

DOI [https://doi.org/10.15589/znp2019.2\(476\).9](https://doi.org/10.15589/znp2019.2(476).9)
УДК 338.23; 629.5

BASIS OF SHIPBUILDING IN THE FIELD OF NATIONAL LNG FLEET

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗВИТКУ СУДНОБУДУВАННЯ У СФЕРІ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗПГ ФЛОТУ

Ihor I. Frasyuniuk

igor-f@onma.edu.ua

ORCID: 0000-0002-7878-7523

Tetiana I. Frasyuniuk

delphinus13@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3458-3796

Maryna V. Babachenko

mvbabachenko@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4849-3946

І. І. Фрасинюк,

доцент кафедри суднових енергетичних установок

Т. І. Фрасинюк,

канд. екон. наук, доцент,

доцент кафедри економічної теорії

та підприємництва на морському транспорті

М. В. Бабаченко,

канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту

і економіки морського транспорту

National University “Odessa Maritime Academy”, Odessa

Національний університет «Одеська морська академія, м. Одеса»

Abstract. The article analyzes the general trends of the LNG in the world. An overview of the trends of national shipbuilding in Ukraine is given. Given that Ukraine does not have its own capacity to receive liquefied gas, the article explores the possibilities of building a stationary LNG terminal on the Black Sea coast of Ukraine. The basic directions of development of the world and Ukrainian market of shipbuilding are considered. Key dynamics changes in the global liquefied natural gas market have been identified. Demand for regional liquefied natural gas markets is compared, features are analyzed, zonal demand and key players are allocated, and development prospects are put forward. It describes the main problems of the industry, identifies the need for state support for the industry, and reflects possible development prospects and potential market niches. An assessment of Ukraine’s prospective need for ships and marine equipment is given. The priorities of national and regional programs for achieving environmental and transport security are identified. The directions and the most important tasks of specialization in the system of competitive positioning of transport of individual countries and shipping companies are taken into account. Three main directions of shipbuilding development in the long term are presented: ecological safety, safety of human life and economic efficiency. In the analysis of the criteria for development of the national shipbuilding of Ukraine, the article takes into account the limitations in the development of the industry, as well as the key prerequisite for its development. The article provides a forecast of the need for an LNG fleet, taking into account the global market conditions and the growth of energy demand. The main limitations of effective positioning of national shipbuilding in the global maritime trade market are considered. The article substantiates that the achievement of Ukraine’s energy independence requires the implementation of a strategy to build an LNG terminal and a fleet to serve it. The article summarizes the existing international experience in this area and assesses the prospects for the development of LNG ships and shore LNG terminals. The substantiation of the importance of LNG terminal construction and specialized fleet for Ukraine is given. It is stated that this is a real opportunity to create an energy-independent country and a real diversification of energy supplies.

Key words: liquefied natural gas market; maritime administration; energy independence; global shipbuilding; LNG terminal; fleet competitiveness; export credit agency; competitiveness; development problems; government support.

Анотація. У статті аналізуються загальні тенденції розвитку флоту перевезення зрідженого природного газу (ЗПГ) у світі. Дано огляд тенденцій розвитку національного суднобудування України. З огляду на те, що Україна не володіє власними потужностями з прийому зрідженого газу, в статті вивчені можливості будівництва стаціонарного ЗПГ-терміналу на чорноморському узбережжі України. Розглянуто основні напрями розвитку світового та українського ринку суднобудування. Визначено ключові зміни динаміки на глобальному ринку зрідженого природного газу. Порівнюється попит на регіональних ринках зрідженого природного газу, аналізуються особливості, виділяється зональний попит і ключові гравці, висуваються перспективи розвитку. Подана характеристика основних проблем галузі, визначено необхідність державної підтримки галузі, а також відображені можливі перспективи розвитку і потенційні ринкові ніші. Дана оцінка перспективної потреби України в судах і морській техніці. Визначаються пріоритети національних і регіональних програм досягнення екологічної та транспортної безпеки. Враховуються напрями і найважливіші завдання спеціалізації в системі

