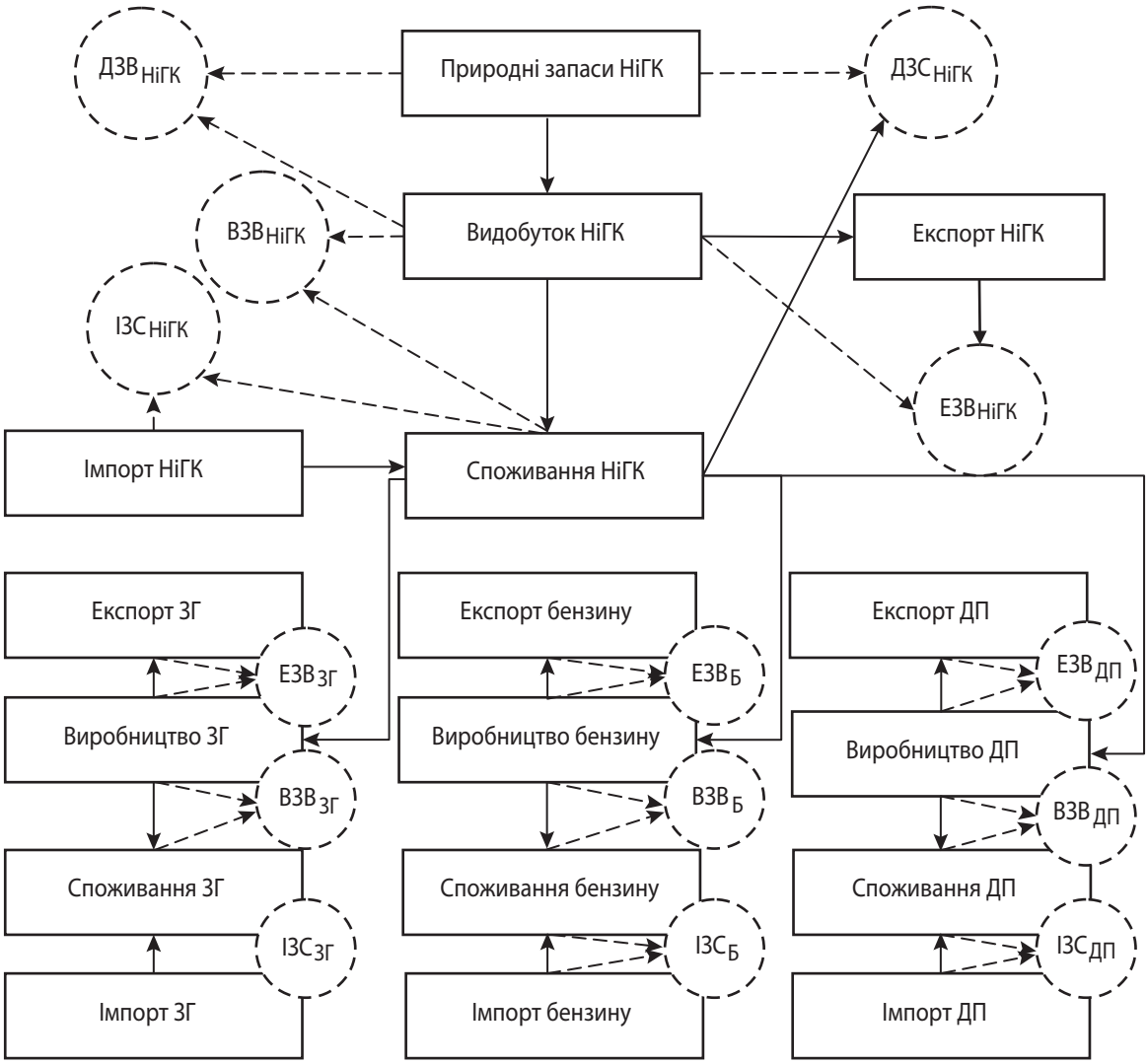

Рис. 1. Логічна схема оцінки локальних показників паливної безпеки за ланцюгами ресурсного циклу моторного палива

Умовні позначення: НіГК – нафта і газовий конденсат; ЗГ – зріджений газ; ДП – дизельне паливо; Б – бензин ДЗВ – достатність запасів за видобутком; ДЗС – достатність запасів за споживанням; ВЗВ – внутрішня забезпеченість за видобутком / виробництвом; ІЗС – імпортна залежність споживання; ЕЗВ – експортна залежність видобутку / виробництва.

