

ОЦІНКА МЕХАНІЗМІВ ПІДТРИМКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СВІТОВОГО СУДНОБУДУВАННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

Надано оцінку механізмів підтримки технологічного розвитку світового суднобудування в умовах глобальної конкуренції. Досліджено потребу в державній підтримці технологічного розвитку галузі суднобудування в Україні.

Ключові слова: *Аспект, механізм, суднобудування, технологічний розвиток, умови глобальної конкуренції.*

Дана оценка механизмов поддержки технологического развития мирового судостроения в условиях глобальной конкуренции. Исследована потребность в государственной помощи технологического развития судостроительной отрасли Украины.

Ключевые слова: *аспект, механизм, судостроение, технологическое развитие, условия глобальной конкуренции.*

Provided evaluation mechanisms to support technological development of the world shipbuilding industry in the global competition. Investigated the need for government support of technological development shipbuilding in Ukraine.

Key words: *mechanism, shipbuilding industry, technological development, global competition.*

Вступ. Потужним стимулом технологічного розвитку суднобудування в умовах глобальної конкуренції стають вартісні фактори, такі як ціни на паливо та необхідність зниження витрат при будівництві і експлуатації суден. Для суднобудівних компаній в умовах надлишку тоннажу щоб отримати замовлення на проектування і будівництво нового судна майже обов'язковою стає вимога зниження на 10-15 % вартості будівництва і експлуатаційних витрат порівняно з існуючим рівнем для суден аналогічних типів.

Суттєвий вплив на технологічний розвиток суднобудування здійснюють міжнародні і національні організації, підвищуючи вимоги до екологічності і безпеки судноплавства.

Таким чином, технологічний розвиток в галузі суднобудування, як і в інших видах економічної діяльності стає провідним фактором підвищення конкурентного рівня виробництва. Проте швидкість змін, масштабність і багатогранність вимог до суден вже не можуть бути задоволені у традиційний спосіб, шляхом часткового або поступового технологічного вдосконалення.

Аналіз останніх наукових досліджень.

Проблеми розвитку світової суднобудівної промисловості та аналіз стану цієї галузі в Україні є предметом досліджень українських та зарубіжних

вчених та науковців. Серед них велику увагу цій темі приділяють вчені Логачов С. І., Чугунов В. В., Пашин В. М., Гурєєв В. М., Шабанов Д. С., Лисицький В. І. та інші.

Постановка завдання

– надати оцінку механізмів підтримки технологічного розвитку світового суднобудування в умовах глобальної конкуренції;

– дослідити потребу в державній підтримці технологічного розвитку галузі суднобудування в Україні.

Виклад основного матеріалу. Прогрес науки, техніки, технологій і взагалі зміна характеру розвитку світової економіки від індустріальної до постіндустріальної і знаннєвої передбачають прийняття неадекватних технологічних рішень інноваційного характеру на всіх ланках виробничої діяльності, в тому числі і в суднобудуванні.

Навіть найбільш прості складальні стадії суднобудування на сьогодні набувають ознак високотехнологічності, а готове судно, як комплекс енергетичного, технологічного і навігаційного обладнання дедалі стає все більш наукоємним і високотехнологічним спорудженням.

Щоб судно відповідало сучасним вимогам технологічності і конкурентоздатності процес інноваційності має охоплювати не тільки судно-

будівну галузь. Зростаючу інноваційну активність мають проявити галузі суміжні із суднобудуванням – електроніки, електротехніки, інформаційно-комунікаційних технологій, матеріалознавства та ін. Саме вони мають стати одним з провідних детермінантів (за М. Портером) в отриманні конкурентних переваг [4, с. 67].