конкурентного позиціонування транспорту окремих країн і судноплавних підприємств. Представлені три основні напрями розвитку суднобудування в довгостроковій перспективі: екологічна безпека, безпека людського життя і економічна ефективність. У процесі аналізу критеріїв розвитку національного суднобудування України в статті враховуються обмеження в розвитку галузі, а також ключова передумова для її розвитку. У статті дано прогноз потреби у ЗПП-флоті, з урахуванням глобальної ринкової кон'юнктури і зростання попиту на енергоносії. Розглянуто головні обмеження ефективного позиціонування національного суднобудування в глобальному ринку морської торгівлі. У статті обґрунтовано, що для досягнення енергетичної незалежності України потрібна реалізація стратегії будівництва ЗПП-терміналу та флоту, що буде його обслуговувати. У статті узагальнено наявний міжнародний досвід у цьому напрямі і подана оцінка перспективи розвитку ЗПП-суден і берегових ЗПП-терміналів. Дано обґрунтування важливості будівництва ЗПП-терміналу та спеціалізованого флоту для України. Зазначено, що це реальна можливість для створення енергетично незалежної країни та справжня диверсифікація поставок енергоносіїв.

Ключові слова: ринок зрідженого природного газу; морське адміністрування; енергетична незалежність; глобальне суднобудування; LNG-термінал; конкурентоспроможність флоту; експортно-кредитне агентство; конкурентоспроможність; проблеми розвитку; державна підтримка.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Суднобудування відіграє важливу роль у багатьох суміжних галузях та національній економіці загалом. Ця галузь впливає на обороноздатність держави і політичне становище у світі. Стан галузі відображає рівень науково-технічного потенціалу країни, бо готова продукція являє собою сукупність досягнень у металургії, машинобудуванні, електроніці і новітніх технологій. При загальних тенденціях розвитку глобального ринку морської торгівлі можна проаналізувати, що кількість світового торговельного флоту за тоннажем на 20% перевищує потреби перевезення, а ситуація на ринку нафти і нафтопродуктів уповільнює попит на танкери. Така ситуація змушує судовласників списувати флот і знижувати ставки фрахту на основні популярні типи Aframax. Суднобудування ЗПП флоту залишається однією з небагатьох незаповнених ніш зі зростаючим попитом, і для суднобудівної галузі України утворюється сприятлива ситуація на ринку для нарощування технологічної активності в цьому сегменті. Ключовою передумовою для розвитку суднобудівної галузі є зростання світових морських перевезень і активний розвиток ЗПП-флоту. Щодо структури вантажної бази та прогнозу потреби в ЗПП-флоті, з урахуванням глобальної ринкової кон'юнктури і зростання попиту на енергоносії з боку країн, що розвиваються в Азії, очікується, що в структурі світового вантажообігу будуть нарощуватися обсяги ЗПП, а обсяги нафти і вугілля стабілізуються до 2025–2030 рр.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню проблем і перспектив розвитку суднобудування у світі та в Україні присвячено багато наукових праць, варто зазначити внесок таких вітчизняних і зарубіжних вчених: Б.В. Буркинський, І.А. Голубкова, А.І. Зінченко, В.І. Лисицький, М.Т. Примачов, Дж.Р. Перкінсон, К.С. Письмена, Г.Ф. Романовський, В. Христенко тощо.

ВІДОКРЕМЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Незважаючи на те, що є низка наукових робіт і досліджень, присвячених ефективному розвитку суднобудівної галузі в тому чи іншому науковому контексті, є низка невіршених проблем. Однак у цих працях не виявлено доцільності в розвитку суднобудування в області саме національного ЗПП-флоту, якому і присвячена ця стаття.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є обґрунтування розвитку суднобудування в області національного ЗПП-флоту, виявлення проблем та напрямів їх рішення для відродження галузі з урахування обмежень морського адміністрування [3].