Джерело: авторська розробка.

ність ринку дизельного палива в Україні скоротилася до 18–12%, тоді як імпортна залежність зросла до 101–118%.

Споживання зрідженого газу в Україні збільшилося у 4,8 разу (внаслідок модернізації автопарку), тоді як його виробництво впало на 4% у 2000–2020 рр. (*рис. 7*). Основним виробником зрідженого газу в Україні був Шебелинський ГПЗ державної форми власності, який працює переважно на газовому конденсаті. Означене обумовило відносно стабільні обсяги виробництва зрідженого газу в Україні залежно від рівня завантаження виробничих потужностей. У 2003–2012 рр. обсяги виробництва зрідженого газу коливалися в межах 0,6–0,8 млн т. Закриття інших виробників в Україні обумовила падіння обсягів його виробництва із 2012 р., знизившись у 2020 р. до рівня 2000 р.

Водночас висока волатильність цін на бензин обумовила переоснащення бензинового автопарку на зріджений газ. Унаслідок цього внутрішня забезпеченість зрідженим газом в Україні знизилася зі 111% у 2000 р. до 22% у 2020 р. Хоча постійно фіксувалася значна питома вага експорту зрідженого газу від обсягів його виробництва: у 2000–2007 рр. у межах 14–36% через профіцит кон'юнктури національного ринку, у 2011 р. і 2012 р. у межах 18% і 12% відповідно внаслідок експорту власної продукції іноземними підприємствами, і у 2020 р. на рівні 32% внаслідок його реекспорту. Імпортна залежність українського ринку зрідженого газу стрімко зростала із 0,5% у 2003 р. до 113% у 2020 р.

Рис. 2. Динаміка видобутку нафти і газового конденсату в Україні та достатність запасів для видобутку у 2000–2020 рр.

Джерело: авторська розробка.

Рис. 3. Динаміка споживання нафти і газового конденсату в Україні та достатність запасів для споживання у 2000–2020 рр.

Джерело: авторська розробка.

Рис. 4. Внутрішня забезпеченість і зовнішня залежність за нафтою та газовим конденсатом України у 2000–2020 рр.

Джерело: авторська розробка.

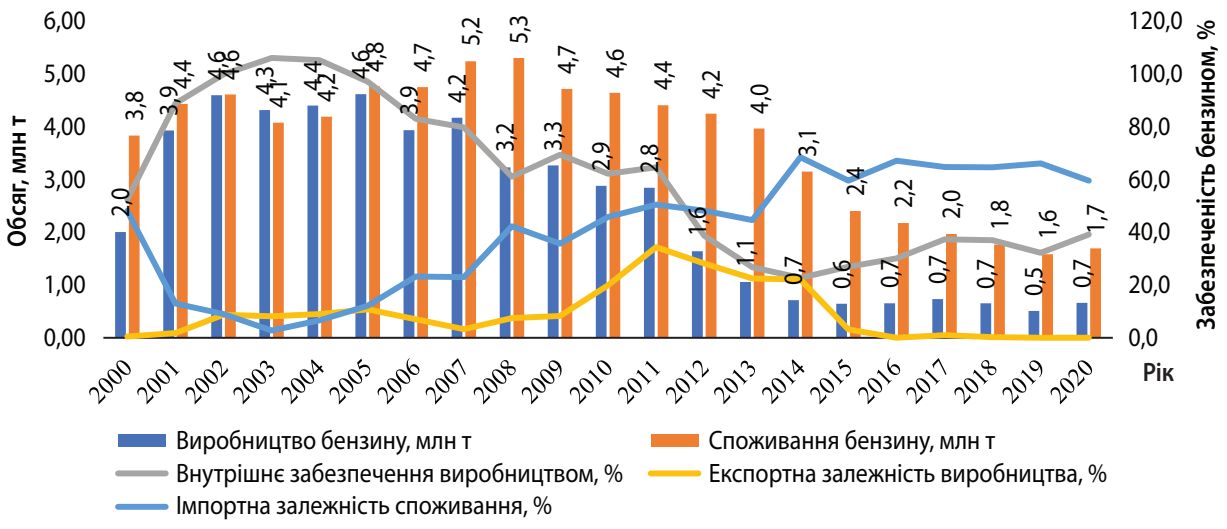

Рис. 5. Динаміка виробництва та споживання бензину в Україні у 2000–2020 р.

