

DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/63-9>

УДК 338.24: 656.616

Очерedyкo O. O.

кандидат економічних наук,

Азовський морський інститут

Національного університету «Одеська морська академія»

Ващенко Я. В.

студентка,

Азовський морський інститут

Національного університету «Одеська морська академія»

Ocheredko Olena

PhD in Economics,

Azov Maritime Institute of

National University «Odessa Maritime Academy»

Vashchenko Yana

Student,

Azov Maritime Institute of

National University «Odessa Maritime Academy»

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МОРСЬКОГО ТА РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ

MAKING MANAGEMENT DECISIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF MARITIME AND RIVER TRANSPORT ENTERPRISES

У роботі розглядається процес прийняття управлінських рішень для підвищення ефективності діяльності підприємств морського та річкового транспорту. Автори акцентують увагу на управлінні підприємствами моргосподарського комплексу за допомогою прийняття управлінських рішень із метою забезпечення основного фокусу функціонування підприємств морського транспорту, тобто надання якісних послуг із доставки вантажів. Отже, процес прийняття управлінських рішень може розглядатися як продукт економічної діяльності підприємств моргосподарського комплексу. Тобто морська галузь буде трансформована завдяки технології розумного судноплавства. Велику увагу зосереджено на технічному розвитку та обговоренні правових, безпечних економічних та соціальних наслідків.

Ключові слова: управлінські рішення, морський транспорт, підвищення ефективності діяльності підприємств моргосподарського комплексу.

The paper proposes a process of making management decisions to increase the efficiency of maritime and river transport enterprises. The authors focus on the management of enterprises of the maritime complex through management decisions to ensure the main focus of the operation of maritime transport enterprises, the provision of quality cargo delivery services. Thus, the process of making managerial decisions can be considered as a product of economic activity of enterprises of the sea economic complex. That is the maritime industry will be transformed by intelligent shipping technology. Technical research projects and regulatory activities are being actively promoted in large shipbuilding and shipping countries. Much of the work focuses on technical development and discussions of legal, safe, economic and social implications. The role of governments in the development process has been given less attention. This article compares the efforts of Japan and China to promote smart shipping in terms of public policy. A comparative study shows that both Japan and China pay attention to technological innovation. Different political and institutional systems and administrative threads lead to different political actions. Although it cooperates with various stakeholders in the coordination and regulatory spheres, Japan works better than China. For the future introduction of smart shipping technology, this document proposes a proactive and coordinated approach to the inclusion of new technology in the regulatory framework. In many countries, the maritime sector is seen as a critical segment that needs the full support of the government. Moreover, the government is the most important regulator and administrator; playing an important role in implementing smart and fast delivery. Therefore, this document sheds light on government-oriented efforts to develop smart delivery technology. The policies and regulations of Japan and China will be examined in terms of public policy. As the world's largest shipping and shipbuilding countries, Japan and China are the closest competitors.

Keywords: management decisions, maritime transport, improving the efficiency of maritime enterprises.

Постановка проблеми. Сучасні інноваційні дослідження щодо прийняття управлінських рішень для підприємств морського транспорту вимагають постійної підтримки наукових досягнень, які ґрунтуються як на повсякденному вирішенні практичних проблем у галузі морського

транспорту, так і на рухливому технічному та технологічному розвитку сучасних морських перевезень вантажів [1]. Загалом розроблення розумної доставки зосереджено на двох сферах. Одна з них – конкурентна сфера, де технічні дослідження та розробки набирають оберту.

Великі країни прагнуть досягти технологічних проривів, щоб отримати перші конкурентні переваги на ринку, що розвивається. Іншим є координаційний домен, який пов'язаний із технічним розвитком та залучений до регулюючої діяльності як на міжнародному, так і на національному рівні. ІМО як міжнародний регулюючий орган включила у свій робочий порядок денний «Вправу з визначення обсягу регулювання (RSE) для використання MASS» та розпочала обговорення міжнародної нормативної бази з 2017 р.

Хоча концепція MASS була запроваджена за відносно короткий час, проведено значні дослідження щодо технічного розвитку та правового, безпечного з економічного погляду та суспільства. Однак досі мало уваги приділялося ролі уряду в процесі розвитку та прийняття управлінських рішень.

