УДК 656.076.3

Аналіз тенденцій фрахтового ринку суден-автомобілевозів

Здобувачка вищої освіти А.С. Балакіна
Науковий керівник – докт. економ. наук, проф. В.В. Жихарєва

Одеський національний морський університет

За загальним визнанням міжнародних експертів у сучасних умовах ризиків глобального економічного спаду посилюється роль інфраструктурних галузей, у тому числі транспорту як ключового драйвера зростання світової та національних економік, який визначає вектор напряму зростання. Морське судноплавство дає можливість суспільству користуватися результатами міжнародного розподілу праці й зберігати свою здатність до подальшого розвитку.

На сучасному транспортному ринку існує велика кількість підприємств, які ведуть жорстку боротьбу за свою частку ринку перевезень. Збереження свого ринкового сегменту обумовлює необхідність більш уважного ставлення до прогнозування, оцінки та аналізу результатів своєї роботи. Якщо компанія не здатна генерувати достатній прибуток протягом певного періоду часу, то постає питання її виживання. Пандемія значно вплинула не тільки на морські перевезення, а й на логістику в цілому, оскільки весь ланцюг поставок взаємопов'язаний. Збільшення часу доставки товарів через затримки на кордонах і в портах, перебої або зупинка внутрішньої логістики в окремих країнах та регіонах, збільшення фрахту вдвічі на багатьох напрямках – це далеко не всі труднощі, з якими зіткнувся бізнес на піку пандемії.

Морські перевезення автомобілів є одним із транспортних секторів, який найбільше постраждав від пандемії COVID-19. Але вже у середині 2021 р. він значно перевищив рівень до пандемії. При цьому чартерні ставки різко зростали. Ставка річного тайм-чартеру для судна місткістю 6500 CEU (Car Equivalent Units) зросла до 24 тис. доларів США на день у червні 2021 р. (порівняно з 12 тис. доларів США на день у 2020 р.). Кількість суден, що були виведені з експлуатації, скоротилася. До середини 2021 р. лише 3 % автомобілевозів не були забезпечені вантажами і простоювали (проти 18 % роком раніше) [3].

У середині серпня 2022 р. ринок автомобільних перевезень різко підвищився після того, як Nissan Motor Corporation було збільшено ставку до 100 тис. доларів США на день для автомобілевоза Lake Geneva 6178 CEU (2015 р. будівництва, верф Imabari Shipbuilding, Японія). Один з експертів судноплавної галузі Д. Неш описав це так: «Рекордний показник, який встановив вищий рівень на бурхливому ринку, паралізованому нестачею

суден PCTC (Pure Car and Truck Carrier) після років недостатнього інвестування» [2].

Топ-менеджери комплексного інвестиційного банку Clarksons Platou Securities вважають, що з 2024 по 2030 рр. необхідно побудувати від 100 до 200 нових суден, щоб задовольнити зростання попиту і компенсувати виснаження через вік та нові правила. Керуючий директор з досліджень Ф. Моркедал сказав: «На фоні дуже низького зростання парку суден та значного відновлення глобального виробництва транспортних засобів, ми очікуємо, що ринок автоперевізників покращиться у найближчі роки. Загалом баланс попиту та пропозиції виглядає сприятливим у найближчому майбутньому» [1].

Судновласники здійснюють низку заходів для поліпшення прибутковості діяльності, у тому числі, покращення ефективності судноплавної логістики, регулювання фрахтових ставок, оптимізацію тоннажу шляхом виведення з експлуатації та утилізації старих суден, раціоналізацію маршрутів тощо. Компанії докладають зусиль, щоб знайти нові способи розширення доходів бізнесу через збільшення обсягу великогабаритних та великовагових вантажів (H&H – High&Heavy), оптимізацію структури глобальної організації, трансформацію флоту автомобілевозів шляхом впровадження систем забезпечення вуглецевої нейтральності та покращеного управління якістю та ефективністю через DX (Digital experience – взаємодія клієнтів з організацією шляхом будь-якої форми цифрових технологій).

У морській галузі наразі існує тенденція до зниження норми прибутку судноплавних компаній через збільшення операційних витрат (OPEX). Щоб компенсувати це зростання, судноплавні компанії можуть або оновити свій флот, або спробувати використати нові технології для оптимізації продуктивності існуючого. Протягом останніх десятиліть морська галузь розпочала процес безперервного дослідження та розробки нових технологій. Цей процес є ще більш важливим у найближчі роки, щоб відповідати дедалі суворішим екологічним нормам і, водночас, підтримувати рівень OPEX якомога нижче та зберегти судноплавство як один із найбільш рентабельних способів доставки [4].

Велика частина OPEX приходиться на пальне. Для скорочення залежності від зміни цін на суднове пальне, зростання стабільності та збереження навколишнього середовища судноплавні компанії активно впроваджують інноваційні технології, використовують пальне з меншою концентрацією шкідливих речовин або знижують швидкість суден.

Реєстрація судна має великий вплив на витрати на оподаткування, страхування, забезпечення виконання стандартів безпеки та умов праці моряків. Витрати на утримання екіпажу можуть становити до 50 % поточних витрат. Зменшення рівня цих витрат судновласники досягають шляхом реєстрації суден під «зручними» прапорами, автоматизації процесів управління судном і скорочення чисельності екіпажів.

Витрати з технічного обслуговування та ремонту судна можуть становити близько 10 %, але для старих суден вони можуть збільшитися до 20-30 % від загальних експлуатаційних витрат (OPEX) [4]. Витрати на придбання запасів, поточний ремонт та технічне обслуговування значною мірою залежать від віку судна, регулярності проведення ремонтів і рівня технічного менеджменту. Структура флоту має пильно контролюватися судновласниками та операторами, незадовільний стан та нерентабельність суден повинні вчасно бути помічені та згодом ці судна стають частиною програм утилізації задля оновлення структури флоту компанії.

Отже, структура поточних витрат залежить від чисельності та національної приналежності екіпажу, технічної політики компанії, віку і страхової вартості судна, ефективності менеджменту.

Прогнозування важливих експлуатаційних показників роботи судна допомагає судновласникам обрати більш привабливий варіант фрахтування, що приводить до стабільної ефективної експлуатації судна з досягненням максимальної прибутковості. Прогнозування загалом засновується на зборі, опрацюванні та детальному аналізі статистичних даних. Кон'юнктура фрахтового ринку перевезень автомобілів є неоднозначною і складною для прогнозування, зокрема через вплив змін у світовій економіці, умов світової торгівлі, загального рівня попиту на товари, що впливає на попит на морські перевезення у цьому сегменті фрахтового ринку. Однак, відповідно до останніх прогнозів ринок автоперевізників має покращитися у найближчі роки. Власники та оператори автомобілевозів можуть розраховувати на відносну стабільність ринку. Завдяки розвитку інформаційної бази, налагоджених контактів з агентами та місцевими постачальниками, впровадження інноваційних технологій, оптимізації структури флоту та менеджменту, можна досягти значного зниження витрат, покращення умов експлуатації суден та зростання прибутковості судноплавних компаній.

Список літератури

1. Car Carrier Market: turnaround after many lean years? // Institute of Shipping Economics and Logistics. URL: https://www.isl.org/en/ news/ car-carrier-market-turnaround-many-lean-years (дата звернення: 10.03.2023).
2. Freight Market Update // DFreight. 12.02.2023. URL: https://dfreight. org/blog/freight-market-updates/ (дата звернення: 9.03.2023).
3. Vehicle Carrier and RoRo Full Year Review 2022 // Hellenic Shipping News. 25.01.2023. URL: https://www.hellenicshippingnews. com/ vesselsvalue-vehicle-carrier-and-roro-full-year-review-2022/ (дата звернення: 10.03.2023).
4. Економіка судноплавства і сервісної діяльності: глобальні тренди й трансформація: Монографія / В.В. Жихарєва, О.С. Власенко, Р. А. Бундюк, М.С. Соколова. Одеса: ОНМУ, 2022. 437 с.

УДК 627.2

Днопоглиблення як елемент підвищення конкурентоспроможності портового комплексу

В.О. Гусак
Науковий керівник – докт. економ. наук, проф. А.М. Холоденко

Одеський національний морський університет

Існуючі світові тенденції ринку зерна та фрахтова кон'юнктура полягають у прагненні судновласників реалізувати ефект масштабу за допомогою будівництва та застосування суден, які перевищують існуючі за своїми параметрами (довжина, ширина, осадка) [1]. Крім того, стосовно ринку зерна, в перспективі зростання експорту зернових планується за рахунок Китаю та країн Південно-Східної Азії. Для перевезення у цих напрямках найбільш ефективним є використання суден дедвейтом понад 70 тис. т. Переваги використання великотоннажних суден також полягають в економії на фрахті на 15-20 % та збільшенні інтенсивності їх обробки біля причалів без довантаження на рейді. Для обробки таких суден портам необхідно модернізувати інфраструктуру (причали, басейни акваторії для розвороту суден та ін.), наземні об'єкти (крани, складські приміщення, офіси тощо) та операційну діяльність (днопоглиблення підхідного каналу та операційних акваторіях портових комплексів, покращення транспортного зв'язку із внутрішніми регіонами тощо).

Тому актуальною стає проблема обґрунтування та визначення ефективності проведення днопоглиблювальних робіт на підхідному каналі та операційних акваторіях портових комплексів згідно з вищевказаними тенденціями.

Будівництво нового або експлуатація існуючого морського порту пов'язані з вирішенням дуже важливої проблеми – організацією та проведенням днопоглиблення підхідного каналу та операційних акваторій портових комплексів. Від параметрів гідротехнічних споруд та причальної інфраструктури, у тому числі і від глибини акваторії та підхідного каналу порту, залежить визначення максимального за параметрами типу судна, яке може прийняти під обробку порт. Отже, від цього залежить, яке максимальне судно зможе потрапити в порт, а саме скільки максимально вантажу може прийняти судно, враховуючи його параметри: чим меншим є прохідне осідання акваторії та каналу порту, тим менше за параметрами може пройти судно та, відповідно, менше вантажу може прийняти судно у порівнянні з більш тоннажним судном. Тому осідання судна та прохідне осідання по каналу та акваторії є одним з основних обмежувальних параметрів.

Крім того, в силу природних процесів глибини поступово зменшуються, що унеможливлює судноплавство. Це вимагає відповідне підтримання

глибин у належному стані. Ця проблема стосується не тільки морських акваторій, а й внутрішніх водних шляхів. Щорічно мільярди тонн осадових відкладень, що переносяться течією річок та прибережних вод, осідають на морському та річковому дні, зменшуючи глибину та утруднюючи судноплавство. Через відсутність своєчасного днопоглиблення багато портів припиняють своє існування.

Всі підхідні канали та операційні акваторії тією чи іншою мірою схильні до занесення. Головні причини занесення − це недостатня транспортуюча здатність водного потоку і сповзання ґрунту бічних укосів дна.

Зважаючи на те, що здатність транспортуючого потоку в смузі прорізу зменшується в порівнянні з її початковим значенням, частина ґрунту, що надходить у проріз з боку бічних укосів, залишається на дні і призводить до підвищення його позначок. Крім того, ґрунт, що сповзає з укосів, надходить у проріз, обмежуючи його корисну ширину та глибину. У міру згладжування укосу цей процес загасає, але теоретично він не припиниться повністю, поки дно на ділянці прорізу не відновить свою первісну форму. Як тільки ґрунт, що сповз з укосів, починає обмежувати судноплавну глибину в прорізі, виконується її повторна розробка (днопоглиблення). Обидва процеси – занесення і сповзання ґрунту укосів – мають дві загальні риси: їх початкова інтенсивність пропорційна товщині знятого шару ґрунту і обидва вони з часом (у міру заповнення прорізу ґрунтом) згасають [2].

Тому чим більше величина днопоглиблення, тим більш величина заносності дна ґрунтовими масами.

Стосовно існуючого порту, днопоглиблення підхідного каналу та операційних акваторій портових комплексів – це не тільки обов'язкові роботи з підтримки експлуатаційних характеристик акваторії та водних підходів, а й необхідний елемент підвищення конкурентоспроможності портового комплексу.

З огляду на вищесказане, обґрунтування та визначення ефективності днопоглиблювальних робіт доцільно проводити способом оптимізації обсягів днопоглиблення при максимізація чистої приведеної вартості, отриманої від використання оновлених акваторій, підхідного каналу та внутрішніх водних шляхів, враховуючи інвестиції у днопоглиблення.

Список літератури

1. Москвіченко І., Стаднік В. Роль внутрішнього водного транспорту в національному господарстві України. *Причорноморські економічні студії.* 2018. № 27. С. 78-84.

2. Рыжков С., Брезкун Ю. Влияние дноуглубительных работ на морские экосистемы. *Електронний вісник НУК.* 2010. № 2. URL: http://evn.nuos.edu.ua/article/view/24844/22329. (дата звернення: 23.03.2023).

УДК 658:656.071.4

Вибір показників оцінки ефективності діяльності портових підприємств

Здобувачка вищої освіти І.В. Подик
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Л.П. Чиж

Одеський національний морський університет

Проблема оцінки ефективності діяльності підприємства є однією з ключових для його власників та керуючих. Безумовно, кожній організації притаманні свої специфічні риси, умови функціонування, які мають нею можливості та проблеми, що виникають у ході господарської діяльності. Однак будь-яка підприємницька діяльність спрямована на досягнення певного результату, а саме максимізації прибутку за найменшого обсягу витрат.

Згідно з П. Самуельсоном та У. Нордхаусом економічна ефективність – це отримання максимуму можливих благ від наявних ресурсів з проведенням постійного аналізу співвідношення вигоди (благу) та витрат, при цьому необхідно дотримуватися раціонального ведення діяльності. Виробник і споживач благ прагнуть найвищої ефективності, максимізуючи у своїй свої вигоди і мінімізуючи витрати [1].

Ефективність діяльності, безпосередньо, відображає ступінь досягнення цілей підприємства за мінімальних, але необхідних витрат. Інакше висловлюючись, чім менше обсяг витрат, чім більше величина результату діяльності підприємства, тім вище його ефективність.

Оцінка економічної ефективності діяльності підприємства дозволяє зрозуміти, наскільки раціонально використовувалися наявні ресурси у досягненні запланованих цілей.

Усі аналізовані показники можна поєднати у чотири основні групи: загальні показники виробничої ефективності, показники ефективності використання трудових, матеріальних ресурсів, основних фондів, фінансових ресурсів.

Однак практика показує, що оцінка діяльності виробничих підрозділів підприємства лише за допомогою показників результатно-витратного підходу, не завжди націлює їх на досягнення високих кінцевих результатів діяльності, пошук внутрішніх резервів.

Аналіз показників оцінки ефективності діяльності вітчизняних підприємств свідчить, що вони мають недоліки: відсутні обґрунтовані рекомендації щодо вибору бази порівняння для аналізованих груп показників; за значним числом показників, які включаються до переліку оцінки, неможливо

сформулювати підсумковий висновок про результати ефективності; запропоновані методики складно використовувати, оскільки більшість показників може бути отримана лише у зведеному вигляді (відомості підприємств, що є комерційною таємницею); відсутні способи, іструменти та методи, що демонструють внесок стратегічного та маркетингового аналізу, а також маркетингових інструментів у підвищення ефективності діяльності підприємства.

Діяльність підприємства перебуває під впливом різних чинників. Залежно від спрямованості дії всі чинники можна поділити на внутрішні та зовнішні.