Джерело: авторська розробка.

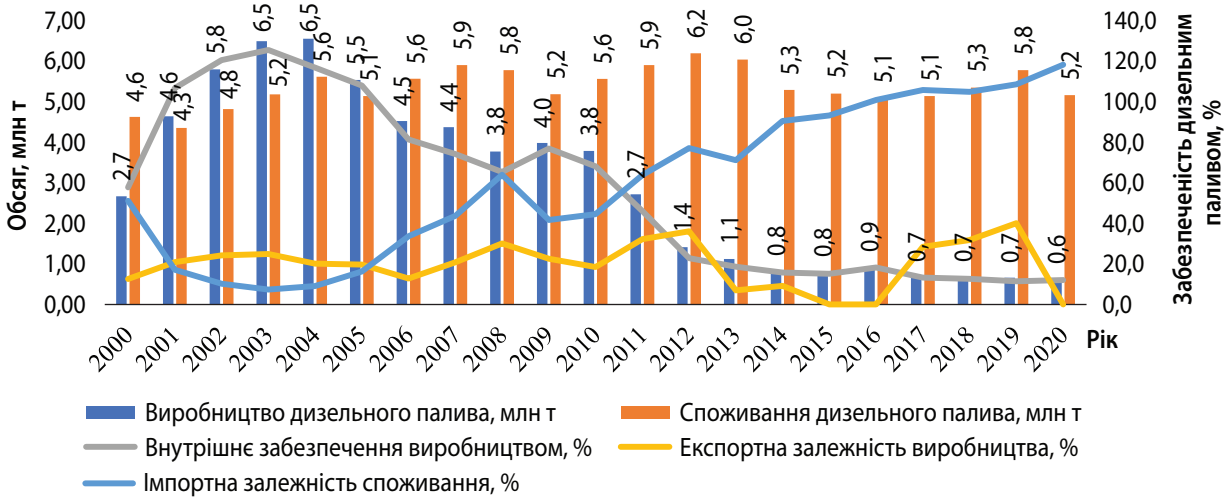

Рис. 6. Динаміка виробництва та споживання дизельного палива в Україні у 2000–2020 р.

Джерело: авторська розробка.