МЕТОДИ, ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основними методами, що використовувались для теоретичного рівня дослідження розвитку суднобудування України, є: порівнювальні методи обґрунтування, методи збору інформаційних матеріалів за допомогою використання літературних джерел, інформаційних матеріалів об'єкта дослідження та інтернет-ресурсів, динамічні та структурні аналізи, узагальнення, гіпотетично-дедуктивний та аксіоматичний методи, метод аналогій тощо. Об'єктом дослідження виступають обмеження та проблеми розвитку суднобудівної галузі України в області національного ЗПП-флоту. Предметом є визначення шляхів, а саме розробка стратегії розвитку та стимулювання суднобудування України.

ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ

Для ефективного позиціонування суднобудування України в глобальному ринку необхідно спершу розібратися, що необхідно галузі. У процесі розвитку національного суднобудування варто враховувати, що ця галузь імпортозалежна, і реалізувати плановані обмеження в галузі суднобудування на практиці без

перегляду пропозованих критеріїв не вийде. Зважаючи на це, досягти стратегічних цілей у національному суднобудуванні тільки шляхом введення обмежень не вийде. Більш ефективним для національного суднобудування може стати перехід від заборонних заходів до стимулюючих. Одним із критеріїв обмеження в розвитку національного суднобудування стоїть питання фінансування будівництва ЗПП-флоту, адже споруда газозовів вимагає колосальних інвестицій. Забезпечити приплив капіталовкладень у галузь можна за допомогою створення сприятливих умов для інвесторів або розвитку і підтримки механізмів проектного фінансування. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є кластеризація. Суднобудівна галузь, крім будівництва суден, включає в себе такі суміжні галузі, як судноремонт, суднове приладобудування, машинобудування, електромонтаж. Одним із методів забезпечення ефективності взаємодії різних підприємств суднобудівної інфраструктури в такому випадку може стати створення і підтримка особливих економічних зон (ОЕЗ), учасникам яких будуть надаватися податкові пільги та інші преференції. Створення і розвиток таких зон шляхом синергії здатне створити імпульс прискореного розвитку галузі. Варто зазначити, що галузь суднобудування вимагає постійного розвитку технологічної бази. Ефективне суднобудування неможливо без цифрового інжинірингу, що дає змогу створювати цифрових двійників, розумних верфей, що дозволяють автоматизувати і роботизовані виробництва, адаптивних технологій для вирощування необхідних конструкцій. Для розвитку цифрових морських технологій і суднобудівної технологічної думки необхідно адаптувати і чинне національне законодавство.

З огляду на зростання попиту зокрема в Азії на ЗПП з 2000 р. експорт-імпорт зрідженого газу виріс на планеті більш ніж удвічі. Нині на ЗПП припадають 40% обсягів світової торгівлі газом, до 2040 р. його частка зросте до 60%, що знизить роль трубопровідного газу до 40%. Китай за 2018 р. збільшив імпорт зрідженого газу на 40%, а глобальний попит на нього вже найближчим часом, до кінця 2020 р., зросте на 20%. Для досягнення енергетичної незалежності України потрібна реалізація стратегії будівництва LNG-терміналу та флоту, що буде його обслуговувати. Судновласники змушені переходити на екологічно чистий вид палива – альтернативу використовуваному судовому мазуту. ЗПП приваблює за своїми екологічними і економічними параметрами: дешевше газойлю і мазуту в 1,5–2 рази. Таким чином, ЗПП швидко змінює обличчя світової газової галузі. Якщо в ХХ ст. блакитне паливо експортувалося переважно через труби, то в ХХІ ст. воно дедалі частіше поставляється газозовами. Для України це означає можливість та ризики: формуючи та розвиваючи власний флот, вона підвищує рівень безпеки країни, стимулює