Внутрішні чинники можна поєднати у такі групи: пов'язані з: особистістю керівника та здатністю його команди керувати підприємством за умов ринку; прискоренням НТП, інноваційною політикою підприємства; удосконаленням організації виробництва та праці, управлінням підприємством; організаційно-правової форми господарювання; створенням сприятливого соціально-психологічного клімату у колективі; специфікою виробництва та галузі; якістю продукції, конкурентоспроможністю управлінням витратами та ціновою політикою; амортизаційною та інвестиційною політикою.

Ефективність роботи підприємства в умовах ринку значною мірою залежить від зовнішніх факторів, які зумовлені динамікою внутрішнього та світового ринку, що проявляються у зміні попиту та пропозиції, а також коливанні цін; зміною політичної обстановки як у країні, так і у більш глобальному масштабі; інфляційними процесами; економічною політикою держави.

У нових економічних умовах назріла потреба глибшого осмислення теорії ефективності. Рівень ефективності виробництва відбиває як спів відношення результату і витрат, а й рівень використання його виробничо-економічного потенціалу. У міру розвитку бізнесу відбувається природна зміна критеріїв оцінки успішності та ефективності роботи компанії.

Нині у країнах із розвиненою ринковою економікою накопичено досить великий досвід у вирішенні цієї проблеми та розроблено значну кількість методик комплексної оцінки ефективності діяльності підприємства. Однією з поширених з початку 90-х років минулого сторіччя є запропонована американськими вченими Д. Нортоном та Р. Капланом концепція Balanced Scorecard (BSC), збалансована система показників ефективності, заснована на комплексному підході та базується на чотирьох основних складових: фінанси, маркетинг, внутрішні бізнес-процеси, навчання та зростання [2].

Серед західноєвропейських економічних шкіл досить поширений французький підхід, який отримав назву діагностика підприємства. Методика проведення діагностики підприємства, запропонована французьким економістом Ж. Рішаром, полягає в тому, що комплексна оцінка ефективності діяльності підприємства має полягати у вивченні взаємопов'язаних аспектів: комерційного, виробничого, інвестиційного, фінансового. Для того щоб

приймати обґрунтовані економічні рішення, необхідно виділити такі напрямки комплексу, як аналіз прибутковості підприємства, аналіз сфер діяльності, продукції та клієнтури, аналіз ринку, аналіз робочої сили, аналіз основного та оборотного капіталу, аналіз інвестицій, аналіз доданої вартості, аналіз платоспроможності, фінансової рівноваги та ін. [3].

Незважаючи на значну кількість методів і концепцій оцінювання ефективності діяльності підприємства, все ж слід обирати таку систему показників, яка підходить для конкретного підприємства, враховуючи особливості його галузевої діяльності. Створення системи оцінки ефективності діяльності підприємства має спиратися на розроблені прикладні моделі, підходи та системи.

Список літератури

1. Самуэльсон, Пол А., Нордхаус, Вильям Д. Экономика / Пер. с англ. Л.С. Тарасовича. Москва, 2014. 1360 с.

2. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. под ред. М. Павловой. Москва, 2003. 304 с.

3. Ришар Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия / Пер. с француз. под ред. Л.П. Белых. Москва, 1997. 375 с.

УДК 656.6

Аналіз економічної стійкості підприємств водного транспорту

Здобувачка ступеня PhD доктор філософії К.О. Загородня
Науковий керівник – канд. економ. наук, доц. Н.В. Хотєєва

Одеський національний морський університет

В наш час, коли зросла інтенсивність конкуренції, а світові процеси приводять до постійних кризових явищ, однією із першочергових справ є забезпечення економічної стійкості підприємства. Спроможність підприємства відповідати всім викликам, що воно зустріне на своєму шляху розвитку є головною передумовою його майбутнього процвітання.

Перш за все під економічною стійкістю слід розуміти спроможність підприємства протистояти факторам зовнішнього середовища та внутрішнім збуренням. Разом з тим, під економічною стійкістю також розуміють: здатність підприємства поглинати зовнішні й внутрішні дестабілізуючі фактори через ефективне застосування своїх ресурсів за рахунок використання і вдосконалення економічного потенціалу; здатність підприємства до

самозбереження, тобто раціонального використання резервів у часі, що дають можливість протистояти впливові зовнішніх факторів; потенційні можливості підприємства повернутися у стан рівноваги, в якому воно має позитивну динаміку функціонування або не виходить за межі встановлених границь [4].

Економічна стійкість − одна з необхідних якостей успішного в довгостроковій перспективі функціонування підприємства, у тому числі і підприємств водного транспорту.

Важливою галуззю економіки України є водний транспорт. Необхідним чинником становлення України, в першу чергу, як морської держави є, насамперед, ефективне функціонування підприємств водної галузі, що в результаті призведе до розвитку транспортної галузі та економіки держави в цілому [2].

Серед особливостей воднотранспортної галузі України слід виділити наступні:

- залежність від природно-кліматичних умов регіону;
- водний транспорт – як морський, так і річковий – використовується на далекі перевезення зовнішньоторговельних вантажів, перевезення масових вантажів і вантажів, що не вимагають термінової доставки;
- водний транспорт є загальною умовою суспільного процесу виробництва;
- підприємства водного транспорту продовжують процес виробництва в сфері обігу і для сфери обігу;
- предметом праці на воднотранспортних підприємствах виступає товар, що перевозиться [3].

На превеликий жаль, характерними рисами сьогоднішнього стану діяльності транспортного комплексу України є невідповідність потребам ринку. Стрімко йдуть на спад обсяги перевезень, критичного рівня досяг фінансовий стан галузі, практично зношений рухомий склад та матеріально-технічна база, їх реконструкція, ремонт та технологічне обслуговування фактично відсутні.

Перетворення в зовнішньому та внутрішньому інституціональному середовищі транспортної галузі спровокували загострення проблем, пов’язаних із неефективним управлінням виробничою та фінансово-економічною діяльністю. Наслідком цього стало значне погіршення фінансового стану транспортної інфраструктури України і, як наслідок, зниження рівня її економічної стійкості, що негативно позначається не тільки на перевізних можливостях транспортної галузі та її розвитку, а й може розглядатися як один із головних чинників гальмування розвитку національної економіки взагалі. Тому в умовах складних світових та внутрішніх політико-економічних процесів Україні необхідна ефективна державна транспортна політика, яка враховувала б геополітичні аспекти в державі, особливості галузі та її роль у процесах економічних і соціальних перетворень та надала б

можливість розвитку транспортної інфраструктури, забезпечила її конкурентоспроможність та фінансову стабільність [6].

У багатьох країнах світу є чітка переконаність, що транспортна інфраструктура є частиною державної власності, що повинна надаватися як суспільне благо, а не існувати як комерційний вид діяльності з метою одержання прибутку. А держава як провайдер транспортної інфраструктури має контролювати ефективність, сталість послуг, що надаються, та економічну стійкість відповідної галузі [5].

Дослідження транспортної інфраструктури України дозволило стверджувати що транспортна система є значним і важливим сегментом для економіки країни, стабільне функціонування якого забезпечує необхідні умови цілісності держави та підвищення рівня життя населення.

Проведений аналіз показав, що на сьогодні залишається відкритим питання щодо забезпечення економічної стійкості підприємств транспортної інфраструктури України, а також пошук нових ефективних механізмів формування її розвитку.

За останні роки відбулося суттєве погіршення економічної стійкості транспортної інфраструктури, тому існує нагальна потреба в залученні капіталу для нормального функціонування відповідної галузі. Однак вирішення цієї проблеми залежить від викорінення причин її виникнення та удосконалення системи управління фінансами транспортної галузі.

Для підтримання економічної стійкості та покращення фінансового стану підприємств транспортної інфраструктури України необхідне визначення оптимального балансу між власними і позиковими фінансовими ресурсами. Тож, для вирішення проблеми забезпечення необхідного рівня економічної стійкості підприємств транспортної інфраструктури України та поліпшення фінансового стану транспортної галузі неможливе без активної підтримки держави щодо розробки та реалізації програм кредитування [1].

Список літератури

1. Гурнак В.М., Хоменко І.О., Волинець Л.М. Пріоритетні напрямки підвищення фінансової стійкості підприємств транспортної інфраструктури України // *Фінансові дослідження.* 2018. № 1 (4).

2. Євтушевська О.А. Внутрішній контроль за виконанням бюджетів підприємствами водного транспорту України // *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Серія. Економічні науки.* 2014. № 5-6 (76-77). С. 150-158.

3. Качанов І.В. Молокович А.Д. Шавилков С.А. Економіка водного транспорту: Наук. посібник. Мінськ, 2006. С 184.

4. Фещур Р.В., Баранівська Х.С. Економічна стійкість підприємства – становлення понятійного базису. URL: ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/ 18804/ 1/59-284-290. pdf (дата звернення 18.03.2023).

5. Халацька І.І. Дослідження етапів розвитку систем управління матеріальними потоками. Управління проектами, системний аналіз і логістика. Серія «Економічні науки». 2015. Вип. 15 (4). С. 120-125.

6. Gurnak V.M., Khomenko I.O., Volynets L.M. Imperatives of multimodal transport development in accordance with the tendencies of the transformational changes of the national economy in the conditions of european integration. Economics. Ecology. Socium. 2018. № 2 (1). P. 75-88.

УДК 656.086(477)

Головні причини нещасних випадків у транспортній галузі України

Здобувач вищої освіти А.С. Ільчук
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент С.М. Перетяка

Одеський національний морський університет

Дослідження [1] формулює загальне правило, за яким кожен летальний випадок на виробництві коштує близько 70 валових внутрішніх продуктів на одну особу, а кожне серйозне травмування людини становить 17 ВВП на одну особу. Тоді вартісна оцінка соціально-економічних втрат України (без урахування матеріальних витрат, пов'язаних з пошкодженням майна та зниженням продуктивності праці) від виробничого травматизму тільки за 2019 рік (розглядаємо дані останнього року до пандемії і війни) становить близько 4,79 млрд. доларів США (3,18 % ВВП України). За питомими показниками аварійності та наслідків дорожньо-транспортних пригод (ДТП) Україна є одним з лідерів серед країн Європи. Так, у середньому в країнах-членах ЄС на 100 тис. населення припадає 5 загиблих у ДТП, тоді як в Україні такий показник становить 12,5 осіб, що більше ніж удвічі середньоєвропейського показника [2]. Варто відмітити, що вітчизняна статистика не характеризується якісним збором даних щодо травмування і загибелі у результаті ДТП.

Найчастіше нещасні випадки (НВ) в України відбуваються у таких сферах діяльності [3]:

- ✓ Соціально-культурна сфера та торгівля – 23,22 %;
- ✓ Вугільна сфера – 17,57 %;
- ✓ Агропромисловий комплекс – 12,9 %;
- ✓ Машинобудівна промисловість – 8,82 %;
- ✓ Транспорт – 8,19 %;
- ✓ Металургійна промисловість – 5,91 %;
- ✓ Будівельна галузь – 4,97 %;

- ✓ Гірничорудна та нерудна промисловість – 4,19 %;
- ✓ Житлокомунгосп – 3,39 %;
- ✓ Інші – 11,54 %.

За даними Фонду соціального страхування України [4], який вказує першорядними причинами страхових нещасних випадків:

• організаційні – 66,8 %, а саме:

- ігнорування вимог інструкцій з охорони праці;
- незнання та невиконання посадових обов'язків ;
- недодержання вимог безпеки під час експлуатації транспорту загального користування;
- недотримання технологічного процесу;
- порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо;

• психофізіологічні причини – 18,4 %:

- особиста необережність потерпілого;
- протиправні дії інших осіб;
- незадовільні фізичні дані або стан здоров'я;

• технічні причини – 11,9 %

- незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будинків, споруд, інженерних комунікацій, території;
- незадовільний технічний стан засобів виробництва;
- недосконалість технологічного процесу, його невідповідність вимогам безпеки;
- конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва;

• інші причини – 2,9 %.

Таким чином, головними причинами НВ є причини організаційного характеру. Тобто технічні причини, значно менше впливають на рівень травматизму. Крім того, що для модернізації існуючого та придбання нового устаткування потрібні значні кошти. До організаційних заходів можна віднести обов'язковий вчасний інструктаж, який не потребує фінансових витрат. Як відомо, часто на підприємствах лише поверхнево та формально попереджують про всі можливі небезпеки виробничого процесу та перебування на підприємстві. Повна обізнаність працівників дозволить максимально знизити ймовірність травматизму, а також забезпечить їх впевненість у своїх діях, що, звичайно, відобразиться на продуктивності їх праці. Дуже важливо не нехтувати регулярними перевірками та повторними інструктажами щодо знань з охорони праці, оскільки в умовах стресу, коли нещасний випадок стався або може статися, людина у процесі своєї діяльності або бездіяльності може не згадати усіх наданих їй інструкцій, що може призвести до тяжких наслідків або ушкоджень її здоров'я або здоров'я інших працівників.

Коли роботодавець і працівник будуть знати і сумлінно виконувати свої посадові обов'язки, тоді це дасть змогу зберегти здоров'я і життя людей, а ще покращати економічний розвиток країни завдяки зменшенню втрат від виробничого травматизму.

Список літератури

1. McMahon, K., Dahdah, S. (2008). The True Cost of Road Crashes, Valuing life and the cost of serious injury. London: iRAP. веб-сайт. URL: https://irap.org/2016/12/upload_file_specification/ (дата звернення: 29.03. 2023).

2. Аналіз аварійності на транспорті України за 2018 рік: веб-сайт. URL: https://mtu.gov.ua/files/bezpeka/Стан%20аварійності%20на%20транспорті%20%20за%202019%20рік.pdf (дата звернення: 20.03. 2023).

3. Статистичний аналіз рівня виробничого травматизму в Україні у територіальному та галузевому аспектах: веб-сайт. URL: https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_vcheniy_secretar/ОХОРОНА_ПРАЦІ/2020/NRVyrobnychyi_travmatyzm.pdf (дата звернення: 23.03. 2023).

4. Статистика виробничого травматизму та професійних захворювань за 2019 рік. Фонд соціального страхування України: веб-сайт. URL: http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/968023 (дата звернення: 20.02. 2021).

УДК 656.1

Транзитний потенціал портової інфраструктури України та проблеми, які потребують вирішення для його реалізації

Здобувач ступеня PhD доктор філософії Н.Т. Ксандінов
Науковий керівник – докт. економ. наук, проф. В.В. Жихарєва

Одеський національний морський університет

Україна має потенційні можливості для залучення додаткових транзитних потоків через свою територію за умови реалізації конкретних заходів щодо подальшого розвитку та модернізації власної транзитної транспортної інфраструктури та створення сприятливих умов для переміщення транзиту територією країни. За прогнозами суттєве збільшення перевезень транзитних вантажів передбачається і для морського транспорту. У цьому контексті зростатиме роль морських портів, як однієї із найважливіших ланок національної транзитно-транспортної інфраструктури.

Чинники, які визначають втрати транзитних вантажопотоків для України можна розділити на дві зовнішні та внутрішні.