Японія та Китай є другою та третьою за величиною країнами – власниками суден у світі, на вантажоперевезення яких припадає 11,5% та 10,5% відповідно від загальної кількості. Для них суднобудівна промисловість – дуже важлива справа. Японія зберігала глобальну конкурентну перевагу протягом майже пів століття, займаючи першу частку ринку з 1956 по 1999 р. і на його пік припадало 50% світового ринку. Протягом останніх років зі зростанням Китаю та Південної Кореї частка ринку Японії займає третє місце [2].

Китайська суднобудівна промисловість зазнала значного розвитку з 1980 р. До початку 1980-х років річна продуктивність суднобудування в Китаї становила лише близько 400 тис т, що становить 1% світового та 1/20 від Японії. Після 1990-х років інтенсивно розвивалося суднобудування як стратегічна галузь. Зараз воно займає перше місце серед країн, що займаються суднобудуванням, щоб обсяги новобудування становили 37,2% частки світового ринку в 2019 р. [3].

І Японія, і Китай прагнуть розвивати технології розумних суден. Японія запропонувала проект i-shipping, який сприяє повній фазі виробництва суден із проектування, будівництва та експлуатації за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій [4]. Китай також активно прагне до автоматизованої й автономної модернізації великомасштабної, але недостатньо потужної суднобудівної промисловості.

Наприклад, судна високого класу неконкурентоспроможні, а ефективність суднобудування все ще залишається 1/4 Японії [5]. Адаптація до технологічних тенденцій транспортування і покладання на нові технології та незалежні інновації для підвищення продуктивності, ефективності та конкурентоспроможності – це їх спільне прагнення. Окрім того, обидві країни є головними гравцями в Раді ІМО серед 10 держав, які найбільше зацікавлені в наданні послуг міжнародної доставки.

Схожий статус і сила морської промисловості двох країн та їх спільне прагнення до технологічних інновацій дають дуже цікаву можливість порівняти державну політику та процес при-

йняття управлінських рішень, спрямованих на розвиток розумного судноплавства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем прийняття управлінських рішень на підприємствах морського транспорту приділяється значна увага з боку таких науковців, як В. Вінніков, В. Коба, С. Крижанівський, О. Лисий, Чекаловець та ін. Але поза їхньою увагою залишаються питання формування якісних управлінських рішень для ефективного управління підприємствами морського та річкового транспорту та підвищення інвестиційної привабливості.

Мета статті полягає у поглибленні теоретичних підходів до розроблення та прийняття управлінських рішень для координації діяльності підприємств морського транспорту з метою їх подальшого сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. Порівняльне дослідження показує, що і Японія, і Китай надають великого значення конкуренції. Різні політичні та інституційні системи, а також адміністративні потоки призводять до різних політичних дій. У координаційній сфері Японія працює краще, ніж Китай. Для майбутнього впровадження розумної технології прийняття управлінських рішень та найбільш швидкої доставки пропонується проактивний та координаційний підхід до включення нової технології в нормативну базу.

Останніми роками зі зростанням зрілості технологій автономні судна, схоже, наближаються до реального впровадження, і зростає інтерес дослідників до конкретних викликів. Деякі автори обговорюють юридичні проблеми та бар'єри, та загалом прийнято вважати, що автономні судна, як і інші судна, мають відповідати чинним правилам і нормам, що регулюють судноплавство. А чинне морське законодавство та правила потребують необхідних і широких поправок, щоб юридично захистити та технічно забезпечити концепцію автономного судна.

Інші автори зосереджуються на проблемах безпеки та управління ризиками для прийняття ефективних управлінських рішень. Wtóbel та ін. застосовують систему оцінки безпеки на основі аналізу «що якщо...» у сотні звітів про морські аварії. Результати показують, що безпілотні судна будуть краще знижувати ймовірність аварій, аніж пом'якшувати їхні наслідки [6].

Економічні вигоди досліджуються кількома авторами, наприклад Kretschmann та ін. [7] проводять гіпотетичний аналіз витрат і припускають, що автономні судна можуть бути не дорожчими за звичайні судна. Гадері [8] застосовує моделювання витрат на екіпаж у морському судноплаванні на короткі відстані і показує, що автономні технології життєздатні для вирішення проблем, з якими стикається судноплавна галузь, із погляду витрат і навичок екіпажу є недостатніми. Окрім того, потенційні бізнес-моделі для автономних суден (Munim, 2019), модель обслуговування судноплавства (Chenand Ni, 2019) та навчання моря-

ків на тлі розумного судноплавства (Lušić et al., 2019) були проаналізовані й обговорені на різноманітних конференціях.