Технологічний досвід світового суднобудування останніх років засвідчує, що одним з таких інноваційних напрямів є створення і використання у будівництві суден нових матеріалів. Такими є зокрема композиційні матеріали, сталеві, алюмінієві, титанові сплави, нові теплоізоляційні матеріали та ін. Їх якісні характеристики дають можливість не тільки вдосконалити технологію обробки самих матеріалів, а й підняти на якісно новий рівень технологію суднобудування, зокрема:

- впроваджувати принципово нові ефективні методи формування корпусів суден зі зниженням витрат ручної праці;
- підвищувати антикорозійний захист суден без нанесення захисних покриттів;
- забезпечувати високоєфективну теплову ізоляцію, запобігаючи температурним деформаціям корпусу і ємкостей для транспортування і зберігання зрідженого природного газу;
- істотно підвищувати міцність і надійність ємностей нового покоління для транспортування нафти і природного газу [5].

Досить вагомим чинником інноваційного розвитку технологій суднобудування лишається розмір суден. Хоча пік зростання розмірів суден, принаймні для транспортного флоту, вже майже минув, цей фактор необхідно враховувати при виборі стратегії підвищення конкурентоспроможності суднобудівної галузі в умовах глобальної конкуренції.

Починаючи з 80-х років у світовому суднобудівництві намітилася тенденція стабілізації і навіть зниження розмірів суден. Але це не зняло питання щодо майбутнього великотоннажних суден. На сьогодні існують два майже рівні погляди як «за», так і «проти» зростання розмірів суден.

Наприклад, за збільшення наводяться такі аргументи:

- великотоннажне судно краще протистоїть морській стихії;
- має більш комфортні умови для розміщення вантажу та здійснення поточної експлуатації;
- дозволяє більш економічно вирішувати транспортні завдання [5].

Останній аргумент вважається основним в обґрунтуванні збільшення розмірів суден. Так, за даними А. А. Нарусбаєва при збільшенні дедвейту танкера з 25 до 250 тис. т собівартість перевезення однієї тонни нафти знижується в 1,7 рази, а для будівництва танкера дедвейтом 550 тис. т металу потрібно майже у 2 рази менше, ніж на будівництво 22 танкерів до 25 тис. т, загальний дедвейт яких дозволив би перевезти таку ж кількість вантажу. Крім того в 20 разів зменшується потреба в

чисельності екіпажу і в 4 рази менше витрати пального.

Проте не менш вагомі аргументи висувуються і проти збільшення розмірів танкерів. Вважається, що зі збільшенням розмірів суден починають діяти такі чинники:

- обмежуються можливості суден щодо проходження морськими каналами, основними протоками та користування більшістю портів світу;

- посилюється тенденція падіння економічного ефекту, особливо після дедвейту у 500 тис. т;

- зростають потенційні збитки в разі загибелі великотоннажних суден через аварію. Цей аргумент набуває особливої ваги оскільки загибель супертанкера викликає екологічну катастрофу [2, с. 78].

Не зважаючи на досить рівні і переконливі аргументи обох сторін на сьогодні серед експертів переважає думка, що у XXI столітті навряд чи можна очікувати на збільшення максимальних розмірів танкерів [5]. Але це припущення не стосується плаваючих споруд, які будуть створюватися для освоєння ресурсів Світового океану.

Плаваючі острови із засобами видобутку і первинної переробки мінеральних ресурсів, з енергетичними модулями, житловими приміщеннями та іншими елементами інфраструктури вже за існуючими проектами оцінюються у 1,5-2 млн т водотоннажністю і більше.

Розробка прогнозів щодо зростання розмірів суден це окрема тема. В нашому випадку ми обмежимося припущенням, що розміри майбутніх плаваючих споруд будуть істотно більшими, ніж сучасні великотоннажні судна.

Ще один аспект, який заслуговує на увагу при оцінці механізмів підтримки технологічного розвитку світового суднобудування в умовах глобальної конкуренції, та й при виборі конкурентної стратегії вітчизняного суднобудування пов'язаний з енергозабезпеченням суден. Найбільш поширеним засобом енергетичного живлення і забезпечення руху суден поки що лишається двигун внутрішнього згорання – дизель. Їх частка в загальній потужності енергетичних установок світового транспортного флоту складає 60 %, інші 40 % – це в основному паротурбінні і газотурбінні двигуни, які використовуються переважно на кораблях військово-морських сил [5].