Зовнішні чинники:

- зміна кон'юнктури міжнародного ринку транспортних перевезень (зростання обсягів комбінованих перевезень, зростання вимог до швидкості та якості транспортних послуг та перевезень);

- зростання міжнародної конкуренції на державному рівні за додаткові транзитні потоки як наслідок переорієнтація транзиту з портів України на порти сусідніх країн (Румунія, Болгарія, а також Туреччина, країни Балтії, проводять активну наступальну транзитну політику, яка спрямована на розвиток додаткових потужностей інфраструктури транзиту);

- різні темпи трансформації та інтеграції національних транспортних систем у міжнародну транспортну систему, зокрема, прискорений розвиток транспортної інфраструктури конкуруючих з нами країн;

- розширення ЄС та створення більш сприятливих умов для транзиту у Румунії, Болгарії, країнах Балтії (слід очікувати ще більшого зростання конкуренції між портами Румунії, Болгарії та України за транзитні вантажопотоки євразійського напрямку у зв'язку з майбутнім входженням цих країн до ЄС);

Внутрішні чинники, які можна умовно кваліфікувати як причини техніко-економічного характеру, причини політичного та правового характеру:

- відставання у темпах розбудови української частини системи міжнародних транспортних коридорів (аналіз пропускної здатності автомобільних і залізничних магістралей, які входять у систему МТК на території України свідчить, що практично на кожному напрямку залишаються ділянки, які мають пропускну спроможність у декілька раз нижчу ніж в цілому для всієї магістралі.

- низька якість внутрішньої транспортної мережі, обмеженість швидкості транзитних перевезень, технічно застарілий рухомий склад;

Проблема полягає у тому, що водні порти є лише ланкою, яка забезпечує обслуговування транзиту та експортно-імпортних операцій, важливими ланками загального процесу переміщення транзиту через територію України є залізничний, автомобільний транспорт, пункти перетину сухопутних кордонів ц всіх напрямках. Ефективна робота лише портів цьому транспортному циклі не забезпечує повною мірою кінцевий результат.

Нагальні проблеми, які потребують вирішення для підвищення ефективності функціонування портів:

- Проблеми формування вантажної бази портів. Національна вантажна база, яка формується зовнішньоекономічними вантажами здатна забезпечувати лише 56-60 % вантажообігу портів.

- Проблема удосконалення тарифної політики, яка не сприяє сьогодні мінімалізації транспортної складової у вартості товарів, які перевозяться через Україну і не забезпечує сприятливого конкурентного середовища.

- Проблема необхідності технічного оновлення елементів портової інфраструктури, проблема технологічного відставання у забезпеченні основних портових операцій, незначні інвестиції у модернізацію портової інфраструктури;

- Проблеми відсутності коштів для модернізації. Фіскальна політика держави, яка спрямована на вилучення коштів портів до бюджету без врахування потреб портів акумулювати фінансові резерви для модернізації портової інфраструктури і техніки;

Тому вирішення проблеми потребує насамперед комплексного підходу, який може бути реалізований лише в рамках принципово нової стратегії держави щодо розвитку транспортного комплексу.

В Україні є необхідні стартові умови для формування сучасної системи транспортних комунікацій, яка відповідала б європейським стандартам. Але транспортна галузь значною мірою залежить від державної підтримки, державної політики щодо розвитку транзиту.

Заходи щодо підвищення конкурентноздатності транзитних перевезень направлені не на запобігання негативним тенденціям, а на ліквідацію негативних наслідків. Тобто стратегія держави у цій сфері має носити упереджувальний характер, а не адаптивний.

Список літератури

1. Передерієв Є.П. Морський регіоналізм. Аспекти управління транспортного процессу // Зовнішня торгівля: право та економіка. 2005. № 5-6. К.: УАЗТ. С.33.

2. Веб-сайт Європейського Союзу (w.w.w. europa.eu.int).

3. Блудова Т. Глобалізація транспортної системи та поняття «транзитний потенціал країни» // Економіка України. 2006. № 10. С.73-78.

4. Карпінський Б. Транспортна система України в контексті європейської інтеграції // Економіка України. 1998. № 7. С.17-23.

УДК 368.23 (477)

Особливості страхування морських ризиків в Україні

Здобувач вищої освіти В.В. Пан
Науковий керівник – канд.економ.наук, доцент О.В. Корецька

Одеський національний морський університет

На сьогоднішній день зростає роль зовнішньоекономічної діяльності у всіх галузях народного господарства, а особливо підприємств морського транспорту.

Як відомо, до підприємств морського транспорту відносяться порти, суднобудівельні заводи, судноплавні й операторські (стивідорні) компанії та інші підприємства, установи й організації, незалежно від форм власності, що забезпечують роботу морського транспорту взагалі та здійснюють перевезення пасажирів і вантажів.

Морські перевезення мають як переваги так і недоліки. Головною перевагою морських перевезень є порівняно низька вартість перевезень. До недоліків можливо віднести високий рівень капіталоємкості надання транспортних послуг та низька рентабельність.

На сучасний період стан торговельного флоту України, морських портів та інших підприємств морського транспорту не відповідає сучасним міжнародним стандартам. Морські порти та стивідорні компанії мають високий рівень зносу перевантажувального обладнання, в судноплавних компаніях державний контроль зовсім відсутній незважаючи на те, що морські перевезення та робота в порту є рискованим видом діяльності, яка потребує її страхування, яке повинне забезпечувати виплати відшкодування при настанні страхових випадків на законодавчій основі.

Судновласники, вантажоотримачи, вантажовідправники та страхові компанії повинні бути зацікавлені в забезпечені безпеки мореплавства, безпеки доставки вантажів та безпеки роботу в порту. Тому важливою умовою розвитку вітчизняного морського та водного транспорту, підприємств морського транспорту є розвиток морського страхування в Україні.

Науковим та практичним проблемам морського страхування присвячені наукові праці таких дослідників, як О.О. Балабанов, О.О. Гаманкова, Г.Л. Гувіна, В.О. Допілка, І.М. Кучеренко, О.Е. Лейст, Л.А. Лунц, Д.І. Мейєр, М.В. Мних, І.Б. Новицький, С.С. Осадець, О.І. Панченко, Є.М. Сич, В.О. Тархов, Є.О. Харитонов, Я.М. Шевченко, В.І. Серебровський та багато інших.

У наукових працях вітчизняних вчених основна увага приділяється вивченню зарубіжного досвіду та проведенню порівняння розвитку та проведенню морського страхування в Україні. Але у цих працях недостатньо уваги приділяється одному з головних видів морського страхування – страхуванню морських ризиків.

Однак сучасні проблеми, пов’язані з морським страхуванням, основні показники, що характеризують його стан в Україні, питання вдосконалення страхового захисту, механізм їх реалізації при здійсненні морського страхування потребують подальшого дослідження.

Завданням даного дослідження є аналіз сучасного стану морського страхування в Україні, виявлення його особливостей, проблем та недоліків механізму реалізації морського страхування в Україні, розробка шляхів його удосконалення.

Необхідно зазначити, що страхові ризики по морського страхуванню в Україні з кожним роком зростають. Головною причиною цьому є невідповідність торговельних судів України міжнародним стандартам, а саме їх технічний стан, відсутність, у сфері судноплавства, державного правового контролю, а все це може привести до аварійних ситуацій і в наслідок цього великих збитків. Відшкодуванням по цих збиткам надають одна з 25 страхових компаній України, які мають ліцензію на послуги з морського страхування. З огляду на це, важливу роль в забезпеченні безпеки морських та річних перевезень виконує саме морське страхування.

Згідно з Законом України «Про страхування» [1] «морське страхування покриває втрати або пошкодження суден, вантажів, терміналів та будь-якого транспорту, за допомогою якого майно передається, набувається або перебуває між пунктами походження та кінцевим пунктом призначення».

Підгалуззю морського страхування є страхування вантажів, яке бере свій початок з розвитком перевезень товарів між сушею і морем.

Як відмічав у своєї праці науковець Коваленко Н.О. «люди…почали дбати про те, як запобігти неминучим в дорозі втратам, вони, укладали між собою договори про взаємну відповідальність за безпеку морських суден і вантажів. Так з'явилися перші страхові об'єднання» [2, с. 39].

З давніх часів правила страхування вантажів змінювалися. На сьогоднішній день ці правила удосконалені в діють у всьому світі. По прикладу міжнародних страхових компаній діють і українські страховики, які використовують стандартний набор ризиків, відображених в договорі страхування.

В Україні застосовують три умови страхування вантажів, які перевозяться морем і є стандартними у всьому світі, а саме:

– «з відповідальністю за всі ризики»;
– «без відповідальності за ушкодження, крім випадків катастрофи»;
– «з відповідальністю за окрему аварію» [3].

Процес розвитку страхування вантажів має позитивні тенденції та великий потенціал розвитку на страховому ринку та ринку транспортних послуг в Україні, який в подальшому буде залежати від вкладених інвестицій та інновацій в морський та річний транспорт, удосконалення інфраструктури портових підприємств та підготовки кваліфікованих спеціалістів в галузі морського судноплавства, вантажопереробки та страхування.

Але, на жаль, на сьогоднішній день застраховані вантажі складають невелику частку, а саме 40 %.

При складанні договору страхування вантажів, визначається розмір ризику.

У Кодексі торгового мореплавання сказано, що «страхування морських ризиків – це один із видів транспортного страхування, який охоплює майнові інтереси, пов'язані з морським судноплавством і перевезенням вантажів та пасажирів» [4].

Як відмічає Панченко О.І. у своїй статті «обґрунтовані вимоги, які пред'являються до страхувальника, в межах існуючої нормативної бази дозволяють знизити ризики пошкодження судна та мотивувати судновласника підтримувати та експлуатувати його необхідним чином» [5].

Таким чином, такі попереджувальні заходи, при інвестуванні невеликих коштів, можуть зменшити страхову суму та покращити результати страхування.

Список літератури

1. Закон України «Про страхування» від 07,03,1996 р. URL: https:// zakon. rada.gov.ua/laws/show/85/96-%D0%B2%D1%80#Text.

2. Коваленко Н.О. (2005). «Ощадливий вантаж береже», або практика страхування морських перевезень // *Вісник Академії адвокатури України.* Вип. 3. 2005. С. 39-43.

3. Балобанов О.О., Андріященко О.О. Страхування морських перевезень вантажу: окремі організаційно-правові аспекти. *Lex Portus, 4,* 2018. С. 80-88. URL: https://doi.org/10.26886/2524-101X.4.2018.6.

4. Кодекс торгового мореплавання України. URL: http://zakon.rada. gov.ua

5. Панченко О.І. Сучасний стан та перспективи розвитку транспортного страхування в Україні // *Вісник Чернігівського державного технологічного університету*. 2010. № 44. С. 256-266.

УДК 321.524

Економіка і фінанси на транспорті

Здобувач вищої освіти О.В. Петрухнов
Науковий керівник – докт. техн. наук., професор Є.М. Шапран

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Ефективне управління економікою та фінансами на транспорті є ключовим чинником розвитку транспортної галузі та підвищення конкурентоздатності країни в цілому.

Економіка транспортної галузі має велике значення для розвитку країни, оскільки транспорт забезпечує зв'язок між різними регіонами та країнами, сприяє розвитку торгівлі та бізнесу, стимулює розвиток туризму та інші сфери діяльності. Ефективне управління [1] економікою та фінансами на транспорті дозволяє забезпечити оптимальне використання ресурсів, знизити витрати та підвищити прибутковість галузі. Крім того, вірне планування та

управління фінансовими ресурсами дозволяє забезпечити стабільність транспортної галузі та попередити кризові ситуації, що можуть негативно вплинути на економіку країни в цілому.

Низька ефективність управління економікою та фінансами на транспорті може призвести до недостатньої розвиненості транспортної інфраструктури, високих транспортних витрат та низької конкурентоспроможності країни.

За даними Євростату, у 2020 році Україна мала найнижчі витрати на транспортну інфраструктуру в Європі − менше 1 % ВВП, порівняно з середнім значенням в ЄС − 1,8 %. Також, Україна має найнижчі рівні інвестицій у транспорт в Європі − менше 0,5 % ВВП, порівняно з середнім значенням в ЄС − 1,7 % [2].

Однак, ефективне управління економікою та фінансами на транспорті може допомогти знизити витрати на транспорт та підвищити економічну ефективність галузі. За даними Міністерства інфраструктури України, в 2020 році було розпочато реалізацію 53 транспортних проєктів загальною вартістю 135 млрд. грн., які передбачають розвиток автомобільних, залізничних, морських та повітряних перевезень, а також впровадження нових технологій в галузі транспорту.

За даними Всесвітнього банку, у 2021 році Україна зайняла 55 місце у світі за індексом підготовленості транспортної інфраструктури, що свідчить про певний прогрес у розвитку транспортної галузі в країні.

Крім того, ефективне управління економікою та фінансами на транспорті може підвищити якість транспортних послуг та знизити час перевезень, що може позитивно вплинути на економіку країни в цілому. За даними Євростату, в 2020 році Україна мала найнижчу швидкість перевезень вантажів в Європі – менше 60 км/год, порівняно з середнім значенням в ЄС − більше 90 км/год. Також, у 2020 році Україна мала найбільшу частку затримок на морських портах в Європі − більше 20 %, порівняно з середнім значенням в ЄС − менше 5 %.

З метою покращення ефективності управління економікою та фінансами на транспорті, уряд України запроваджує ряд заходів, таких як підвищення інвестицій у транспортну інфраструктуру, стимулювання розвитку транспортних послуг та підтримка впровадження нових технологій в галузі транспорту.

Наприклад, в 2021 році було запущено проєкт «Велике будівництво», який передбачає розширення та модернізацію транспортної інфраструктури в Україні. В рамках проєкту планується побудувати нові дороги, реконструювати залізниці, модернізувати морські порти та аеропорти, що сприятиме підвищенню швидкості та якості перевезень.

Отже, ефективне управління економікою та фінансами на транспорті є ключовим чинником розвитку транспортної галузі та підвищення конкурентоздатності країни, як на внутрішньому ринку, так і на зовнішньому.

Список літератури

1. Кучіна С.Е. Управління ресурсами підприємства: Навч. посібник / С.Е. Кучіна, О.М. Кітченко, С.В. Чернобровкіна. Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». Харків: Стильна типографія, 2021. 227 с.

2. Соснов І.І. О конкуренції на європейському транспортному ринку / І.І. Соснов, В.В. П'ятничук // Результати наукових конференцій Навчально-наукового інституту економіки, менеджменту та міжнародного бізнесу НТУ «ХПІ» за 2020 рік: У 2 т. Т. 1. Дослідження та оптимізація економічних процесів «Оптимум-2020»: Тр. 16-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 2-4 грудня 2020 р. / Під ред. Є.М. Строкова; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т» [та ін.]. Харків: Томенко Ю.І., 2020. С. 15-17.

УДК 658.7

Управління логістичними бізнес-процесами підприємств транспорту та торгівлі

Здобувачі вищої освіти С.В. Буруля, А.О. Василевський, А.Д. Крилова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент В.В. Щербина

Одеський національний морський університет

Війна в Україні значно вплинула на розвиток логістики. Воєнні дії викликали серйозні перешкоди в перевезенні товарів через території, що контролюються різними сторонами конфлікту, а також спричинили проблеми з безпекою перевезень. Під час війни багато транспортних маршрутів заблоковані, зокрема морські порти. Це призвело до збільшення вартості перевезень та зниження швидкості доставки. Військові дії можуть створювати загрозу для перевізників та їхнього транспорту у зв'язку з чим зросли ризики.

Проте, незважаючи на це, логістика продовжує розвиватися в Україні. Уряд та бізнес-спільнота працюють разом, щоб знайти рішення для забезпечення безпеки перевезень та зменшення впливу війни на логістичний сектор, оскільки країна потребує швидких та ефективних логістичних рішень. Крім того, розвиток електронної комерції та нових технологій сприяє підвищенню ефективності логістики.