Наявна література зосереджена переважно на технічному розробленні та обговоренні правових, безпекових, економічних і соціальних наслідків. Деякі дослідження представляють концепції та дослідницькі проекти автономних суден у провідних країнах, наприклад Норвегії та Фінляндії. Однак не було ні цілеспрямованого аналізу регуляторних та політичних дій уряду щодо розвитку розумного судноплавства, ні порівняльного дослідження між країнами. Прийняття управлінських рішень для розумного та швидкого перевезення вантажів на великі відстані – це проблема майбутнього морського транспорту, яка невіддільна від зусиль урядів країн та підприємств.

Технологічні інновації, нормативно-правова база та державне управління були згадані у вищезазначеній літературі, але ці дослідження, здається, менш сфокусовані на тому, що роблять уряди для стимулювання досліджень і розробок, зміни стандартів, законів і конвенцій, а також об'єднання всіх груп зацікавлених сторін, щоб забезпечити технологічний перехід. На цьому тлі існує потреба відкрити обговорення дій урядів, висвітлюючи практику Японії та Китаю.

Із метою просування проекту i-shipping MLIT у 2016 р. запровадило систему грантів на інноваційні технології суднобудування для підприємств та організацій, які прагнуть розвивати та використовувати IoT і великі дані для підвищення ефективності суднобудування [9]. До 1/2 витрат на НДДКР можна субсидувати. Окрім того, MLIT упровадив рекламу «передових суден» до чинного законодавства та правил.

Розширені кораблі – це кораблі з додатками IoT, які сприяють ефективності та безпеці перевезень, та кораблі на альтернативному паливі, які зменшують навантаження на навколишнє середовище. У 2017 р. Закон «Про морський транспорт» було переглянуто, включивши в нього «Основну політику впровадження передових суден». Окрім грантів на НДДКР передових суден, були сформульовані спеціальні допоміжні заходи адміністративних процедур.

Окрім того, існує транспортний P. & D Promotions System, що надає кошти на дослідження за допомогою дослідницьких проектів політики, замовлених MLIT. MLIT щорічно публікує тему дослідження та запрошує кандидатів. На основі конкурсу ту чи іншу дослідницьку пропозицію прийнято MLIT, а потім він отримує проект та кошти. Це може стати джерелом фінансової підтримки для дослідження прийняття управлінських рішень для розумної доставки. Розумний корабель використовує бортові та берегові додатки для досягнення оптимальної функції судна, щоб підтримувати ці прикладні послуги для легкого доступу до даних судового обладнання та покращення розроблення додаткових служб.

Японія запустила проект Smart Ship Application Platform Project (SSAP) у 2012 р. Це спільний галузевий проект за підтримки Японської асоціації судових машин та обладнання (JSMEA) та Class NK, у якому брали участь 27 представників промисловості та науково-дослідних інститутів. Як тестовий стенд для електронної навігації проект SSAP досяг успіху у створенні інфраструктури, яка сприяє передачі та обслуговуванню бортових і берегових даних.

Окрім того, пропонується два формати ISO. Стандартизований формат і протокол покращують подальше розроблення програм. Було введено зображення берегового дата-центру. Великі дані стають усе більш важливими для оцифрування й автоматизації морської індустрії, і для подальшого використання даних необхідна інтеграція індивідуально керованих даних. Із цією метою у грудні 2015 р. Class NK заснував компанію Ship Data Center Company (Ship DC). Як основа для великих даних про судна Ship DC керує акумуляцією та зберіганням оперативних даних та пропонує їх користувачам.

Таким чином, унітарно керовані дані можна використовувати за низькою ціною та максимізувати можливості для використання великих даних у всій морській галузі. Проект SSAP2 розпочався з 2015 р. з метою розроблення та впровадження відкритої платформи. Для підтримки розроблення та роботи сервісу Ship IoT SSAP2 тісно співпрацює з Ship Data Center, щоб створити можливості для нового морського кластера у цифрову епоху.