Основні переваги дизеля в його економічності як за типом пального (важке органічне пальне), так і за питомими витратами (до 200 г/кВт. ч). Паротурбінні і газотурбінні судові установки поступаються дизелям, оскільки потребують високоякісного легкого пального, та й споживають його на 15-20 % більше. Проте швидкість і кращі малогабаритні характеристики дають їм перевагу у використанні на швидкісних транспортних суднах.

У середньостроковій перспективі співвідношення у використанні між дизелем і паро-газотурбінними

двигунами навряд чи зміниться. Але якщо формувати конкурентну стратегію на більш віддалену перспективу, то пошук більш ефективних енергетичних джерел лишається досить актуальним. Необхідно враховувати можливості більш широкого застосування в суднобудуванні як атомної енергетики, особливо термоядерної, так і водневого палива, сонячної енергії і навіть енергії вітру. Не виключно, що саме інноваційний прорив в енергетичному забезпеченні суден стане суттєвою конкурентною перевагою на ринку суднобудування.

Набуває все більшої ваги тенденція підвищення багатofункціональності суден. У технологічному плані це передбачає більш щільну насиченість суден спеціальними механізмами і устаткуванням, що забезпечують виконання широкого спектру робіт. В організаційному плані галузь суднобудування значно розширює палітру коопераційних зв'язків із суміжними галузями, особливо машинобудуванням, утворюючи умови для формування територіально-виробничих кластерних систем господарської взаємодії [3, с. 57].

Одним з найважливіших і перспективних напрямів технологічного розвитку суднобудування стає використання комп'ютерної інформації у всіх процесах життєвого циклу об'єктів морської техніки. Цей напрям отримав назву CALS – технології. Її основу складають комплекс єдиних інформаційних моделей, стандартні засоби доступу до інформації та коректні форми її інтерпретації, а також програмні засоби обробки інформації у форматі CALS. Вони утворюють єдину інтегровану модель судна або любого іншого виробу, яка стає джерелом інформаційного забезпечення майже всіх операцій – проектування, будівництва, ремонт, експлуатація – протягом всього життєвого циклу виробу [1, с. 97].

Комп'ютерні технології у світовій практиці суднобудування перебирають на себе функції управління якістю продукції; зниження її собівартості і підвищення конкурентоспроможності. В країнах НАТО, наприклад, використання CALS – технологій в процесах розробки, виробництва, експлуатації і утилізації виробів розглядається як обов'язкова умова отримання замовлення на розробку новітніх видів озброєння і військової техніки [1, с. 97-98].

Ця умова має враховуватися і вітчизняною практикою суднобудування, оскільки без відповідної технічної і експлуатаційної електронної документації вийти на світовий ринок з вітчизняними товарами буде майже неможливо, а це призведе до втрат як в науково-технічному співробітництві, так і в економічному. Подолання цієї загрози можливо, якщо якнайшвидше будуть розпочаті та прискорені роботи по створенню нормативної, науково-методичної і програмно-технічної бази.

Останнім часом в світовому суднобудуванні підвищилася увага до технічного стану верфей і технологічного оформлення процесу будівництва суден. Ми вже звертали увагу на те, що багато

країн, особливо нової хвилі економічного розвитку – Бразилія, Філіппіни, Індія, Китай – вкладають значні інвестиції у будівництво сучасних верфей. Країни – традиційні лідери суднобудування віддають перевагу модернізації існуючої виробничої бази, як умови підвищення їх конкурентоспроможності.