конкуренцію з трубопроводами. Постачальниками газу для України можуть бути Алжир, Нігерія та Катар, який є найбільшим експортером ЗПП у світі (вартість такого газу становить 330 дол. США). У світі 42 країни мають близько 120 терміналів із прийому ЗПП. Сумарна потужність діючих терміналів перевищує 850 млн т, що вдвічі більше глобальних потужностей зі ЗПП. Приймальні термінали споруджують іноді не тільки з чисто економічних міркувань, але і з прагнення здобути незалежність від постачальників. У 2017 р. була проведена доставка газу з США в танкері-газовозі в термінал Свіноуйсьце (Польща) і далі по газотранспортній системі доставлено на українську територію. Однак нині річна технічна потужність газотранспортного маршруту «Польща-Україна» не перевищує 1,5 млрд кубометрів. Україна власними потужностями по прийому зрідженого газу не володіє. У вересні 2017 р. представники портової галузі Катару і Міністерства інфраструктури України досягли домовленостей щодо вивчення можливості будівництва стаціонарного ЗПП-терміналу на чорноморському узбережжі України. За даними Державного агентства з інвестиційних проектів, будівництво терміналу на 10 млрд кубометрів становить € 800 млн. З огляду на капіталомісткість цього проекту, висунули альтернативний варіант створення умов для розвитку незалежності енергетичної галузі країни. Таким чином, Можна не будувати термінал, а використовувати плавучий регазифікатор (FSRU). Місцем для базування може бути порт «Рені». Цей проект оцінюється в \$ 100 млн і буде введений в експлуатацію через 1–2 роки. Для прикладу, якщо взяти в оренду плавучу установку для зберігання і регазифікації ЗПП річною потужністю в 5 млрд кубометрів Американської компанії Excelerate Energy, то Україна буде платити за оренду \$ 60 млн на рік. У компанії ТІС є причал, який потрібно модифікувати під прийом газу, при цьому встановити стендери і трубопровід. До цього причалу щотижня може приходити ЗПП-танкер і майже за дві доби зливати зріджений газ у трюми судна-регазифікатор. Таким чином, FSRU буде працювати в безперервному режимі: шляхом обігріву скрапленого газу в трюмах судно буде переводити його в газоподібний стан і по сполучному газопроводу через причальний вузол газ потраплятиме в магістральну мережу.

Україні необхідний проект із будівництва терміналу на базі плавучої регазифікаційної установки, який буде мати потужності до 2 млрд кубометрів на рік із можливістю збільшення до 6 млрд кубометрів. З огляду на цю можливість Україна зможе експортувати регазифікаційний ЗПП на ринки сусідніх країн, використовуючи наявні маршрути для доставки газу. За найоптимістичнішими оцінками, український термінал буде введений в експлуатацію не раніше 2025 р. Основною проблемою залишається маршрут, по якому судна будуть досягати порту, оскільки