Логістичні бізнес-процеси є важливим елементом успішної діяльності підприємства транспорту та торгівлі. Управління цими процесами вимагає розуміння ключових елементів логістики, таких як планування, управління запасами, транспортування, зберігання та управління витратами.

Основні логістичні бізнес-процесів, якими можна управляти [1-2]:

1. Планування. Підприємство повинно планувати свої логістичні бізнес-процеси, враховуючи попит на продукцію та послуги, наявність матеріалів та інших ресурсів.

2. Управління запасами є важливим елементом логістичних бізнес-процесів. Підприємство повинно підтримувати оптимальний рівень запасів, щоб забезпечити безперебійну роботу виробництва та надання послуг.

3. Транспортування. Управління транспортуванням передбачає вибір оптимального маршруту, забезпечення безпеки перевезення, координацію з різними партнерами в логістичному ланцюжку, включаючи постачальників та клієнтів.

4. Зберігання. Управління зберіганням включає вибір оптимальних складських приміщень, зберігання матеріалів та готової продукції та управління інвентаризацією.

5. Управління витратами включає зниження витрат на транспортування, зберігання та управління запасами.

6. Обслуговування. Підтримка зв'язку з клієнтами, вирішення проблем та скарг, надання консультацій, підготовка звітів та аналітичної інформації.

Для успішного управління логістичними бізнес-процесами, підприємство може використовувати різні підходи та стратегії, зокрема [3-4]:

- впровадження автоматизованих систем управління логістикою. Це може допомогти відслідковувати запаси, керувати транспортом та забезпечувати точну інвентаризацію;
- використання ефективної системи контролю витрат. Підприємство може використовувати методику ABC-аналізу для класифікації товарів та підбору оптимальних стратегій управління запасами;
- оптимізація транспортування та маршрутів. Підприємство може використовувати систему GPS для відстеження маршрутів транспорту та оптимізації маршрутів для зниження витрат;
- співпраця з партнерами в логістичному ланцюжку. Підприємство може підтримувати співпрацю зі своїми постачальниками та клієнтами для оптимізації логістичних процесів;
- впровадження принципів Lean і Six Sigma для підвищення ефективності та якості логістичних процесів.

Одним із основних завдань управління бізнес-процесами логістичної компанії є оптимізація ланцюга поставок та зменшення часу доставки товарів. Для цього можна використовувати такі технології, як:

- системи управління ланцюгом поставок (Supply Chain Management, SCM) – це програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизувати та оптимізувати управління ланцюгом поставок від постачальника до клієнта.
- системи автоматизації складського обліку та управління складом (Warehouse Management Systems, WMS) – це програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизувати процеси управління та контролю за запасами на складі.
- системи електронного документообігу (Electronic Data Interchange, EDI) – це технологія, яка дозволяє автоматизувати процес обміну електронними документами між різними системами та компаніями.
- системи автоматизації транспортних процесів (Transportation Management Systems, TMS) – це програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизувати процеси управління транспортними потоками та контролювати доставку товарів.

Маршрутизація транспорту з використанням геоданих та систем GPS – це технологія, яка дозволяє вибирати найбільш оптимальний маршрут доставки з використанням геоданих та систем GPS. Також сьогодні для удосконалення логістичної діяльності підприємства транспорту та торгівлі використовують:

1. Крос-докінг (англ. cross-docking) – це інструмент логістики, при якому товари надходять на склад для перерозподілу без зберігання на ньому. Тобто, товари прибувають на склад і одразу ж перевантажуються на транспортні засоби для доставки до кінцевого споживача. Це дозволяє знизити витрати на зберігання товарів, прискорити процес доставки і зменшити ризик пошкодження товару під час переміщення.

2. Фулфілмент (англ. fulfillment) – це процес повної обробки замовлення від моменту отримання до доставки товару кінцевому споживачу. Фулфілмент включає в себе збір товарів, пакування, маркування, доставку та повідомлення про статус замовлення клієнту. Цей процес допомагає забезпечити ефективну обробку замовлень та задоволення потреб клієнтів.

3. Дропшипмент (англ. dropshipping) – це метод продажу товарів, при якому продавець не зберігає товар на складі, а передає замовлення постачальнику, який доставляє товар до кінцевого споживача. Таким чином, продавець отримує прибуток від продажу товару, але не займається зберіганням і доставкою товару. Цей метод дозволяє знизити витрати на складське утримання і витрати на доставку товару.

Застосування цих технологій дозволяє підвищити ефективність логістичних процесів, зменшити витрати на зберігання та доставку товарів.

Управління логістичними бізнес-процесами допомагає підприємствам підтримувати конкурентну перевагу на ринку та забезпечувати надійну та швидку доставку продуктів та послуг до клієнтів.

Список літератури

1. Галузеве підприємництво: Підручник / За ред. д.е.н., проф. І.В. Савельєвої. Суми: Університетська книга, 2022. 486 с.

2. Міщук І., Марій О. (2019). Управління логістичними бізнес-процесами підприємств торгівлі: проблеми теорії та практики. Bulletin of Sumy National Agrarian University, (4 (82), 153-159. https://doi.org/10.32845/bsnau.2019.4.29

3. Ольшанський О.В. Особливості управління бізнес-процесами підприємств торгівлі та методи їх удосконалення // Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарств. Ужгород: Гельветика, 2018. Вип. 22. № Ч.3. С. 22-26.

4. Шрамко Н.В., Шкабура В.В., Мохонько Г.А. Цифровізація проектної діяльності в логістиці. Економіка, облік, фінанси та право: пріоритети розвитку в умовах глобалізації: тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 5 груд. 2019 р.): матеріали VIII збір. Полтава, 2019. С. 31-32.

УДК 656.615 (477)

Значення підприємницької діяльності ТОВ СП «НІБУЛОН» для експорту України

Здобувачка вищої освіти В.О. Чернюк
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Т.Є. Чебанова

Одеський національний морський університет

Україна була і залишається житницею Європи, а також головним експортером зернових культур у світі. До початку повномасштабного вторгнення Росії у 2021 році показник експорту зернових склав трохи більше 50 мільйонів тонн. Очікування на експорт у 2022 році були на рівні 70 мільйонів тонн, але війна внесла свої корективи, замість 6 мільйонів тонн на місяць, Україні вдалося експортувати через залізничні шляхи і Дунай трохи більше 1 мільйона тонн.

Значну роль в українському експорті та внутрішньому перевезенні країною відіграє ТОВ СП «Нібулон» – найбільший український сільськогосподарський виробник та експортер. Компанія має 45 виробничих підрозділи у 13 областях України, власний суднобудівно-судноремонтний завод та сучасний вантажний флот. У грудні 2021 року компанія «Нібулон» отримала нагороду «За вклад у розвиток інфраструктури України» від логістичного комітету Європейської Бізнес Асоціації. Також «Нібулон» є абсолютним рекордсменом у перевезенні вантажів внутрішніми водними шляхами України – за період 2020-2021 років транспортувало близько 4,3 млн. тонн різноманітної продукції.

Перлиною підприємства «Нібулон» є перевантажувальний термінал у місті Миколаїв, який визнано кращим промисловим об'єктом України. Термінал має на своїй території вантажний причал довжиною 222 метри. У довоєнний час потужність терміналу оцінювалась у 47,5 тис. тонн на добу відвантаження на водний транспорт, 7,5 тис. тонн на добу приймання із залізничного транспорту, 27 тис. тонн на добу приймання з автотранспорту, 8 тис. тонн на добу приймання з водного транспорту.

Отже, як ми бачимо, ТОВ «Нібулон» здійснює підприємницьку діяльність на трьох видах транспорту: на залізничному, автотранспорті та водному транспорті. Водний транспорт – один із шляхів ефективного перевезення та експорту в Україні. ТОВ СП «Нібулон» кардинально змінив логістику вантажних перевезень у країні, транспортуючи більше 70 % вантажів водними шляхами та щорічно збільшує обсяги перевезень річковим транспортом.

Судноплавна компанія ТОВ СП «Нібулон» була створена у 2009 році з початком реалізації патріотичної інвестиційної програми з відродження Дніпра та інших річок як транспортних судноплавних артерій України. Компанія є одним із вітчизняних лідерів з нарощування тоннажу та оновлення портового флоту, який налічує 81 одиниць, серед яких несамохідні судна, буксири, перевантажувачі, плавучий кран тощо.

Флот підприємства є наймолодшим в Україні та повністю українським, адже судна спроєктовані конструкторами України, виготовлені з української сталі, ходять під українським прапором та обслуговуються українцями. Усі судна компанії відповідають вимогам міжнародних та національних стандартів, конвенцій та кодексів, таких як Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі, Міжнародна конвенції з попередження забруднення із суден, Міжнародний кодекс з безпечного перевезення зерна насипом, Міжнародних правил попередження зіткнення суден на морі, Державних санітарних правил для морських суден України тощо.

У грудні 2021 року судноплавна компанія «Нібулон» перетнула позначку у 25 млн. тонн вантажів, що транспортуються українським річковим флотом, і розвантажила українські дороги на більше як на 1 мільйон вантажівок. Це реальні та вражаючі результати втілення масштабного інвестиційного проєкту компанії з відродження Дніпра та південного Бугу як транспортних артерій. За підсумками 14-го «Національного морського рейтингу України» ТОВ СП «Нібулон» отримав перемогу у номінації «Відновлення флоту».

Важливо відмітити, що 19 % вантажів компанія перевозить залізницею. Залізничний парк «НІБУЛОНа» налічує 108 вагонів-хоперів бункерного типу, що мають вантажопідйомність 70,5 тонн та об’єм кузова 120 куб. м, та два локомотиви ТГМ 4, які працюють на морському перевантажувальному терміналі компанії в Миколаєві (наразі в Ізмаїлі). Вагонний парк компанії кожного року демонструє високу ефективність і за попередні два роки роботи уже транспортував 500 тис. тонн вантажів.

У 2021 році частка автомобільних перевезень склала усього 11 % і це переміщення продукції з елеваторних комплексів на перевантажувальні термінали, які розташовані на річках. Для цього «Нібулон» сформував найсучасніший в Україні автопарк вантажного транспорту, що дозволить підвищити ефективність не тільки автомобільних, але і річкових вантажних перевезень компанії. Саме вони з’єднують річкові термінали компанії з сільгосптоваровиробниками в радіусі 80-100 км.

Тож, можна зробити висновок, що за 30 років діяльності «Нібулон» створив сучасну унікальну зернову логістичну інфраструктуру в Україні, яка поєднує у собі різні види транспорту, чим оптимізує свою діяльність та демонструє високі показники на ринку перевезення.

Нажаль, через масштабне вторгнення Росії обсяг земельного банку «Нібулон» скоротився з 76,5 тис. гектарів до 51 тис. гектарів, але підприємство всеодно продовжує працювати та намагається створити найкращі умови для успішного транспортування та експорту зерна. Так, пошук альтернативних шляхів для експорту привів компанію до нового інвестиційного проєкту і у квітні 2022 року агрокомпанія заявила про будівництво нового зернового терміналу у місті Ізмаїл. Незважаючи на війну і такий складний час, підприємство вирішило інвестувати, адже треба експортувати зерно. Наявність великої кількості транспорту дає можливість компанії «Нібулон» підтримувати фермерів, які постачають зерно. Відкриття нового терміналу на річці дозволить відкрити безпечний канал транспортування зерна у Європу, а також підприємство матиме змогу задіяти більшу кількість свого водного, авто та залізничного транспорту.

Сьогодні «Бессарабська» філія компанії «Нібулон» активно працює, для її функціонування задіяна значна кількість транспорту підприємства. У лютому 2023 року термінал обробив майже 162 тис. тонн, після повного завершення будівництва прогнозується обробка біля 300 тис. тонн зерна на місяць.

Не можна не відмітити, що ТОВ СП «Нібулон» увійшло до рейтингу Forbes Ukraine «50 головних експортерів України 2022». Незважаючи на блокування звичних експортних маршрутів через Чорне море та річку Дніпро, компанії «Нібулон» вдалося, за рахунок інвестицій та доцільного використання транспортних потужностей, налагодити експорт та зайняти четверте місце серед українських експортерів. Компанія доклала усіх зусиль, щоб максимально використати доступні нечорноморські канали експорту, включаючи зміну маршрутів наземним та залізничним транспортом. Разом з міжнародною спільнотою компанія «Нібулон» має намір домогтися виведення флоту з Миколаївського порту, щоб заблоковані активи почали працювати на благо економіки України та світового продовольчого ринку.

На сільське господарство, основу української економіки, припадає майже 20 відсотків внутрішнього валового продукту України, 20 відсотків робочої сили та понад 40 відсотків загальних доходів від експорту. Транспорт – головний рушій експорту і правильне інвестування у нього та оптимізація його діяльності допоможе забезпечити діючі порти України належною кількістю вантажів і підняти експорт на максимально важливий рівень.

Список літератури

1. Електронний журнал «Forbes». 50 головних експортерів України 2022. URL: https://forbes.ua/ratings/50-naybilshikh-eksporteriv-ukraini-2022-02032023-12098?fbclid=IwAR3tmmvdawjfoBK8To-gJ-5j4XLII-BbQVcgZ3LJck8EeLu_2liy_t5w1JM .

2. Офіційний сайт ТОВ СП «Нібулон». URL: https://nibulon.com. Новий термінал НІБУЛОН у лютому перевантажив майже 162 тис. тонн агропродукції. *Elevatorist.com, 2023*:[сайт]. URL:https://elevatorist.com/novosti/16196-noviy-terminal-nibulonu-u-lyutomu-perevantajiv-mayje-162-tis-t-agroproduktsiyi.

УДК 005.591.6:005.932:656.615

Інноваційні технології та ризики в роботі підприємств портової галузі

Здобувачі вищої освіти П.О. Додул, І.А. Копич, Д.Д. Ставніченко
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент В.В. Щербина

Одеський національний морський університет

У світі найбільші порти активно використовують новітні інформаційні технології, прагнучи зберегти свої ринкові позиції. Інновації надають можливість підвищити ефективність роботи підприємств портової галузі, покращити якість обслуговування клієнтів, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище тощо.

Останнім часом в портовій діяльності посилюються тенденції впровадження інноваційних технологій, що сприяє цифровізації портової галузі. Прикладами ІТ-інновацій в портовій сфері є інтернет речей, робототехніка, автоматизація, штучний інтелект, безпілотні транспортні засоби та обладнання, технологія блокчейн.

Актуальним є впровадження сучасних комп'ютерних технологій на всіх етапах логістичного процесу проходження та оформлення вантажів у портах: системи митного контролю багажу, вантажів та пасажирів на наявність вибухових речовин та пристроїв, системи доступу до даних щодо здійснення перевантажувальних робіт у портах на основі застосування так званих «хмарних технологій», автоматизованої системи документообігу роботи терміналів порту, впровадження систем автоматичного аналізу та прогнозу, експертних систем з елементами штучного інтелекту, імітаційного моделювання виробничих процесів, удосконалення навігаційного обладнання і технологічного зв'язку, технології проведення днопоглиблювальних робіт у акваторії порту), впровадження енергозберігаючих технологій (реконструкція мереж енергопостачання, використання енергоефективних котлів тощо) [1, 3].