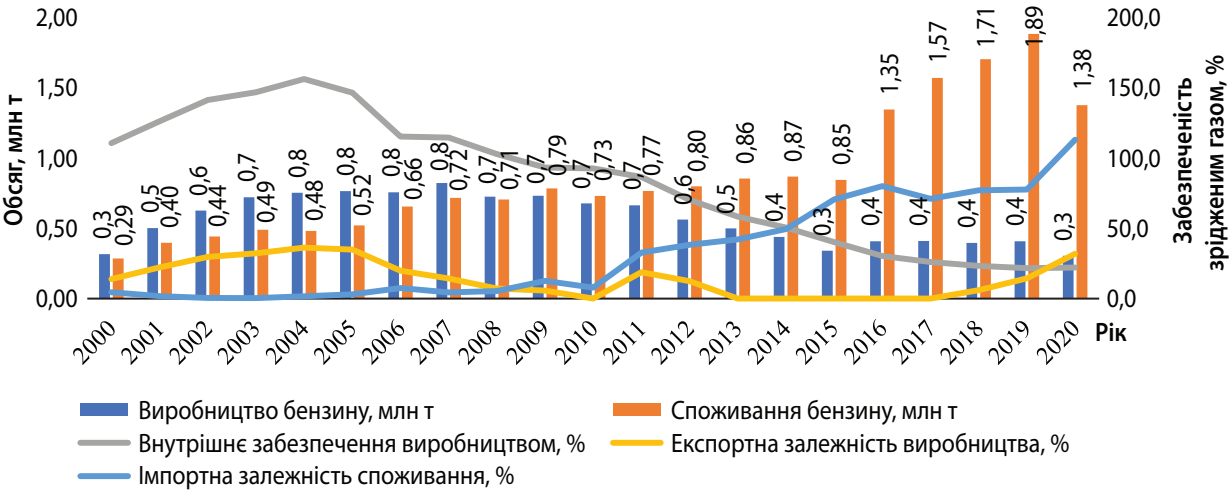

Рис. 7. Динаміка виробництва та споживання зрідженого газу в Україні у 2000–2020 р.

Джерело: авторська розробка.

Таким чином, приналежність українських підприємств іноземним компаніям обумовила спочатку звуження обсягів виробництва, експорт дефіцитних для України обсягів моторного палива, а потім і закриття українських підприємств. Згодом нафтопродуктові термінали в Україні почали використовуватися як майданчики для реекспорту імпортного моторного палива.

Загалом, рівень паливної безпеки в Україні скоротився із 61% у 2001 р. до 36% у 2020 р. (*рис. 8*). Із початку 2000 р. Україна мала міцні позиції за рівнем паливної безпеки. Проте непродумані кроки українського керівництва щодо продажу українських активів російським компаніям (Херсонський НПЗ, Лисичанський НПЗ, Одеський НПЗ) призвели до того, що після короткострокового періоду екстенсивного розширення виробництва настав період його стрімкого скорочення через невідповідність інтенсивним факторам, і, як наслідок, зупинки підприємств через їх нерентабельність. До 2022 р. питання відновлення роботи цих підприємств викликало багато сумнівів у експертів. Війна в Україні обумовила остаточне знищення її ресурсного циклу моторного палива.

Виходячи із рис. 8, безпекова компонента за нафтою та газовим конденсатом мала тенденцію до зростання до 2015 р., збільшившись до 93%, через скорочення обсягів нафтопереробки, а із 2016 р. – тенденцію до скорочення до 74% у 2020 р. через зростання імпортної залежності. На 2022 р. прогнозується падіння її рівня до 7%. Припускається, що внаслідок знищення нафтопереробного комплексу України весь обсяг нафтовидобутку може експортуватися.

Безпекова компонента за бензином скоротилася із 93% у 2003 р. до 42% у 2020 р. При цьому найнижчі її значення фіксувалися у 2011–2014 рр., тобто після зупинки проросійських НПЗ. Заміщення їх обсягів продукцією інших українських підприємств у 2015–2020 рр. дозволило поступово підвищити її рівень із 34% до 42%. Проте відсутність власного виробництва та реекспорт імпортного бензину спричинило значення цієї безпекової складової на рівні 3% у 2022 р.

Безпекова компонента за дизельним паливом скоротилася із 82% у 2003 р. до 19% у 2012 р., але після часткового відновлення у 2013 р. на рівні 40% продовжила падіння до 6% у 2020 р. Відбулося це внаслідок розширення місткості ринку дизельного палива, яке не було підкріплене власним виробництвом. Відсутність власного виробництва палива обумовить відсутність цієї безпекової складової.

Безпека за зрідженим газом мала повільну тенденцію до зростання із 63% у 2003 р. до 82% у 2010 р., але зупинка великих підприємств галузі одночасно зі стрімким розширенням попиту на цей вид моторного палива обумовили стрімке падіння її рівня, який у 2020 р. склав 4%. Відсутність власного виробництва зрідженого газу та реекспорт імпортного обумовить абсолютну відсутність цієї безпекової складової у 2022 р.