Зіткнувшись із новою моделлю судноплавства, яка буде створена завдяки розробленню автономних суден, Японія застосовує поетапний метод упровадження та тестування автономних суден відповідно до технологічних досягнень і потреб суспільства. Загальна дорожня карта розділена на три фрази на основі рівнів автономності. Нині Японія сприймає технічний прогрес і коригування стандартів та правил як двосторонній рух.

З одного боку, заохочуються та підтримуються технологічні дослідження та експерименти в конкурентній сфері; з іншого боку, триває перегляд стандартів і правил практичного використання автономних суден.

Участь в обговоренні MASS та керуванні ним у ІМО розглядається як стратегічний напрям, проте регуляторні дії зосереджені не лише на міжнародних конвенціях, а й на внутрішніх законах, стандартизації та регуляторного адміністрування, два міністерства займаються розумною технологією доставки. Відділ суден у відділі обладнання МІТ відповідає за управління судноплавною промисловістю.

Відповідно до MoT, CCS (Китайське класифікаційне товариство) надає послуги з класифікації та передбачені законом обстеження суден, тоді як MSA (Управління морської безпеки) відповідає за адміністрування безпеки судноплавства.

У сфері технологічних інновацій та розвитку Міністерство фінансів та Міністерство науки і технологій (MoST) є джерелами фінансової підтримки. Окрім того, уряди на місцевому рівні можуть ухвалювати політику, щоб стимулювати наукові та технологічні інновації місцевих підприємств.

У межах сфер відповідальності цих державних установ державні підприємства, приватні підприємства, університети та науково-дослідні установи формують відносини співпраці для підтримки та розвитку промисловості і державного управління. Щодо адміністративної підтримки та підтримки політики, то існуючі заходи щодо адміністрування сертифікації високотехнологічних підприємств є єдиною надійною політикою, якою можна стимулювати приватні підприємства.

Кваліфіковані підприємства, які належать до сфери високих технологій, підтримуваної в країні, можуть користуватися пільговою податковою політикою. У 2016 р. заходи було переглянуто, інтелектуальні транспортні технології та високотехнологічні суднобудівні технології були включені до списку підтримки. На місцевому рівні уряди можуть сформулювати подібні заходи стимулювання, головним чином, пільговий податок, орендну плату, землю тощо. Ці заходи відрізняються в різних районах і є загальними для всіх технологічних компаній. Місцеве промислове планування має значення.

Розумні судноплавні технологічні підприємства швидше отримують підтримку з боку уряду в областях, які зосереджені на розвитку морської економіки, таких як Чжухай і Циндао.

Більше прямих державних інвестицій надходить від технологічних коштів проєкту та бюджетних асигнувань. Оскільки технологія розумної доставки пропонується національною стратегією розвитку, MoST та місцеві науково-технічні відділи додають відповідні проєкти до випущеного щорічного керівництва щодо застосування ключових технологічних проєктів. МІПТ також отримує бюджетні асигнування для створення спеціальних проєктів, наприклад Проєкту Smart Ship 1.0.

Підприємства, університети та науково-дослідні установи можуть подати заявку на кошти проєкту, що відповідно до японської системи просування досліджень і розробок на транспорті, але вона проводиться на національному рівні Китаю. Конкурентні претенденти отримують кошти, якими зазвичай є державні підприємства та установи чи місцеві провідні приватні підприємства.

Для приватних підприємств, особливо середніх і малих компаній, існуюча політика не містить чітких указівок та надійної підтримки. Стандартне формулювання автономних суден та перегляд існуючих законів і правил виконуються корабельним підрозділом МІПТ, CCS та MSA відповідно до своїх обов'язків. MSA бере на себе обов'язки з визначення обсягу нормативно-правових актів (RSE) IMO, тоді як CCS та МІПТ керують переглядом та формулюванням технічних норм і промислових стандартів відповідно.

CCS випустила кілька посібників щодо огляду автономних судів. МІПТ організовує роботу зацікавлених сторін із галузі, університетів та дослідницьких інститутів для розроблення стандартної системи Керівництва з будівництва автономного судна. Ці три урядові департаменти співпрацюють у справах IMO.