З літературних джерел досить наочно проглядаються три можливих сценарії технологічного розвитку світового суднобудування:

– перший – еволюційний, сутність якого можна визначити як збереження в основному досягнутого економічного і технологічного рівня розвитку галузі при незначному покращенні окремих показників;

– другий – революційний, передбачає істотне зниження (в разі) вартості будівництва суден при суттєвому зростанні інноваційності технологічних рішень, що забезпечують значні покращення економічних, технологічних і функціональних характеристик суден;

– третій – проміжний, який хоча і робить помітний крок у забезпеченні зростаючих вимог суспільства до економічності, екологічності і безпеці судноплавства та зниження собівартості будівництва, але не вносить радикальних змін у функціональні можливості суден і технологію суднобудування [1, с. 99].

Найбільша конкуренція сьогодні точиться за сценарієм еволюційного розвитку суднобудування. Тут представлені майже всі країни, які досить недавно постали на шлях індустріального розвитку переймаючи традиції розвинутих країн – це передусім Китай, В'єтнам, Бразилія, Індія, Філіппіни, Іран.

Маючи необхідний комплекс факторних умов – сприятливий клімат, відносно дешева робоча сила, наявність сприятливих для організації верфей великих прибережних територій – вони вже досить щільно посіли в сегменті суднобудування, переважно великого тоннажу та інженерних споруд шельфового призначення.

Їх успіх буде підтримуватися експансією провідних суднобудівних корпорацій, які володіють передовими технологіями і будуть намагатися реалізувати власні суднобудівні проекти, використовуючи сприятливі національні умови країн – реципієнтів.

Європейські країни, Південна Корея і Японія за цим сценарієм, спираючись на свій науково-технологічний потенціал, можуть зосередитися на виробництві наукоємного і високотехнологічного устаткування для суден, а також на будівництві суден підвищеної комфортності і спеціалізації – пасажирських лайнерів, науково-дослідних і спеціальних суден, вартість внутрішнього обладнання яких буде складати більш як 90 % від вартості судна або платформи в цілому.

Революційний сценарій поки що чекає своїх лідерів. Його реалізація потребує великих інвестицій в наукові дослідження за широким спектром природничих і гуманітарних наук.

Технологічні зміни революційного характеру мають охопити не лише суднобудування, а увесь комплекс промислових виробництва, створюючи науково-технологічний базис революційних змін у будівництві суден. Значний внесок у реалізацію революційного сценарію може дати конверсія науково-технологічних досягнень оборонно-промислового комплексу. Лише в такий спосіб можна очікувати кардинальних змін інноваційного характеру, які забезпечать якісно новий технологічний рівень як устаткування для суден, так і технології суднобудування.

Проміжний сценарій також може мати досить щільне коло конкурентів, оскільки він спирається не тільки на досягнутий технологічний рівень суднобудівних потужностей, а й на можливість країни до масштабного інвестування в інтелектуальний капітал і науково-технологічний розвиток галузі, передусім у створення високо-технологічного судового устаткування і обладнання.

З огляду на сценарний розвиток світового суднобудування не можуть не цікавити перспективи України в цій галузі. Наявність в Україні таких наукоємних і високотехнологічних галузей як: ракетно-космічна, авіаційна, електро-технічна, механічного устаткування, виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування та інші, дозволяє розраховувати на їх участь у створенні складних машин, механізмів і систем для суднобудування. Тобто навіть часткова конверсія цих галузей у бік суднобудування може забезпечити вітчизняним кораблям інноваційний прорив і отримання конкурентних переваг. Ще одну перевагу, хоча і тимчасову, дає Україні вартість робочої сили порівняно із розвиненими країнами. Поєднання цих умов може стати наріжним каменем національної стратегії суднобудування.

Проведене дослідження засвідчує досить широкі перспективи технологічного розвитку світового суднобудування. Проте яким шляхом піде та чи інша суднобудівна країна залежить від її національних цілей і можливостей, а також від рівня соціально-економічного і технологічного розвитку як країни в цілому, так і її суднобудівної галузі.