Серед найбільш перспективних інновацій в портовій галузі можна розглянути:

- автоматизація роботи терміналів, що забезпечує швидке та точне завантаження та розвантаження суден, зменшити кількість людських помилок та збільшити продуктивність;

- використання роботів для завантаження та розвантаження контейнерів на складах без участі людей, це дозволяє збільшити ефективність та скоротити витрати на оплату праці.

- запровадження технології інтернет речей (IoT) для моніторингу вантажів;

- використання зелених технологій для зменшення впливу на довкілля. Наприклад, використання електричних перевантажувачів, встановлення сонячних електростанцій в порту.

Дуже важливо сьогодні використовувати інноваційні технології не тільки для підвищення швидкості перевантаження, а й для прискорення документообігу. Наприклад, сьогодні під час воєнних дій в Україні велика кількість вантажу накопичилася не тільки в морських портах, у зв'язку зупинкою їх роботи, а й на сухих терміналах (Євротермінал в Одесі, на Рівненщині сухий порт Одеської компанії Imtrex, на заході України – Західний контейнерний термінал) [2]. Зараз окрім технологічних проблем, є проблеми зі збільшеним обсягом обліку, затягування паперових процесів оформлення вантажів. Вирішенням цієї проблеми може стати повна автоматизація всіх процесів в системі «морський порт-сухий порт».

Сухий порт – це внутрішній сухопутний транспортно-логістичний термінал, що має зв'язок з морським потом через спеціально організовану транспортну інфраструктуру. Зв'язок з морським потом може бути реалізовано за допомогою автомобільного, залізничного та річкового транспорту. Таким чином, сухий порт виконує функцію перевалочного пункту, розширюючи можливості та спрощуючи здійснення морських вантажоперевезень для учасників зовнішньоекономічної діяльності. Окрім цього, використання сухих портів в логістичному ланцюгу дозволяє значно розвантажити термінали морських портів, що позитивно впливає на функціонування всієї транспортно-логістичної інфраструктури. Ще однією важливою функцією як сухого, так і морського порту є виконання ролі митного терміналу [4].

Однак, впровадження інновацій також пов'язане з певними ризиками. Наприклад, автоматизація може призвести до зниження кількості робочих місць, а технологічні збої можуть призвести до затримок у доставці вантажу. Крім того, висока вартість впровадження нових технологій та ризики забезпечення кібербезпеки також можуть стати причиною збитків для портів.

Чинниками та джерелами ризиків в діяльності підприємств портової галузі можуть бути:

- геополітична ситуація: політична нестабільність у різних регіонах світу може впливати на міжнародну торгівлю та збільшувати ризики для портової галузі, зокрема для транспортування вантажів через відповідні порти;

- зміни в міжнародній торгівлі: міжнародні торгівельні угоди та геополітичні конфлікти можуть впливати на обсяги торгівлі та потік товарів,

які проходять через порти. Це може призвести до зменшення судно- та вантажообігу;

- зростання рівня конкуренції з іншими портами може спричинити зниження вантажообігу.

- економічна ситуація: зміни в економічному середовищі можуть впливати на зміну обсягів торгівлі та настрої інвесторів, що може вплинути на попит на послуги порту та його прибутковість;

- технічні проблеми, які можуть призвести до значних втрат або до збільшення витрат на обслуговування та ремонт;

- екологічні та кліматичні чинники: зміна клімату може впливати на експлуатацію портів через підвищення рівня води, шторми тощо.

Загалом, інновації можуть бути корисними для підприємств портової галузі, якщо їх ретельно планувати та прогнозувати можливі ризики. Важливо враховувати потреби користувачів та забезпечувати безпеку та ефективність роботи.

Список літератури

1. Галузеве підприємництво: Підручник / За ред. д.е.н., проф. І.В. Савельєвої. Суми: Університетська книга, 2022. 486 с. DOI: https:// doi. org/ 10.36059/978-617-521-024-6

2. Про затвердження Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-% D1%80

3. Щербина В.В., Гісь С.М. Сучасні чинники впливу на розвиток портової галузі // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. 2022. Вип. 1. С. 55-69. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/rmegt_2022_1_7.

4. Gujar, G., Ng, A.K.Y., Notteboom, T. (2019) «The impacts of major government initiatives on the development of dry ports: a case study of the Direct Port Delivery scheme in India», Journal of Transport Geography, https:// doi. org/ 10.1016/j.jtrangeo.2019.102498

УДК 639.3:631

Особливості обліку виробничих процесів у рибництві

Здобувачка вищої освіти О.О. Лозовенко
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Н.В. Гавриленко

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова

Проблеми теорії і практики обліку витрат і калькулювання собівартості продукції висвітлені в багатьох наукових працях [1-7]. Однак велика кількість питань щодо обліку і калькулювання собівартості продукції рибництва залишаються малодослідженими. Окрім цього, наявні теоретичні

розробки досі залишаються невпровадженими в практичну діяльність рибних господарств.

Підприємства рибницького господарства визначають собівартість, як правило, за кожним технологічним переділом. Відповідно до Методичних рекомендацій № 132, якими користуються досліджувані господарства, собівартість однієї тисячі мальків розраховується шляхом ділення суми витрат на утримання плідників, що знаходяться протягом року в маточних і нерестових ставках, на кількість мальків, пересаджених з нерестових ставків.

Собівартість одного центнеру цьоголітки розраховується діленням загальної вартості мальків та витрат на вирощування рибопосадкового матеріалу на кількість центнерів обчисленої продукції. При цьому, середня маса цьоголітки приймається за 30 грамів. Вартість цьоголітки, що залишилася в ставках-зимівниках, визначається витратами на незавершене виробництво, що переходять на майбутній рік. До витрат на утримання вигульних ставків ТОВ «Атланта» включається вартість випущених цьоголіток і витрати на їх вирощування до вилову і реалізації.

Вирощування товарної риби на ТОВ «Атланта» – це остання стадія виробництва у рибницькому господарстві. Товарна риба вважається сільськогосподарською продукцією. Облік витрат, понесених на вирощування товарної риби, ведеться за відповідними субрахунками другого та третього порядків рахунку 23. Так, при дворічному технологічному процесі витрати, пов'язані з виробництвом риби, обліковують на 232 субрахунку. В тих випадках, коли на ТОВ «Атланта» був трирічний технологічний цикл, то витрати обліковують за їх видами на 233 субрахунку. Якщо рибу розводять у садках, то витрати накопичують на 237 субрахунку.

Облік вирощеної та виловленої товарної риби на ТОВ «Атланта» здійснюється на 27 рахунку. У натуральному виразі товарна риба визначається виходячи з її фактичної маси у місці оприбуткування – франко-місце отримання. Оцінюється вона за справедливою вартістю, зменшеною на очікувані в місці продажу витрати Різниця між справедливою вартістю за вирахуванням витрат на продаж та витратами на виробництво в обліку ТОВ «Атланта» визнається доходами або витратами від первісного визнання сільгосппродукції. При цьому дохід відображається записом Д-т 23 – К-т 710, а витрати – записом Д-т 940 – К-т 23. Кожне господарство має право самостійно обирати метод оцінки, зафіксувавши це у наказі про облікову політику, а в обліковій політиці ТОВ «Атланта» метод оцінки не зафіксовано, що є упущенням. Собівартість товарної риби, що вирощується в ставках та інших водних об'єктах ТОВ «Атланта», складається із витрат на зариблення водних об'єктів, включаючи вартість мальків, витрат на вирощування та вилов риби.

До витрат на утримання нагульних ставків ТОВ «Атланта» входить вартість посаджених цьоголіток і витрати на їх вирощування до вилову і реалізації.

Собівартість 1 центнеру товарної риби на ТОВ «Атланта» визначається діленням усіх витрат на її вирощування на кількість одержаної товарної риби.

У 2021 році ТОВ «Атланта» понесло прямі витрати у сумі 50 тисяч гривень, окрім того ПДВ – 2000 на вирощування рибопосадкового матеріалу до моменту облову зимувального ставку. До складу цих витрат віднесено: амортизацію необоротних активів, вартість личинок, комбікормів, мінеральних добрив, внесених у маточні, нерестові, малькові ставки, засобів захисту риби, біопрепаратів, медикаментів, послуги інших організацій, заробітна плата працівників. Потім рибопосадковий матеріал було пересаджено в нагульний ставок.

Прямі витрати на вирощування товарної риби та облов нагульного ставку на ТОВ «Атланта» становили 70 тисяч гривень. Виловлену рибу оприбутковано на баланс. В обліку ТОВ «Атланта» здійснені господарські операції відображено так, як наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Облік витрат з вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби на ТОВ «Атланта»

ЗМІСТ ОПЕРАЦІЇ	БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК		
	Д-т	**К-т**	**Сума**
вирощування рибопосадкового матеріалу			
1. Понесені витрати на виробництво рибопосадкового матеріалу	231	131, 201.208,21, 27,63, 66	50000
2. Відображено податковий кредит із ПДВ	641	631	2000
3. Здійснено облов зимувальних ставків	213	231	50000
4. Пересаджено рибопосадковий матеріал із зимувальних ставків до нагульних	232	213	50000
5. Понесено витрати на вирощування товарної риби	232	13, 201, 208,21, 63, 66	70000
6. Відображено податковий кредит з ПДВ	641	631	3000
7. Виловлено вирощену товарну рибу	27	232	120000

Джерело: розраховано авторами

Отже, таким чином облік виробничих витрат ТОВ «Атланта», як рибницького господарства слід побудувати таким чином, щоб мати змогу кожного звітного періоду узагальнювати витрати на окремі види робіт із

вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби, а після завершення циклу обчислювати фактичну собівартість продукції. Така структура обліку дозволяє здійснювати контроль за відповідністю витрат якості продукції.

Список літератури

1. Kozitska N. Management accounting and internal economic of Production processes. Cambridge journal of education and science. 2015. Vol. 2, no. 14. P. 321-329. URL: http://eir.nuos.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5772.

2. Гавриленко Н. Впровадження системи контролінгу для підвищення ефективності управління морськими портами. Інновації в суднобудуванні та океанотехніці: Матеріали XII міжнар. наук.-техн. конф. м. Миколаїв, 15 жовт. 2020 р. Миколаїв. С. 435-437. URL: http://eir.nuos.edu.ua/ xmlui/handle/ 123456789/4687.

3. Nestorenko T., Ostenda A., Kravchyk Yu., Nestorenko O. Entrepreneurship and universities: a place of academic business incubators. Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology. 2022. Volume 7. № 1. 63-71. URL: https://cutt.ly/qG8GaI5. https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-1-7.

4. Gavrilenko N., Grishenko O. Introduction of accounting at small and medium enterprises in Ukrainian: organizational and managerial aspects. Development strategy of science and education: Collection of scientific articles. 2017. P. 179-182.

5. Martynovych N., Boichenko E., Vivchar O., Myskova N., Popovych O., Kasianenko O. Formation of Educational Level of the Population of Ukraine in the Conditions of Formation of Information Society. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), Volume-9 Issue-1, 2019. P. 6406-6410. DOI: 10.35940/ijeat.A2205.109119.

6. Гавриленко Н. Деякі обліково-аналітичні проблеми ремонту основних засобів та їх вирішення // Economy and Society. 2022. № 40. URL: https:// doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-8 (дата звернення: 21.02.2023).

7. Гавриленко Н. Сегменти господарської діяльності в обліковій політиці: управлінський аспект // Економічний простір. 22. № 181. С. 197-201. URL: http://eir.nuos.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6537 (дата звернення: 21.02.2023).

УДК 336.22

Формування соціальної політики підприємства

Здобувачка вищої освіти О.В. Мельниченко
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Л.М. Крисюк

Одеський національний морський університет

Сучасна організація є складною соціально-технічною системою, у якій виділяють матеріально-речовий і людський фактори розвитку виробництва. Узгодження інтересів суспільства (поліпшення якості життя) і підприємства (отримання прибутку) є складним, багатоаспектним процесом, який охоплює соціальні та економічні процеси на підприємстві і в зовнішньому середовищі, обґрунтовує необхідність використання можливостей соціальної політики й удосконалювання місії підприємства. Соціальний розвиток підприємства пов'язаний з необхідністю створення сприятливих умов діяльності працівників.

Важливою складовою ресурсного потенціалу підприємства є працівники, які є носіями кваліфікаційних, професійних, інтелектуальних та інших якостей, які потрібні для отримання певних результатів діяльності. Тобто, роль персоналу досить вагома в розвитку виробництва. Тому управління соціальним розвитком є важливим напрямком діяльності адміністративного персоналу на підприємствах [1].

Реалізації соціальної політики на підприємствах дає можливість створення певних механізмів, спрямованих на формування лояльності персоналу, підвищення його якості, зниження плинності кадрів, підвищення коефіцієнта стабільності. Стратегічною метою соціальної політики є створення висококваліфікованого, згуртованого колективу, здатного своєчасно реагувати на зміни у вимогах ринку. Пріоритетами соціальної політики підприємства виступають зафіксовані в документальному виді основні напрями реалізації соціальних програм підприємства. Внутрішня соціальна програма пов'язана перш за все з розвитком персоналу; посиленням соціальної захищеності; створенням безпечних умов праці та охороною здоров'я; вирішенням питань соціально-відповідальної реструктуризації підприємства. Використання соціальних пакетів у практиці управління підприємством надає можливість задовольняти потреби працівника у соціальному захисті, проявляти турботу керівництва до інтересів працівників, заохотити кожного працівника, сприяти зростанню і процвітанню підприємства.

Незважаючи на доволі пізнє походження терміну «соціальна політика», людське суспільство протягом своєї тисячолітньої історії виробляло певні варіанти соціальної політики, що в той чи інший спосіб реалізовувалися в діяльності суспільних і державних утворень. В їх основі лежали, як правило,

уявлення людей про належне і справедливе, сформульовані мораллю і релігією, а також закріплені традицією. Це свідчить про те, що певна соціальна політика була скоріше наслідком, ніж метою діяльності держав та їхніх лідерів протягом тривалого історичного періоду.

У сучасній зарубіжній та вітчизняній науці накопичилося чимало підходів до визначення сутності та змісту соціальної політики, які можна умовно поділити на п'ять основних груп, кожна з яких об'єднує схожі погляди й концепції.

Перша найбільш поширена група підходів виходить з ототожнення соціального й суспільного, внаслідок чого соціальна політика розглядається представниками даної групи як суспільні дії по розв'язанню різноманітних соціальних проблем, що торкаються суспільства в цілому. Виходячи з цього, основною метою соціальної політики, на їх думку, є сприяння досягненню цілей суспільного розвитку.

Друга група підходів щодо визначення суті соціальної політики виходить з примату соціально-трудових відносин, представники якої вважають, що соціальна політика має бути зорієнтована головним чином на стабілізацію та регламентацію відносин між працею та капіталом, що в свою чергу виключає можливі екстремістські або радикальні варіанти розв'язання суспільних протиріч та створює передумови для поступального розвитку суспільства.

Третя група концепцій розглядає соціальну політику крізь призму особливого виду суспільної діяльності (соціальна робота), спрямованого в першу чергу на найбільш незахищені верстви населення, щоб через систему державної допомоги та суспільної благодійності забезпечити їм мінімально придатний рівень добробуту та задоволення їхніх потреб.