Із боку Мінтехніки більшість поточної регуляторної роботи зумовлена обговоренням IMO RSE, тому визначення акцизів щодо внутрішнього регулювання ще не обговорювалося. На рівні IMO прогрес залишається повільним, оскільки прийняття управлінських рішень базується на консенсусі держав-членів. Як велика суднобудівна та судноплавна країна Китай має певну цифрову базу у суднобудівній промисловості, портових спорудах, морському управлінні та підтримці навігації.

Ці сфери окремо рухаються до вищого рівня інтелектуалізації. Тенденція розумного судноплавства полягає у формуванні оцифрованих та розумних мереж для інтеграції всіх транспортних елементів, включаючи судна, гавані, нагляд, підтримку навігації та службу доставки. Проблема полягає у тому, що ці сфери знаходяться на різних рівнях розвитку й неналежно скоординовані. Поточна інфраструктура все ще недостатня для підтримки розумного розвитку судноплавства.

Окрім того, Китаю ще належить створити цифрову базу даних або відкриту платформу для обміну інформацією для всіх сторін через поєднання щодо стандартизації, стабільності та покриття.

Уряд Китаю застосовує підхід до пілотного дослідження, щоб сприяти розумному перевезенню на місцевому рівні, починаючи з районів із хорошою інфраструктурою. У галузі промисловості МІПТ сприяв формуванню промислового альянсу, щоб об'єднати уряд і підприємства, з'єднати галузь-університет та науково-дослідні установи та розширити обмін інформацією та промислову співпрацю. Уже створено різноманітні альянси, наприклад China Smart Ship Innovation Alliance, Unmanned Ship Industry innovation and Development Alliance.

Очікується, що спільними зусиллями членів альянсу буде створено промисловий ланцюжок, зменшаться витрати та ризики в науково-дослідних роботах, а також покращаться інноваційний складник та конкурентоспроможність усієї галузі.

Висновки. Таким чином, прийняття управлінських рішень на морському транспорті – це певна економічна діяльність, яка постійно змушує судноплавні компанії, підприємства, країни поліпшувати свої послуги та розвивати і модернізувати свій флот у зв'язку з викликами сучасності. При цьому чітка стратегія, модель управління та прийняття управлінських рішень на підприємствах моргосподарського комплексу, заснована на концепції функціонального управління та послідовної логістики, повинна дати найкращі результати щодо підвищення ефективності та безпеки надання послуг.

Список використаних джерел:

1. Report of The Maritime Safety Committee on its 98th session. MSC 98/23. P. 78–80.
2. International Maritime Organization. IMO. 2018. IMO takes first steps to address autonomous ships. *International Maritime Organization*. URL: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-MSC-99-MASSscoping.aspx> (last accessed on June 10, 2020) IMO.2019.
3. Council members for the 2020–2021 biennium. International Maritime Organization. URL: <http://www.imo.org/en/About/Pages/Structure.aspx> (last accessed on June 10, 2020).
4. Lušić, Z., Bakota, M., Čorić, M., and Skoko, I. (2019) Seafarer market – challenges for the future. *Transactions on Maritime Science*, 7, 62–74.
5. Mallam, S.C., Nazir S. & Sharma A. (2020) The human element in future Maritime Operations – perceived impact of autonomous shipping. *Ergonomics*, 63:3, 334–345.
6. Munim, Z.H. (2019) Autonomous ships: a review, innovative applications and future maritime business model.
7. Rødseth, Ø.J. (2017) From Concept to Reality: Unmanned Merchant Ship Research in Norway”. *IEEE Underwater Technology*. URL: <http://www.doc88.com/p8116427325514.html> (last accessed on June 10, 2020).
8. Kretschmann, L., Burmeister H.C., and Jahn C. 2017. “Analyzing the Economic Benefit of Unmanned Autonomous Ships: An Exploratory Cost-comparison Between an Autonomous and a Conventional Bulk Carrier”. *Research in Transportation Business & Management*, 25, pp. 76–86 (2017). Karlis, T. 2018.
9. “Maritime Law Issues Related to the Operation of Unmanned Autonomous Cargo Ships”. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 17: 119–128. Komianos, A. 2018.
10. “The Autonomous Shipping Era. Operational, Regulatory, and Quality Challenges”. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*.