їм потрібно перетнути протоку Босфор, отже, увійти в виняткову економічну зону (ВЕЗ) Туреччини, яка є противником проходження газозовів у протоці. Головним обмеженням ефективного позиціонування національного суднобудування є, по-перше, географічне розташування України. Туреччина забороняє прохід LNG-танкерів через «Стамбульську протоку». Причиною такої заборони є загроза безпеки для Стамбула. Прохід LNG-танкерів через Босфор є основною проблемою щодо безпеки в завантаженому і вузькій протоці. Цю заборону Туреччина аргументує тим, що Стамбул – густонаселене місто, а LNG-танкери значно більше нафтових. Туреччина схвильована тим, що в разі аварії наслідки для Стамбула і його населення будуть руйнівними. Однак у середньому дедвейт LNG газозова не перевищує дедвейт нафтоналивних танкерів, які ходять цьому Ренджі. По-друге, це військовий конфлікт на сході. Судновласники не хочуть розміщувати замовлення в країні, де існує збройний конфлікт. Іноземні компанії не розуміють того, що відбувається в Україні і не бачать гарантій в успішному завершенні будови судна. Інші країни, в яких є збройний конфлікт, такі як Ізраїль або Туреччина, дають державні гарантії виконання контрактів. На жаль, в Україні уряд не розглядає цю проблему як основну в розвитку національного суднобудування. Перекопати іноземного замовника без гарантій розмістити замовлення в Україні вкрай складно. По-третє, це дорожня продукція суднобудування України. Щоб побудувати газозов, необхідний банківський кредит, вартість якого в Україні коливається від 12 до 20% річних (у середньому відсоток становив би 8 млн дол.). Водночас іноземні компанії звертаються в національне Експортно-кредитне агентство (ЕКА) й отримують кредит під 0,3% річних (що на побудову такого самого судна становитиме 250 тис. дол.). Таким чином, перевагу в ціні національне суднобудування не в змозі перекрити. Нині в Європі тільки три країни не мають ЕКА – Албанія, Молдова і Україна. З огляду на нинішні тенденції, банки України не зацікавлені кредитувати національне суднобудування. По-четверте, це податковий тягар. На одиницю продукції українські суднобудівники вимушені платити більше податків, ніж конкуренти [4]. У системі оподаткування в Хорватії податкове навантаження менше, ніж в Україні. Як результат, хорватські верфі завантажені замовленнями на кілька років вперед, а українські фахівці в суднобудуванні працюють на хорватські заводи. У розвитку національного суднобудування головне не інфраструктура, а кадровий потенціал. На жаль, багато хто з тих фахівців, які будували десять суден на рік, пішли на пенсію, ще більше – поїхали за кордон і працюють на благо конкурентів. Таким чином, у разі завершення військового конфлікту і створення можливості залучення адекватного кредитного ресурсу обсяги виробництва в національному суднобудуванні

гарантовано можна збільшити в 3–5 разів, а за сприятливої податкової політики – в 5–10 разів. Кадровий потенціал буде затребуваний із гідною оплатою праці. Можна згадати політику Південної Кореї, яка за 30 років збільшила свій ВВП у 70 разів, і Сінгапуру – в 30 разів. Уряд цих країн виділили ті галузі, які необхідні для держави, і підтримував національного виробника – через пільгові кредити, пільги по податках і т.д. Таким чином, 80% світового суднобудування належить Китаю, Південній Кореї і Японії. Уряди цих країн активно підтримують і субсидують свою промисловість, дають державні гарантії, субсидії, пільгові кредити. Згідно із «законом Джонса» в США, у внутрішні води країни можуть заходити лише судна, побудовані на американських суднобудівних заводах, з американською командою і під американським прапором. Хорватія ж надає суднобудівній галузі державні гарантії виконання контракту, незважаючи на те, що входить до Європейського Союзу.

ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У суднобудуванні України є чотири основні проблеми, які обмежують ефективно позиціонування галузі. Найважливішою проблемою є політична обстановка в країні – війна на сході. Іноземні інвестори не готові вкладати свої кошти в економіку нестабільної держави. Друга, не менш важлива проблема – досить високі кредити, відсутність експортно-кредитного агентства. У будь-якій європейській країні працює експортно-кредитне агентство, яке допомагає бізнесу отримати пільгові кредити. В Україні підприємці отримують кредити в національній валюті за ставкою від 22%, а в доларах – від 9%, коли конкуренти можуть брати кредити у своїх країнах під 5–6%. Таким чином, кожне підприємство України має постійні витрати, внаслідок чого зростає собівартість української продукції. Третя проблема – це високе мито на ввезене обладнання. У зарубіжних суднобудівників мита немає, що дає їм змогу виготовляти суду з більш низькими витратами. Поки в Україні буде діяти високе мито на ввезене обладнання, національний флот не зможе конкурувати в глобальному ринку морських перевезень. Незважаючи на те, що в Україні витрати на послуги при будівництві нових суден і ремонті старих нижчі, собівартість продукції, що випускається, вища, ніж в інших країнах через високу частку відсотків банку і податки. Четверта проблема – це гостра нестача кадрів. У суднобудівній галузі простежується відтік кадрів за кордон. За прогнозами, вартість катарського ЗПГ впаде до \$ 140 за тисячу кубометрів. Таким чином, з урахуванням доставки і регазифікації в Україні ЗПГ середня вартість газу буде \$ 200. У 2017 р. Україна імпортувала з ЄС трохи більше 14 млрд кубометрів. З огляду на це плаваючий термінал на 5 млрд кубометрів на рік зможе забезпечити третину імпорту газу. Для України LNG-термінал