Четверта група концепцій розглядає соціальну політику насамперед як ефективний інструмент, що дозволяє пом'якшувати негативні наслідки індивідуальної та соціальної нерівності за допомогою перерозподільних заходів. Зокрема, шляхом встановлення доцільного коефіцієнту для утримання диференціації доходів населення в безпечних для суспільства межах. Наприклад, в розвинених західних країнах доцільний коефіцієнт на доходи населення встановлено на рівні 1:10, що дає можливість ефективно перерозподіляти, доходи використовуючи для цього засоби активної податкової політики.

П'ята група підходів стосовно визначення суті соціальної політики виходить з того, що вона має формуватися насамперед на принципах соціальної справедливості та соціального партнерства як базових цінностях сучасного громадянського суспільства та сучасної соціальної держави [2].

Структуроутворюючими елементами категорії соціальна політика, як системи є такі поняття, як соціальна безпека, соціальне обслуговування, соціальна допомога, соціальний захист, соціальна підтримка, соціальне управління, соціальна робота тощо.

У розвинених країнах тема соціальної політики фірми стала відповіддю на соціальні протиріччя, які загострилися і значною частиною світового співтовариства пов’язуються з діяльністю транснаціональних корпорацій. Соціальний напрямок був покликаний пом’якшити виниклі протиріччя й підняти суспільний престиж бізнесу.

Соціальна політика підприємства – це діяльність, спрямована на управління персоналом в частині створення необхідних умов для трудової діяльності людини (трудового колективу) і управління послугами соціального характеру. Вона включає усі послуги, які підприємство надає своїм співробітникам і членам їх сімей, окрім заробітної плати на основі закону, колективних договорів або добровільно. Таким чином, по структурі соціальна політика на підприємстві включає наступні елементи:

1) законні зобов'язання підприємства, що забезпечують соціальний захист своїх співробітників;

2) соціальні послуги, що є предметом колективних договорів і колективного регулювання трудових стосунків;

3) соціальні послуги підприємства, що надаються добровільно, тобто без зобов'язань згідно із законом або колективною згодою [3].

Ефективний соціальний розвиток підприємства, передусім, припускає надання персоналу соціальних зобов'язань, які підприємство повинне робити відповідно до законодавства. В той же час це не може бути обмежено тільки обов'язковим набором соціальних послуг, оскільки конкуренція на ринку праці стимулює підприємства розвивати такі сфери, які могли б притягнути нових працівників або утримувати що вже працюють.

На підприємстві соціальна політика об'єднує в собі безліч функцій: прояв відношення до людини не лише як до працівника, але і як до особи; забезпечення достатнього рівня соціальної захищеності; мотивація праці; підвищення продуктивності праці; забезпечення соціальної справедливості.

Не кожне підприємство має можливість надавати широкий соціальний пакет. Соціальний розвиток можливий, в першу чергу, за умови наявності грошових коштів, які акумулюються з прибутку. Так, щоб розробити соціальні пакети, підприємство має бути досить успішним і стабільним.

Також за результатами успішної діяльності власники схильні заохочувати своїх співробітників різними преміями і бонусами, які зазвичай обумовлені в колективному або трудовому договорі. Таким чином, соціальна політика формується під впливом державних нормативно-правових актів, регіональних угод, галузевих угод, колективного і трудового договорів, інших нормативних актів [2].

Додаткові пільги, бонуси, гарантії, що впроваджуються на підприємстві називаються соціальним пакетом. Бонуси компанії можуть надаватися залежно від категорії співробітника (студенти, молоді батьки і тому подібне), залежно від посади, після досягнення певних результатів в роботі або постійно [2].

Згідно з дослідженнями, на даний момент в Україні не багато підприємств забезпечують своїх співробітників тими або іншими соціальними послугами.

Формування соціальної політики залежить від безлічі чинників. Окрім законодавчого регулювання основною умовою впровадження соціальної політики на підприємстві являється його стабільна діяльність, що приносить прибуток, який забезпечує можливість надання соціальних послуг. Слід зауважити, що окрім витратних заходів соціального розвитку також можна розробити економніші варіанти: поліпшення соціально-психологічного клімату, розвиток корпоративної культури. Також власникам не варто забувати про гуманне відношення до працівників, про забезпечення їх нормальними умовами праці, які зберігають здоров'я і підтримують працездатність, про зменшення необґрунтованої диференціації в оплаті праці.

Соціальний статус підприємства в структурі сучасного українського суспільства вкрай нестійкий та пов’язаний як з великими надіями так й величезними перешкодами. З однієї сторони це пов’язано з тим, що довгий період часу були перервані традиції українського підприємництва, сталася по суті втрата офіційного статусу підприємця, з іншої – початковий етап формування вітчизняного підприємництва в сучасному його розумінні співпадає із ситуацією, коли підприємництво отримало в інших країнах завершені цивілізаційні форми [4].

Соціальний статус підприємства, його професійна культура є критерієм соціальної зрілості, якості управлінських рішень, можливості застосовувати найбільш раціональні засоби, передумовою формування результативної економіки, що забезпечує високий рівень життя українських громадян.

Список літератури

1. Сичова Н. Управління соціальним розвитком підприємства // Вісник КНТЕУ. Київ: Видавництво КНТЕУ, 2015. № 4. С. 43-50.

2. Пащенко О.І. Шляхи підвищення ефективності управління керівниками та спеціалістами на підприємстві // Управління розвитком. 2016. № 11. С. 67-68.

3. Білан О.С. Корпоративна соціальна відповідальність як чинник підвищення вартості компанії // Причорноморські економічні студії. 2020. № 54. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/54_2020/13.pdf

4. Длугопольський О.В., Коровицька О.А. Емпіричні критерії оцінки політики соціальної відповідальності корпорацій // Економіка та управління національним господарством. 2020. № 1 (24). URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/24_2020/10.pdf

УДК 330.322.16:658.148

Сутність венчурного бізнесу та перспективи його розвитку на морському транспорті України

Здобувач вищої освіти В.С. Мойсеєнко
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Н.Г. Гребенник

Одеський національний морський університет

Венчур походить від англійського слова «venture», яке в контексті ведення бізнесу перекладається як «ризиковане починання». Зараз цей вид діяльності можна сміливо віднести до одного з найбільш динамічних і перспективних напрямків господарської діяльності.

За визначенням І.І. Родіонова, венчурний бізнес – це ризикований бізнес, що є основною формою фінансування технологічних нововведень [1]. Раніше він застосовувався при комерціалізації результатів наукових досліджень у наукомістких галузях, з врахуванням більш високого ступеня ризиків вкладень капіталу в інноваційні проекти. Сьогодні венчурні фонди здійснюють фінансування інноваційних компаній (стартапів), які забезпечують створення продукту, займаються пошуком і розробкою наукової чи технічної ідеї, її апробацією, створенням зразків і моделей для їх передачі на стадію виробництва.

Українські стартапи у 2021 році залучили у 216 операціях венчурні інвестиції на рекордну суму $779,6 млн, що на 46% більше, ніж у 2020 році. У 2022 р. обсяги впали, але операції продовжилися [2]. Тому велика кількість стартапів, стрімко зростаюча кількість венчурних фондів в Україні до початку війни та велика увага світового фінансового ринку до відновлення післявоєнної України дає можливість спрогнозувати зростання саме інноваційного сектору економіки в країні у найближчі роки.

Венчурний бізнес на морському транспорті України може стати важливим рушієм розвитку цієї надважливої галузі економіки країни. Зокрема, вже сьогодні у світі залучаються венчурні гроші на фінансування інноваційних розробок в сфері морського транспорту, таких як автономні судна, використання дронів для моніторингу та управління суднами, системи енергозбереження, розумні розвантажувальні системи (особливо на великих контейнерних терміналах світу), а також побудова надсучасної системи логістики та управління флотом за допомогою інноваційних технологій.

Особливої уваги потребує питання інвестування у розвиток портової інфраструктури, зокрема будівництво сучасних портових перевантажувальних комплексів, подальший розвиток та удосконалення мультимодальних перевезень з використанням декількох видів транспорту, докорінна модер-

нізація системи безпеки на морських шляхах з врахуванням сучасних систем кіберзахисту, тощо [3-5].

У морській галузі України розвиток венчурного бізнесу може мати наступні наслідки:

– генерація та реалізація принципово нових ідей, на основі яких можуть виникнути науково-технічні прориви у сфері морської торгівлі;

– осучаснення, а також технічне та технологічне переозброєння морської галузі;

– розвиток інноваційної екосистеми, результатом чого буде зростання інвестиційної привабливості морської галузі;

– залучення великих корпорацій до вдосконалення принципів управління та ведення бізнесу;

– модернізація кредитно-фінансової системи та зростання можливостей для залучення інвестицій для інноваційних проектів від фахівців морської галузі.

Отже, можна дійти до висновку, що венчурний бізнес на морському транспорті України має великий потенціал для розвитку та може стати важливим фактором для підвищення ефективності та зростання рівня безпеки морського транспорту, зменшення витрат та покращення екологічної ситуації у світовому океані, а також залучення інвестицій в економіку України. Однак, венчурний бізнес завжди пов'язаний з певним рівнем ризику, тому варто провести детальний аналіз ринку та оцінити можливості успіху проекту.

У подальшому передбачається ретельно дослідити механізм венчурного фінансування в морській галузі.

Список літератури

1. Венчурний бізнес: сутність та особливості організації. URL: http:// semperlegal.com/uk/venchurnij-biznes-sutnist-ta-osoblivosti-organizatsiyi/

2. Kreston Ukraine. Ukraine Deal Review 2021. Ринок венчурного і приватного капіталу в Україні. URL: https://kreston.ua/ ukraine-deal-review-2021-rynok-venchurnoho-i-pryvatnoho- kapitalu-v-ukraini/

3. Ukrainian Venture Capital and Private Equity Overview 2019. URL: https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2020/ in-vestments- into-startups-2019.html

4. Innovation and maritime transport. URL: https://www.researchgate. net/publication/343123853_Innovation_and_maritime_transport_A_systematic_review

5. Innovation in the maritime sector: aligning strategy with outcomes. URL: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03088839.2020.1737335

УДК 347.793

Аналіз крюїнгового ринку в кризових умовах

Здобувачка вищої освіти Я.А. Мухіна
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Ю.О. Наврозова

Одеський національний морський університет

У всьому світі приблизно 1,9 млн. моряків працюють на 74000 суднах світового торговельного флоту, забезпечуючи функціонування морської галузі. За оцінками, наведеними у доповіді БІМКО/МПС Seafarerer Workforce Report за 2021 рік, у світі налічується 1 892 720 моряків,, що більше рівня 2015 року на 245226 моряків, чи 14,9 %. З них 857 540 осіб належать до командного складу, а 1 035 180 – до рядового.

Серед п'яти найбільших країн походження моряків було названо Філіппіни, Російська Федерація, Індонезія, Китай та Індія, частку яких припадає 44 % від кількості моряків у світі (таблиця).

Таблиця

П'ять найбільших країн походження моряків на кінець 2021 року

№	Усі моряки	Кількість, ос.	Командний склад	Кількість, %	Рядовий склад	Кількість, %
1	Філіппіни	252393	Філіппіни	9,46	Філіппіни	16,55
2	Російська Федерація	198123	Російська Федерація	8,36	Російська Федерація	12,22
3	Індонезія	143702	Китай	8,09	Індонезія	8,93
4	Китай	134294	Індія	6,84	Китай	6,27
5	Індія	113 474	Індонезія	5,97	Індія	5,30

Джерело: побудовано автором з використанням [1-3]

Для країн походження моряки є важливим джерелом прибутку. У 2019 році Філіппіни, наприклад, отримали від своїх громадян, які працюють за кордоном, 30,1 млрд. дол. США – 9,3 % ВВП та 7,3 % валового національного доходу (ВНД), у тому числі 6,5 млрд. дол. США від моряків. У 2020 році загальний обсяг грошових переказів знизився на 0,8 % до 29,9 млрд дол. США, при цьому перекази від моряків зменшилися на 2,8 % до 6,4 млрд дол. США [2].

Рядові моряки зі США та ЄС практично зникли з суден, що ходять під «зручними прапорами». Їх витіснила дешевша та лояльніша робоча сила з Азії та Східної Європи.

Серед країн, які є постачальниками моряків, Україна займає 6 місце з 76442 моряків командного та рядового складу. Це 4 % від загальної кількості моряків у світі. Таке місце Україна зберігає останні 10 років. Серед командного складу українські моряки займають 5,49 %, серед рядового – 2,84 % [3].

Через санкції проти Російської Федерації очікується зменшення російських моряків, працевлаштованих у світі. Українські моряки можуть потенційно зайняти їхні місця, якщо буде знята заборона на їх виїзд.

Під час пандемії COVID-19 сотні тисяч моряків, як і раніше, змушені залишатися в морі. Безумовно екіпажі потрібно міняти для запобігання накопиченню втоми та дотримання міжнародних морських правил за безпечення безпеки, здоров'я та благополуччя. Уряди багатьох країн закривали кордони, запроваджували режими ізоляції та забороняли висадку людей, тим самим тимчасово призупинивши зміну екіпажів суден. В результаті через неможливість заміни або репатріації великому числу моряків довелося продовжувати працювати на суднах після багатьох місяців, уже проведених у морі. За останніми оцінками Міжнародної палати судноплавства, навіть через рік після початку пандемії через ці обмеження та брак міжнародних авіарейсів, як і раніше, блоковано близько 250 000 моряків, чиї контракти давно закінчилися.

Досі не досягнуто глобального консенсусу щодо одноманітних заходів, що дозволяють ефективно змінювати та перевозити екіпажі.

Під час пандемії зацікавленими сторонами, у тому числі міжнародними організаціями, урядами та представниками галузі, розроблено рекомендації та керівництва, покликані забезпечити, щоб моряки були здорові та захищені від COVID-19, мали доступ до медичного обслуговування, визнавалися ключовими працівниками та проходили вакцинацію у пріоритетному порядку та щоб судна та портові споруди відповідали міжнародним санітарним вимогам. Проте пандемія триває вже другий рік, і моряки, як і раніше, дуже вразливі.

У середньому нормальною вважається тривалість контракту 5+/-1. Кризові умови, викликані спочатку пандемією COVID-19, а потом воєнною агресією, призвели до збільшення термінів контракту українських моряків. За оперативними даними можна стверджувати про збільшення частки моряків, які працюють за простроченими контрактами і в тому числі за максимальним терміном, що передбачений Конвенцією 2006 року про працю в морському судноплавстві (MLC) – 11 місяців [4]. У світі частка моряків, які знаходяться на борту судна більше 11 місяців, зросла до кінця 2021 року до 1 % [3].

На момент початку військового вторгнення Росії року тому в українських портах у Чорному та Азовському морях перебувало 112 іноземних торгових суден. На їхньому борту було близько двох тисяч членів

екіпажів. Більшість із них було евакуйовано. Міжнародна палата судноплавства закликала ООН надати пріоритет негайному звільненню 331 моряка та 62 суден, які вже майже рік залишаються в українських портах через повномасштабну війну [5].

У квітні 2022 року ІМО ухвалила резолюцію про евакуацію моряків із зони воєнних дій у Чорному та Азовському морях та навколо них. Ця організація також закликала продовжувати зусилля щодо створення безпечних морських коридорів та евакуації моряків із порушених районів та випустила керівництво про вплив ситуації на Чорному та Азовському морях на страхові чи інші сертифікати фінансового забезпечення.