Таким чином, загальний рівень паливної безпеки в Україні у 2022 р. прогнозується на рівні 2%. Очевидно, що Україна перетворилася на країну із нульовим ресурсним циклом моторного палива, який складається лише із двох ланцюгів: імпорт моторного палива → споживання моторного палива. Безпосередньо завдання зміцнення паливної безпеки полягає у виборі шляхів його відбудови. Проте росій-

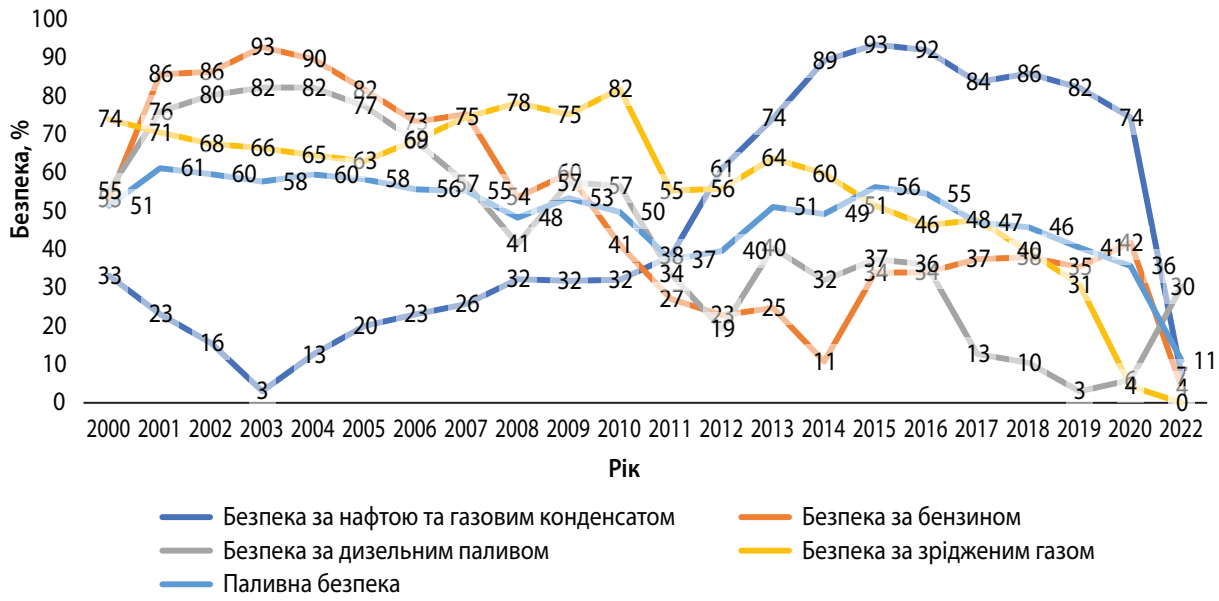

Рис. 8. Динаміка паливної безпеки в Україні у 2000–2020 рр. із проєкцією на 2022 р.

Джерело: авторська розробка.

ська агресія в Україні не тільки зруйнувала останні великі потужності із нафтопереробки, але й закрила доступ до середньоазійських ринків сирих вуглеводнів, які постачалися до України Чорним морем.

З-поміж конвенціональних шляхів подолання наявних викликів паливної безпеки вбачаються такі [13]:

1) максимізація внутрішнього нафтовидобутку. Максимально можливий потенціал нафтовидобутку доведених запасів в Україні може складати 4–5 млн т, з яких поточний видобуток – 2–2,5 млн т, реанімація виснажених свердловин – 1,5–2,0 млн т, нові свердловини – 0,3–0,5 млн т;
2) імпорт сирих вуглеводнів через укладання контрактів на світовому нафтовому ринку. Складність цього напряму зовнішніх нафтових постачань обумовлюється системою її транспортування через турецькі затоки, що обмежує імпортний потенціал 1,5–2 млн т на рік.

Проте цих обсягів недостатньо для задоволення поточних потреб у моторному паливі, які наразі оцінюються у 12 млн т/рік. Навіть при коефіцієнті виходу світлих нафтопродуктів 70% потреба в сирих вуглеводнях складає 17 млн т/рік. Тоді як за наявних внутрішніх ресурсів та зовнішніх можливостей можна виробити моторного палива тільки 5 млн т/рік. Отже, 60% потреб залишаться непокритими внутрішнім виробництвом та обумовлюватимуть подальшу імпортну залежність за моторним паливом. До того ж, як показано раніше, український ринок моторного палива є ненасиченим порівняно із ринками європейських країн, тому в подальшому ризики паливної безпеки будуть тільки загострюватися.