і спеціалізований флот дійсно важливі – це реальна диверсифікація поставок і можливість створення енергетично незалежної країни.

ВИСНОВКИ

Досвід розвитку національного суднобудування індустріальних країн загалом і Китаю, Південної Кореї і Японії зокрема можна використовувати для модернізації суднобудівного комплексу України. Зви-

чайно, Україна знаходиться в інших умовах, є інші проблеми і чинники. Але грамотне морське адміністрування на національному рівні, логічні і послідовні плани і єдина загальна мета могли б стати відмінним стратегічним орієнтиром для розвитку українського національного суднобудівного комплексу і формування конкурентоспроможного національного флоту.

REFERENCES

- [1] Babachenko, M. V. (2014) Parametry i faktory strukturnikh transformatsiy torgovogo flota mira [Parameters and factors of structural transformations of the merchant fleet of the world]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Naukovyi zhurnal. Ekonomichni nauky* [Bulletin of Khmelnytsky National University. Scientific journal. Economic sciences]. vol. 3, no. 2. Pp. 200–203.
- [2] Holubkova, I. A., Levynska, T. I., Babachenko, M. V. (2019) Problema bezpeky v kruiznomu sudnoplavstvi [The problem of safety in cruise shipping]. *Prychornomorski ekonomichni studii* [Black Sea Economic Studies]. issue 39., no. 1. Pp. 5–11
- [3] Frasynyuk, T. I. (2012) Faktory i zadachi morskogo administrirovaniya v razvitii ukrainskogo torgovogo flota [Factors and tasks of maritime administration in the development of the Ukrainian merchant fleet]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti* [Bulletin of Economics of Transport and Industry]. Issue. 39. Pp. 76–79.
- [4] Fidel', A. (2019) Ukrainское sudostroenie: konkurentsia v neravnykh usloviyakh [Ukrainian shipbuilding: competition in unequal conditions]. *Ezhenedel'nik-2000* [Weekly 2000]. № 10 (898) 8. P. 4.
- [5] Frasyniuk, T., Primacheva, N. (2018) Marine Shipping Industry Within the System of Global Economic Relations Sustainability. *International Journal of Engineering & Technology*. Vol.7, No 4.3 : Special Issue 3. Pp. 451–455.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Бабаченко, М. В. (2014) Параметри і фактори структурних трансформацій торгового флоту мира. *Вісник Хмельницького національного університету. Науковий журнал. Економічні науки*. № 2, т. 3. С. 200–203.
- [2] Голубкова, І. А., Левинська, Т. І., Бабаченко, М. В. (2019) Проблема безпеки в круїзному судноплаванні. *Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. Науковий журнал «Причорноморські економічні студії»*. Випуск 39. Частина 1. С. 5–11
- [3] Фидель, А. Украинское судостроение: конкуренция в неравных условиях. *Еженедельник-2000*. 2019. №10 (898) 8. С. 4.
- [4] Фрасинюк, Т. І. (2012) Факторы и задачи морского администрирования в развитии украинского торгового флота. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. Вип. 39. С. 76–79.
- [5] Frasyniuk, T., Primacheva, N. (2018) Marine Shipping Industry Within the System of Global Economic Relations Sustainability. *International Journal of Engineering & Technolog.*. Vol. 7, No 4.3 : Special Issue 3. Pp. 451–455.