Список літератури

1. Seafarer Workforce Report 2021 // ISF and BIMCO, London, 2021.
2. Review of maritime transport 2021 // UNCTAD. Geneva, 2021. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021_en_0.pdf
3. Maritime profile: Ukraine // UNCTADSTATE. URL: ttps://unctadstat.unctad.org/countryprofile/maritimeprofile/en-gb/804/index.html
4. Конвенція про працю в морському судноплавстві, 2006 р. URL: https://mtu.gov.ua/files/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F%202006.pdf
5. ICS закликала ООН евакуювати моряків, що застрягли в українських портах // Ukrainian shipping magazine. URL: https://usm.media/ics-zaklikala-oon-evakuyuvati-moryakiv-shho-zastryagli-v-ukra%D1%97nskih-portah/

УДК 338.38.242:656.2

Напрями підвищення конкурентоспроможності зернового терміналу ТОВ «ІЗТ»

Здобувач вищої освіти О.М. Кудряшов
Науковий керівник – канд.економ. наук, доцент Ю.О. Наврозова

Одеський національний морський університет

В українських морських портах переробку хлібних вантажів здійснюють більше 25 терміналів. Більша частка експорту – 33,5 млн. тонн – йде через Миколаївський та Одеський МТП, порти Південний і Чорноморськ.

Портові оператори за підсумками 2020-2021 маркетингового року скоротили перевалку хлібних вантажів порівняно з попереднім зерновим сезоном на 20,7 %, або майже на 12 млн. тонн – до 45,6 млн. тонн. Лідером 2020/2021 року виявилося ТОВ ««ТрансБалкТермінал»».

Підвищення конкурентоспроможності зернового терміналу морського портового оператору може бути досягнуто за допомогою наступних напрямів:

1. Модернізація і розширення технічних можливостей терміналу. Нові технології та обладнання можуть підвищити продуктивність та знизити витрати на обслуговування зернового терміналу. До основних шляхів можна віднести:

Встановлення сучасного обладнання для зберігання та обробки зерна. Сучасне обладнання може допомогти зберігати зерно у відповідних умовах, забезпечувати швидке та ефективне навантаження-розвантаження зерна, а також запобігати втратам якості зерна.

Встановлення сучасних систем автоматизації та контролю за процесами зберігання та обробки зерна. Системи автоматизації дозволяють оптимізувати процеси зберігання та обробки зерна, забезпечуючи швидке та ефективне виконання робіт, а також знижуючи ризик помилок та втрат.

Розширення обсягів зернового терміналу. Розширення терміналу може допомогти збільшити його потужність та здатність обробляти більші обсяги зерна, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності.

Встановлення сучасних систем моніторингу та контролю якості зерна. Системи моніторингу та контролю дозволяють забезпечити високу якість зерна, а також вчасно виявляти та усувати будь-які проблеми з якістю.

Впровадження екологічно чистих технологій. Використання екологічно чистих технологій дозволяє зменшити вплив на довкілля та забезпечити стабільну роботу зернового терміналу.

2. Оптимізація логістики. Ефективне планування руху зерна через термінал, управління складським простором та розробка оптимальних маршрутів доставки зерна можуть значно знизити витрати на транспортування та збільшити швидкість обробки зерна. Нижче перераховані кроки, які можуть допомогти у оптимізації логістики:

Використання сучасних технологій та програмного забезпечення для оптимізації логістики, таких як системи управління логістикою, системи моніторингу та контролю за перевезенням вантажів, GPS-навігація, тощо.

Здійснення ефективного планування маршрутів та транспортних потоків для забезпечення швидкої та ефективної доставки вантажів.

Мінімізація часу на відвантаження та розвантаження зерна.

Розгляд можливості використання різних видів транспорту для доставки вантажу, зокрема залізничного транспорту, автотранспорту та морських суден.

Покращення інформаційного обміну з клієнтами та партнерами. Термінал повинен забезпечити швидкий та ефективний обмін інформацією з клієнтами та партнерами стосовно стану вантажу, дат доставки та інших важливих деталей.

Мінімізація витрат на логістику. Термінал повинен розглянути можливість мінімізувати витрати на логістику шляхом оптимізації маршрутів, зменшення витрат на паливо та оптимізації складського управління.

3. Впровадження електронних систем управління та моніторингу. Автоматизована система контролю та моніторингу може знизити ризики виникнення помилок та забезпечити більш точне планування робіт зернового терміналу. Встановлення сучасних систем моніторингу та контролю якості зерна. Системи моніторингу та контролю дозволяють забезпечити високу якість зерна, а також вчасно виявляти та усувати будь-які проблеми з якістю.

Нижче перераховані кроки, які можуть допомогти у впровадженні електронних систем управління та моніторингу зернового терміналу:

Впровадження системи автоматизації процесів. Система автоматизації дозволяє забезпечити швидке та ефективне виконання робіт, знижуючи ризик помилок та втрат, а також забезпечуючи більш точний моніторинг процесів.

Встановлення системи моніторингу якості зерна. Система моніторингу дозволяє відстежувати якість зерна на всіх етапах обробки та зберігання, а також вчасно виявляти та усувати будь-які проблеми з якістю.

Впровадження системи управління процесами зберігання та обробки зерна. Система управління дозволяє забезпечити оптимізацію процесів зберігання та обробки зерна, що підвищує їх ефективність та зменшує втрати.

Впровадження системи моніторингу та управління енергоспоживанням. Система моніторингу дозволяє відстежувати споживання енергії та забезпечити оптимальне використання енергоресурсів.

4. Підвищення екологічної стійкості. Введення екологічної політики в роботі терміналу та використання екологічно чистих технологій можуть збільшити сприятливість угод для більш екологічно-орієнтованих партнерів та знизити шкідливий вплив терміналу на довкілля. Основні заходи для підвищення конкурентоспроможності:

Впровадження зелених технологій. Застосування сучасних технологій, що дозволяють зменшувати емісії шкідливих речовин та водний споживання, може значно підвищити екологічну стійкість терміналу.

Використання сертифікатів та стандартів екологічної стійкості. Отримання сертифікатів та відповідність стандартам екологічної стійкості може підвищити довіру до компанії та забезпечити відповідність до норм та вимог екологічного законодавства.

Розвиток екологічної свідомості працівників. Навчання працівників з питань охорони навколишнього середовища та поширення культури збереження природних ресурсів може значно зменшити вплив терміналу на довкілля та підвищити довіру до компанії. Покращення якості обслуговування.

5. Надання більш широкого спектру послуг. Поміж стандартних послуг з навантаження та розвантаження зерна, термінал може розглянути можливість надання послуг з перевірки та сортування зерна, розробки оптимальних маршрутів доставки, складського управління, тощо.

Забезпечення швидкої та ефективної обробки заявок на обслуговування. Термінал повинен мати швидкий та ефективний механізм для обробки заявок на обслуговування, що дозволить клієнтам отримати послуги у найкоротші терміни.

Забезпечення безпеки та охорони праці. При обслуговуванні зернового терміналу необхідно дотримуватися високих стандартів безпеки та охорони праці. Термінал повинен забезпечити безпечні умови роботи для своїх працівників та клієнтів.

Сьогодні для подальшого розвитку перед зерновим терміналом стоїть завдання не нарощування і без того вільних портових потужностей, а приведення портових споруд і устаткування в стан, що відповідає світовим стандартам, використання новітніх технологій, підвищення рівня комп'ютеризації.

Список літератури

1. Крючкова Ж.В. Сутність конкуренції і конкурентоспроможності аграрних підприємств як економічних категорій // Економічна наука. 2016. С. 49-53.

2. Кулаковська Н. Аналітична довідка про зерновий ринок та стан потужностей для зберігання зерна в Україні (станом на 30 листопада 2022 р.), 2022. URL: https://kmzindustries.ua/news/analitichna-dovidka-pro-zernovij-rinok-ta-stan-potuzhnostej-dlja-zberigannja-zerna-v-ukraini-stanom-na-30-listopada-2022-r

3. Рейтинг зернових терміналів України – 2021: лідери, нові проекти, перспективи // UkrAgroConsult. URL: https://ukragroconsult.com/news/rejtyng-zernovyh-terminaliv-ukrayiny-2021-lidery-novi-proekty-perspektyvy/

4. ТОП-14 експортерів української пшениці за 10 місяців 2021 року // Головний сайт про агробізнес. URL: https://latifundist.com/rating/top-15-eksporterv-ukransko-pshenits-za-9-msyatsv-2021-roku

УДК 338.462

Ефективність використання консалтингових послуг для підвищення прибутковості бізнесу

Старший викладач О.Г. Пустовіт

Одеський національний морський університет

Розвиток сфери консалтингу на світовому ринку спричинений загальною тенденцією глобалізації бізнесу, можливістю використання допомоги консультантів у якості конкурентної переваги, потребою у підвищенні продуктивності компаній [1, с. 50].

Консалтинг є важливою складовою для розвитку та успішності бізнесу. Професіональні консультанти мають досвід роботи з різними компаніями та галузями, що дозволяє їм вільно орієнтуватися в бізнес-середовищі та давати об'єктивні поради з питань стратегії, оптимізації бізнес-процесів, маркетингу та іншим аспектам бізнесу [2].

Консалтингові послуги – це ефективний інструмент для підвищення прибутковості бізнесу. Основними перевагами використання консалтингових послуг є:

1. Створення стратегії бізнесу. Консультанти можуть допомогти створити стратегію, яка підходить для конкретного бізнесу, а також забезпечити необхідні інструменти та плани для її реалізації. При необхідності, переглянути і покращити чи розробити нові стратегії, які дозволять досягнути більш високих результатів.

2. Розширення бізнесу. Професійні консультанти мають розвинуту мережу контактів у різних галузях, що може допомогти бізнесу знаходити нових клієнтів, партнерів та інвесторів. Консультанти можуть допомогти впровадити ефективніші процеси та системи управління, що може привести до зменшення витрат та підвищення продуктивності.

3. Управління фінансами. Консультанти можуть допомогти управляти фінансами та виводити їх на новий рівень, складати бюджети, прогнозувати прибутки та ризики, вести фінансовий аналіз, залучати інвестиції та використовувати інші інструменти для підвищення прибутковості.

4. Розвиток та підвищення кваліфікації персоналу. Консультанти можуть допомогти підприємствам покращити ефективність своїх працівників через навчання новим навичкам, розвиток лідерських якостей, підвищення мотивації працівників та інше.

5. Підвищення конкурентоспроможності. Консультанти можуть допомогти підприємствам збільшити їх конкурентоспроможність, що дозволить отримувати більше замовлень. Це може включати аналіз ринку та конкурентів, розробку нових продуктів та послуг, покращення якості продукту, розширення ринків та інше.

6. Покращення ефективності. Консультанти можуть провести детальний аналіз бізнесу, оцінити його сильні і слабкі сторони та допомогти ідентифікувати проблемні місця в бізнес-процесах, запропонувати заходи для їх вирішення, можуть допомогти вдосконалити управління проектами, використовуючи ефективні методики та інструменти.

Ефективність консалтингових 0послуг залежить від багатьох факторів, таких як якість консалтингових послуг, рівень досвіду та експертизи консультантів, а також внутрішніх процесів та культури організації. Щоб за безпечити успішний результат від консалтингових послуг, важливо вибрати правильного консультанта (консалтингову компанію). Такий консультант повинен мати досвід роботи в певній галузі, знати ринок та конкурентну

ситуацію, володіти ефективними методиками та інструментами, а також бути готовим до співпраці та спілкування з командою клієнта.

Загалом, оцінка ефективності консалтингових послуг є складним та багатоетапним процесом та залежить від конкретного проекту. Для оцінки ефективності консалтингових послуг потрібно визначити базові значення ключових показників підприємства до початку роботи консультанта. Це допоможе зробити порівняння результатів до та після виконання роботи консультанта. Наприклад, це можуть бути показники прибутку, продуктивності, часу на виробництво тощо.

Наступним кроком є визначення цілей проекту, який був розроблений з допомогою консультанта. Доцільно порівняти базові значення з отриманими результатами. Наприклад, це може бути збільшення прибутку, зменшення витрат, збільшення ринкової долі тощо. Слід також порівняти отримані результати з очікуваннями підприємства та визначити, наскільки консалтингові послуги відповіли на їх потреби та вимоги. Якщо отримані результати кращі, то можна вважати, що проект є ефективним, а якщо ж показники погіршилися, то слід звернути увагу на роботу консультанта та спосіб реалізації проекту.

Для оцінки ефективності консалтингових послуг можна використати різноманітні методи, такі як порівняння витрат та отриманих результатів, порівняння цінності отриманої інформації з вартістю послуг, оцінка впливу на бізнес-процеси та інші. Якщо консалтингові послуги пов'язані з впровадженням управлінських змін, то можна оцінити ефективність змін у процесах та внутрішній організації підприємства [4].

Після оцінки результатів необхідно підготувати звіт, в якому будуть відображені результати оцінки та порівняння базових значень показників з отриманими результатами. Якщо результати відповідають очікуванням, то можна говорити про ефективність консалтингових послуг.

Зворотний зв'язок з консультантом також може допомогти в оцінці ефективності консалтингових послуг. Клієнти можуть поділитися своїми думками та враженнями від роботи консультанта, оцінити його професійну компетентність та підтримку під час виконання проекту. Якщо клієнти задоволені результатами та співпрацею з консультантом, то можна вважати, що проект був ефективним.

Крім того, важливо враховувати, що консалтингові послуги можуть бути досить коштовними та не завжди дозволяють отримати миттєвий результат. Тому, вирішення про те, чи використовувати консалтингові послуги для підвищення прибутковості бізнесу, потрібно ретельно зважити всі переваги та недоліки.

Також, важливо звернути увагу на те, що консалтингові послуги не є універсальним рішенням для всіх бізнесів. Вони можуть не підійти для компаній зі специфічною галузевою спрямованістю, або для компаній з достатнім рівнем експертизи та ресурсів для розвитку бізнесу.

У цілому, якщо обрати якісного консультанта та правильно підібрати консалтингові послуги, то це може значно підвищити ефективність та прибутковість бізнесу. Варто також зазначити, що консультанти не повинні замінювати внутрішній досвід та експертизу компанії, а повинні допомагати підвищувати її рівень знань та компетентності.

Список літератури

1. Верба В.А. Структурна конфігурація вітчизняного ринку консалтингових послуг // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Проблеми економіки та управління. 2010. № 683. С. 49-54.

2. Рейкін В.С., Макара О.В. Консалтинг в Україні: оцінка стану та тенденції розвитку // Інфраструктура ринку. 2020. Вип. 39. С. 97-101.

3. Копитко М.І., Верескля М.Р., Групська Х. А. Тенденції і виклики у сфері консалтингу та управління бізнес-процесами. URL: https:// dspace. lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/3938/1/21.pdf (дата звернення: 16.03.3021).

4. Управлінське консультування як інструмент розвитку підприємства. URL: http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/ bitstream/123456789/5262/1/ monograf_ 1.pdf (дата звернення: 16.03.3021).4.

УДК 336.22

Український ринок зерна воєнного стану

Здобувач вищої освіти В.С. Солоп
Науковий керівник – канд.економ. наук, доцент Л.М. Крисюк

Одеський національний морський університет

Україна є одним із ключових експортерів зернових культур, вирощуючи та експортуючи в основному пшеницю, кукурудзу та ячмінь. За даними Європейської Комісії, на Україну припадає 10 відсотків світового ринку пшениці, 15 відсотків ринку кукурудзи та 13 відсотків ринку ячменю. Україна також є найважливішим гравцем на ринку соняшникової олії (понад 50 відсотків світової торгівлі). У 2021-2022 роках Україна посідала сьоме місце у світі з виробництва пшениці, шосте місце з виробництва кукурудзи та четверте з виробництва ячменю. Найбільшими імпортерами пшениці Єгипет, Китай, Туреччина, Нігерія та Індонезія. Найбільшим покупцем пшениці з України був, також Єгипет. [1].