Зважаючи на вищенаведене, виникає необхідність у пошуку неконвенціональних шляхів зміцнення паливної безпеки та відбудови ресурсного циклу моторного палива в Україні. Серед таких шляхів розглядається максимізація використання національного вугільного потенціалу – як за кам'яним, так і за бурим вугіллям, і перетворення його в синтетичне моторне паливо. Україна має доведені запаси у 32 млрд т кам'яного та 2,4 млрд т бурого вугілля [14]. За довоєнного рівня споживання цих запасів було достатньо на період понад 200 років. Таким чином, можна розглядати вугільний потенціал України як джерело задоволення потреб у моторному паливі.

ВИСНОВКИ

У даному дослідженні запропоновано методичний підхід до оцінки паливної безпеки на основі продуктового балансу сирих вуглеводнів та моторного палива, що включають безпекові компоненти за нафтою та газовим конденсатом, зрідженим газом, бензином і дизельним паливом. Цей підхід опирається на 14 локальних індикаторів та дозволяє встановити виклики паливній безпеці як за компонентами, так і загалом. Проведений у статті аналіз паливної безпеки України протягом 2000-2020 рр. показав, що її загальний рівень знизився із 61% у 2001 р. до 36% у 2020 р.

Така динаміка паливної безпеки в Україні була обумовлена, передусім, політикою російських компаній, власників українських виробництв, що призвело спочатку до розширення обсягів виробництва з орієнтацією на експорт, далі – до експорту дефіцитних для України обсягів моторного палива, а згодом і до повного припинення виробничої діяльності. Наразі нафтопродуктові термінали в Україні почали використовуватися як майданчики для реекспорту імпортного моторного палива. Означене разом зі знищенням останніх виробничих потужностей внаслідок російської агресії свідчить про те, що Україна перетворюється на країну із нульовим ресурсним циклом моторного палива, рівень паливної безпеки якої є вкрай низьким.

Серед шляхів зміцнення паливної безпеки України розглядаються як конвенціональні напрямки (максимізація власного нафтовидобутку; імпорт сирих вуглеводнів зі світових ринків), так і неконвенціональні (розбудова ресурсного циклу синтетичного моторного палива на вугільній сировині).

Таким чином, ситуація з паливною безпекою є нагальною проблемою національної безпеки, яку слід вирішувати на національному рівні шляхом розробки відповідної стратегії розвитку цього виду промисловості, його програм та інвестиційних проєктів. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Kruyt B., Van Vuuren D. P., de Vries H. J., Groenenberg H. Indicators for energy security. *Energy policy*. 2009. Vol. 37. Iss. 6. P. 2166–2181. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.006
2. Cherp A., Jewell J. The concept of energy security: Beyond the four As. *Energy policy*. 2014. Vol. 75. P. 415–421. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.005
3. Paravantis J. A., Kontoulis N. Energy security and renewable energy: a geopolitical perspective. In: *Renewable Energy-Resources, Challenges and Applications*. IntechOpen. 2020. DOI: 10.5772/intechopen.91848
4. Fang D., Shi Sh., Yu Q. Evaluation of sustainable energy security and an empirical analysis of China. *Sustainability*. 2018. Vol. 10. Iss. 5. Art. 1685. DOI: https://doi.org/10.3390/su10051685
5. Ren J., Sovacool B. K. Quantifying, measuring, and strategizing energy security: Determining the most meaningful dimensions and metrics. *Energy*. 2014. Vol. 76. P. 838–849. DOI: https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.08.083
6. Siksnelyte-Butkiene I. Defining the Perception of Energy Security: An Overview. *Economies*. 2023. Vol. 11. Iss. 7. Art. 174. DOI: https://doi.org/10.3390/economies11070174
7. Sanchez S. F., Segovia M. A. F., López L. C. R. Estimating a national energy security index in Mexico: a quantita-