Забезпечення Військово-Морських Сил Збройних Сил, загонів Морської охорони Держприкордонслужби та плавскладу МНС сучасними кораблями та плавзасобами, у тому числі допоміжними, проектування та будівництво нових типів кораблів вітчизняними розробниками та виробниками перебуває на рівні, що не дасть можливість в перспективі провести оновлення корабельного складу на сучасні зразки. Це зумовлено відсутністю виробничих потужностей, які мають сучасне технологічне обладнання для їх будівництва, а низький рівень фінансування державою вітчизняних розробок у галузі кораблебудування та закупівлі корабельного

складу не дає змоги забезпечити їх технологічний розвиток.

Нагальна потреба в державній підтримці технологічного розвитку галузі суднобудування в Україні зумовлена:

- необхідністю удосконалення державної політики у галузі суднобудування та механізму її реалізації;

- застарілістю корабельного складу Військово-Морських Сил та завершенням строку експлуатації значної його частини протягом найближчих п'яти років;

- фінансовими і технологічними проблемами, що обмежують можливості держави оновлювати корабельний склад;

- специфікою кораблебудування, яке відрізняється від цивільного суднобудування як технологічно, так і за умовами функціонування;

- закриттям або зміною профілю продукції підприємств, які належать до сфери кораблебудування;

- незначним обсягом замовлення та незадовільним станом фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, високою вартістю та строками їх проведення, а також темпами підготовки виробництва та будівництва нових кораблів для Військово-Морських Сил та інших військових і спеціальних формувань;

- необхідністю налагодження (відновлення) коопераційних зв'язків між значною кількістю підприємств, закладів та установ – учасників робіт із суднобудування (кораблебудування);

- відсутністю в Україні замкненого циклу створення військово-морських озброєнь та досвіду прийняття на озброєння військово-морської техніки та зразків зброї іноземного виробництва.

Висновки. Отже, для виявлення пріоритетних напрямів розвитку суднобудування України потрібне проведення комплексного аналітичного дослідження з використанням підходу, заснованого на оцінці перспективних обсягів перевезень, структури і прогнозованих перспектив ринкової сегментації суднобудування, що складається з таких основних підрозділів:

- оцінка перспективних морських вантажопотоків України на міжнародному ринку перевезень;

- аналіз загальносвітового стану і тенденцій використання різних видів морського флоту;

- оцінка сучасної і перспективної світової сегментації ринку судів різного призначення;

- оцінка конкурентного середовища і положення України на міжнародному ринку суднобудування;

- оцінка внутрішньодержавних резервів розвитку галузі.

Проведення такого аналізу стосовно суднобудування разом з економічними методами зв'язане з використанням досягнень географічних, історичних, військових, технічних і інших наук.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ганущак-Єфіменко Л. М. Концепція управління розвитком високотехнологічних галузевих кластерів / Л. М. Ганущак-Єфіменко // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 3 (117). – С. 95–101.
2. Нарусбаев А. А. Судостроение – XXI век / А. А. Нарусбаев. – Л. : Судостроение, 1988. – 144 с.
3. Онишко С. В. Державне регулювання кластеризації економіки як напрямок розбудови національної інноваційної моделі / С. В. Онишко // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 11. – С. 55–61.
4. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран : Пер. с англ. / М. Портер ; Под ред. В. Д. Щетинана. – М. : МО, 1993. – 896 с.
5. Official site Fairplay. The leading international maritime news source [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.fairplay.co.uk/>.

Рецензенти: Корецький М. Х., д.держ.упр, професор;
Козлова Л. В., к.держ.упр.

© Беглиця В. П., 2012

Дата надходження статті до редколегії 18.02.2012 р.

БЕГЛИЦЯ Володимир Петрович – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства, Академія муніципального управління (м. Київ).

Коло наукових інтересів: регулювання та реформування суднобудівної галузі, державна промислова політика.