tive approach and public policy implications. *Energy Strategy Reviews*. 2023. Vol. 45. Art. 101019
DOI: https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101019
8. Cherp A., Jewell J. Energy security assessment framework and three case studies. In: *International Handbook of Energy Security*. Edward Elgar Publishing, 2013. P. 146–173.
DOI: https://doi.org/10.4337/9781781007907.00018
9. Strojny J., Krakowiak-Bal A., Knaga J., Kacorzyk P.. Energy Security: A Conceptual Overview *Energies*. 2023. Vol. 16. Iss. 13. Art. 5042.
DOI: https://doi.org/10.3390/en16135042
10. Amin S. B., Chang Y., Khan F., Taghizadeh-Hesary F. Energy security and sustainable energy policy in Bangladesh: From the lens of 4As framework. *Energy Policy*, 2022. Vol. 161. Art. 112719.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112719
11. Miller J. E., Brown E. K. The Cambridge Dictionary of Linguistics. Cambridge University Press, 2013.
12. Eurostat Database. Supply, transformation and consumption of oil and petroleum products. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_cb_oil/default/table?lang=en
13. Кизим М. О., Салашенко Т. І., Хаустова В. Є., Лелюк О. В. Концептуальні засади зміцнення паливної безпеки національної економіки. *Проблеми економіки*. 2017. № 1. С. 79–88. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2017-1_0-pages-79_88.pdf
14. Leading countries based on hard coal reserves in 2021 / Statista. URL: https://www.statista.com/statistics/264774/top-countries-based-on-hard-coal-reserves/

REFERENCES

Amin, S. B. et al. "Energy security and sustainable energy policy in Bangladesh: From the lens of 4As framework". *Energy Policy*, art. 112719, vol. 161 (2022).
DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112719

Cherp, A., and Jewell, J. "Energy security assessment framework and three case studies". In *International Handbook of Energy Security*, 146-173. Edward Elgar Publishing, 2013.
DOI: https://doi.org/10.4337/9781781007907.00018

Cherp, A., and Jewell, J. "The concept of energy security: Beyond the four As". *Energy policy*, vol. 75 (2014): 415-421.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.005

"Eurostat Database. Supply, transformation and consumption of oil and petroleum products". https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_cb_oil/default/table?lang=en

Fang, D., Shi, Sh., and Yu, Q. "Evaluation of sustainable energy security and an empirical analysis of China". *Sustainability*, vol. 10, no. 5 (2018).
DOI: https://doi.org/10.3390/su10051685

Kruyt, B. et al. "Indicators for energy security". *Energy policy*, vol. 37, no. 6 (2009): 2166-2181.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.006

Kyzym, M. O. et al. "Kontseptualni zasady zmitsnennia palyvnoi bezpeky natsionalnoi ekonomiky" [Conceptual Foundations of Strengthening the Fuel Security of the National Economy]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2017): 79-88. https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2017-1_0-pages-79_88.pdf

"Leading countries based on hard coal reserves in 2021". *Statista*. https://www.statista.com/statistics/264774/top-countries-based-on-hard-coal-reserves/

Miller, J. E., and Brown, E. K. *The Cambridge Dictionary of Linguistics*. Cambridge University Press, 2013.

Paravantis, J. A., and Kontoulis, N. "Energy security and renewable energy: a geopolitical perspective". In *Renewable Energy-Resources, Challenges and Applications*. IntechOpen, 2020.
DOI: 10.5772/intechopen.91848

Ren, J., and Sovacool, B. K. "Quantifying, measuring, and strategizing energy security: Determining the most meaningful dimensions and metrics". *Energy*, vol. 76 (2014): 838-849.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.08.083

Sanchez, S. F. et al. "Estimating a national energy security index in Mexico: a quantitative approach and public policy implications". *Energy Strategy Reviews*, art. 101019, vol. 45 (2023).
DOI: https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101019

Siksnelyte-Butkiene, I. "Defining the Perception of Energy Security: An Overview". *Economies*, art. 174, vol. 11, no. 7 (2023).
DOI: https://doi.org/10.3390/economies11070174

Strojny, J. et al. "Energy Security: A Conceptual Overview". *Energies*, art. 5042, vol. 16, no. 13 (2023).
DOI: https://doi.org/10.3390/en16135042