Військове вторгнення Росії призвело, як до збоїв у роботі ланцюжків постачання агропродукції на внутрішньому ринку, так й до зупинки роботи українських морських портів, на які припадала більшість експорту зерна

країни. У мирний час українські морські порти перевалювали до 8 млн. тонн зерна щомісяця [2]. До червня 2022 року всі глибоководні та малі порти країни, крім портів Дунайського регіону, залишалися заблокованими, це не тільки підривало економічну діяльність України, а й впливало на продовольчу безпеку низки країн.

З лютого по червень 2022 року в Україні існували такі варіанти експорту зерна:

- українські річкові порти (Рені, Ізмаїл);
- пункти пропуску для автотранспорту на західному кордоні;
- шість залізничних прикордонних переходів: на кордоні.

Крім того, свої послуги з відвантаження української продукції до інших регіонів світу готові надавати понад 10 європейських морських портів.

До війни перевезення вантажів через західні прикордонні переходи використовувалося лише на 55-60 %. А у березні-квітні 2022 року для експорту через сухопутні прикордонні переходи було відвантажено 921,6 тис. тонн кукурудзи, 7,0 тис. тонн пшениці та 4,9 тис. тонн ячменю [2].

До повномасштабного вторгнення Україна експортувала 40-50 мільйонів тонн зерна на рік, але сьогодні країна реально може експортувати лише 15-25 % від старих об’ємів. Близько 3 мільйонів з того, що не встигли продати, залишилось на територіях, які окуповані. На середину травня 2022 року близько 30 мільйонів тонн українських зернових були заблоковані в портах та на елеваторах через вторгнення Росії [3].

З липня 2022 року наслідки нестачі українського зерна почали відчуватися в усьому світі. Ціни на зерно в світі стрімко зросли, в Україні це не відчувалося через надлишок пропозиції та логістичні проблеми. Єврокомісія запустила разом із Україною програму «Шляхи солідарності», в рамках якої на рік скасувала мита та квоти на український експорт; створили нові транспортні шляхи та коридори; зменшили час митного оформлення українського експорту на кордонах; надали додатковий рухомий залізничний склад, судна та вантажні автомобілі; нові потужності для тимчасового зберігання українського експорту в країнах ЄС.

22 липня 2022 року у Стамбулі було підписано «зернову угоду», з можливістю продовження кожні 120 днів. За умовами «зернової угоди», у Чорному морі створено коридор для руху суден із зерном із українських портів до протоки Босфор. У Стамбулі розташовано Спільний координаційний центр, який регламентує роботу Чорноморської зернової ініціативи.

Порти «Великої Одеси» зараз працюють із п’ятдесяти відсотковим навантаженням і їх можна ще більше завантажувати. Україна виконувала всі зобов'язання, які взяла на себе у рамках «зернової угоди». Безстрокове продовження «зернової угоди» дозволить аграрному бізнесу в Україні побачити перспективу планування. На даний момент у деяких господарствах є ще продовольство за 2021 рік, не кажучи вже за 2022 рік. Було б добре,

якби Миколаївська область приєдналася до угоди. До війни 35 % продовольства йшло через її порти [4].

З початку роботи зернового коридору з 1 серпня 2022 року по 26 березня 2023 року вдалося експортувати 25,9 млн. т агропродукції. Обсяг експорту зернових та зернобобових культур з України за 2022-23 маркетинговий рік станом на 31 березня склав 37,6 млн. т, що на 16 % менше показника минулого сезону. Тільки у березні 2023 року зерновим коридором Україна відправила 3,8 млн. т агропродукції, що на 500 тис. т більше, ніж у лютому. Повне розблокування чорноморських портів для України пришвидшить відновлення економіки. Якщо вдасться цього досягти, то це означитиме приблизно 500 тис. робочих місць в Україні, 18 млрд. доларів США валютної виручки на рік та зростання біля 10 % ВВП [5].

Список літератури

1. Айзеле І. Війна Росії проти України та зернові: п'ять фактів // МЕДІАКОМПАНІЯ DW. 2022. URL: https://www.dw.com/uk/viina-rosii-proty-ukrainy-ta-zernovi-piat-faktiv/a-62642948

2. Український ринок зерна сьогодні: продовольча безпека, експорт, внутрішній ринок // Fenix Agro. 2022. URL: https://fenix-agro. com/ opinion/135

3. Штекель М. Що буде з українським зерном та чи зможе воно потрапити на світовий ринок? // Радіо Свобода. 2022. URL: https://www. radiosvoboda.org/a/ukraynske-zerno-svitovyy-rynok/31860149.html

4. Бурнос Т. Гутерріш: «зернова ініціатива» забезпечила експорт 23 млн. тонн зернових з України// Голос Америки. 2023. URL: https:// www. golosameriki.com/a/guterres-zelenskiy-ukraine-grain-agreement-security/ 6996262.html

5. Відставання експорту зерна від торішнього показника скоротилось до 16% // Agro Portal. 2023. URL: https://agroportal.ua/ news/ ukraina/ vidstavannya-eksportu-zerna-vid-torishnogo-pokaznika-skorotilos-do-16

УДК 338.65

Проблеми та перспективи розвитку модернізації транспортного комплексу України

Здобувач освіти А.О. Ткаченко
Науковий керівник – викладач А.В Соловйова

ВСП Чорноморського морського фахового коледжу ОНМУ

На даний час, розв’язання проблем економічного розвитку України є одними з перших завдань нашої держави. При цьому особливу увагу привертає транспортна інфраструктура. Транспорт – це одна з найважливіших

галузей господарства, що забезпечує потреби господарства і населення у перевезеннях, але і є найбільшою складовою частиною інфраструктури [1].

Сьогодні транспортні послуги охоплюють всі сфери життя суспільства. І чим якіснішими і ефективними вони будуть, тим інтенсивніше буде відбуватися розвиток суспільства. Основне завдання транспортних підприємств – це вивчення, аналіз і задоволення потреб суспільства у всіх видах транспортних послуг. До послуг транспорту відносять: перевозку вантажів і пасажирів, завантажувально-розвантажувальні роботи, зберігання вантажів, підготовку перевізних засобів, транспортно-експедиційні послуги та інші послуги [2.ст. 27-28].

Транспортна галузь України має досить розгалужену систему, яка включає в себе мережу залізниць, автомобільних доріг, водних шляхів, шляхів повітряного сполучення, а також мережу трубопроводів, більша частина яких проходить транзитом територією України.

Джерелом аналізу технічного стану і структури виробничого потенціалу транспортного комплексу слугують дані Державної служби статистики України.

Протягом 2013–2020 років залишкова вартість основних засобів транспортних підприємств України зросла з 213038,4 млн. грн. до 655589,1 млн. грн., або у 3,1 рази. Найбільші темпи зростання демонстрували великі підприємства (3,5 разів), найменше – середні (2,1 рази).

Протягом 2013-2016 років відбувалися процеси концентрації у галузі, а питома вага великих підприємств у залишковій вартості основних засобів зросла з 69,5 % до 91,5 %, у наступні роки активізувалися процеси деконцентрації, до кінця 2020 року вона скоротилася до 78,4 % за рахунок зростання частки середніх підприємств протягом 2015-2020 років із 5,5 % до 16,4 %.

У сумарній вартості основних засобів найбільша питома вага припадає на наземний і трубопровідний транспорт, причому протягом 2013-2016 років вона зросла з 31,8 % до 89,4 %, а до кінця 2020 року скоротився до 74,2 %.

Складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту значно погіршило свій виробничий потенціал, а його питома вага у залишковій вартості основних засобів скоротилася протягом 2013-2016 років із 64,4 % до 9,14 %, а до кінця аналізованого періоду зросла до 22,29 %.

Частка авіаційного транспорту є незначною і протягом 2013-2020 років скоротилася з 2,01 % до 1,39 %, питома вага водного транспорту є найменшою і протягом 2013-2020 років скоротилася з 0,64 % до 0,43 %.

Протягом 2013-2020 років показники технічного стану основних засобів транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності істотно покращилися, коефіцієнт зносу скоротився з 0,9666 до 0,4592, у т.ч. за рахунок великих підприємств – із 0,9762 до 0,4436.

Найменш зношеними є основні засоби малих підприємств, він протягом аналізованого періоду змінюється незначно – збільшився із 0,3743 до 0,3986, у тому числі за рахунок мікропідприємств – скоротився із 0,3468 до 0,3459. Середні підприємства мають проміжний ступінь зносу, коефіцієнт зносу по ним скоротився із 0,5749 до 0,5360.

За видами економічної діяльності найбільш зношеними є основні засоби наземного і трубопровідного транспорту. За усіма підприємствами коефіцієнт зносу скоротився з 0,9124 до 0,4821, у т.ч. за великими підприємствами він скоротився із 0,9344 до 0,4594. Другими за ступенем зносу основних засобів є середні підприємства – по них спостерігається скорочення коефіцієнту зносу із 0,6897 до 0,6694. Як і у цілому у галузі, найменше зношеними є основні засоби малих підприємств – коефіцієнт зносу скоротився з 0,4867 до 0,4528.

Дані про знос основних засобів авіаційного транспорту протягом 2019-2020 років не оприлюднюються, протягом 2013–2018 коефіцієнт зносу скоротився з 0,5762 до 0,4008. По середнім підприємствам динаміка коефіцієнту зносу протягом 2013-2020 років була низхідною, що виявилося у скороченні коефіцієнту зносу з 0,6558 до 0,5386. Такий же самий тренд притаманний малим підприємствам, протягом аналізованого періоду коефіцієнт скоротився з 0,5723 до 0,1087, у т.ч. за мікропідприємствами – із 0,5317 до 0,1329. Таким чином, малі підприємства авіаційного транспорту мають високі показники придатності основних засобів.

Підприємства складського господарства та допоміжної діяльності у сфері транспорту також протягом 2013-2020 років значно покращили рівень технічного стану основних засобів, коефіцієнт зносу скоротився з 0,9754 до 0,3752, у т.ч. за великими підприємствами – із 0,9826 до 0,2819.

За середніми підприємствами коефіцієнт зносу протягом аналізованого періоду варіював незначно і скоротився з 0,4639 до 0,4437, а по малим – навпаки збільшився з 0,2715 до 0,3097, у т.ч. за мікропідприємствами – із 0,2304 до 0,2580.

Станом на кінець аналізованого періоду найнижчі показники зносу мають підприємства водного транспорту, протягом 2013–2020 коефіцієнт зносу скоротився з 0,6907 до 0,2804, при цьому дані за великими підприємствами є конфіденційними, за середніми протягом 2016-2020 років скорочення склало із 0,4542 до 0,2573. На відміну від інших підгалузей транспорту, на водному транспорті основні засоби малих і мікропідприємств мають вищі показники зносу порівняно з середніми. Зростання коефіцієнту зносу по малим підприємствам склало із 0,3929 до 0,4829, по мікропідприємствам – із 0,2480 до 0,3191.

Структурними реформами у сфері національного транспортного комплексу є: розмежування господарських і управлінських функцій на залізничному транспорті, реформування системи управління дорожнім господарством, авіаційним транспортом, реформування морських та аеропортів України.

У Транспортну стратегію України на період до 2030 р. закладено стимулювання транспортного будівництва, машинобудування та суміжних галузях економіки шляхом створення робочих місць та інвестування. У результаті поставлено задачу довести виробництво інноваційного рухомого складу на українських підприємствах у 2030 році до 80 % загального випуску.

На підставі проведеного статистичного аналізу встановлено, що протягом 2013-2020 років залишкова вартість основних засобів транспортних підприємств України зросла більше, ніж втричі, переважно за рахунок великих підприємств [5].

Збройна агресія російської федерації докорінно змінила транспортну систему України. В умовах сьогодення, через бойові дії на території України та запроваджений військовий стан повітряний простір України закритий для польотів цивільної авіації [3, ст.3].

Список літератури

1. Транспорт Вікіпедія. URL: Транспорт Вікіпедія
2. Транспортне підприємництво: Навч. посібник / І.А. Дмитрієв, Я.С. Левченко. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 308 с.
3. Черніхова О.С. Проблеми та перспективи розвитку транспортної. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ
4. Проект Плану відновлення України. URL: https://www.kmu. gov. ua/ storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf
5. Смерічевський С.Ф., Райчева Л.І., Михальченко О.А. Проблеми і перспективи модернізації транспортного комплексу національної економіки // Економіка та суспільство. Вип. # 38. 2022.

UDC 656.078

The Impact of the full-scale russian-Ukrainian War on the European Transport and Logistics Sector

K.O. Borovyk
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Organization of Aviation Works and Services Department V.V. Klymenko

National Aviation University, Kyiv

European logistics has not yet recovered from the consequences of the pandemic COVID-19 when another catastrophe, the russian-Ukrainian war, hit it. The war and sanctions against russia and belarus have led to radical changes in the supply chain worldwide. According to European analysts, although the full-scale war began in late winter, the first quarter saw an average 4 % decrease in the volume of transport services in European countries.

Many international transport companies had to suspend their operations in Ukraine due to the hostilities, like: Raben Group, CMA CGM, MSC, Hellmann Worldwide Logistics, Hapag-Lloyd, and Maersk. The express delivery service UPS discontinued delivery, and the logistics operator DSV closed its offices in Ukraine. As a result of the russian shelling, one of the largest logistics centers in Ukraine, West Gate Logistic, was burned down.

As for air transportation, they are completely closed through Ukraine. It should be noted that before the war, Ukraine generated 3.3% of the total volume of air passenger transportation in Europe. At the same time, because of the war, there is a clear high risk for civilian aircraft flying in the airspace of Moldova, Romania, Hungary, Slovakia and Poland. But at the same time, their air spaces are not completely closed.

There are problems on internal routes in Europe, particularly the lack of transportation between Germany and Italy. The transportation industry in Poland is facing difficulties as many drivers from Ukraine have returned home to fight. Despite this, the overall freight flow to Ukraine from Poland and from Ukraine to Poland increased by almost 18 % in 2022 compared to the previous year due to humanitarian cargoes and the movement of weapons towards Ukraine [1]. Additionally, the sea ports blockade resulted in a significant portion of Ukrainian exports going through Poland. Ukrainian carriers had the opportunity to perform transportation on the EU market, which also helped increase the freight flow towards Poland. However, immediately after the start of the war, it became evident that demand was decreasing in certain directions in Europe, particularly as German metallurgical companies reduced production due to a lack of raw materials and

high energy prices. The russian direction of transportation logistics also became problematic for European countries. The transportation from Europe to russia decreased by 85 % in the second month of the full-scale war.

The consequences of the war in Ukraine and the economic downturn have had an impact on the performance indicators of the largest European sea ports (Rotterdam, Antwerp, Hamburg). All three major ports reported a decrease in cargo volumes. The Port of Rotterdam handled 467.4 million tonnes of cargo in 2022 − slightly less than the previous year's figure of 468.7 million tonnes. Similar trends are observed in other major European ports, such as Hamburg. The total volume of cargo handled there fell by 6,8 % compared to 2021. Antwerp also experienced a decline: last year, a total of 286,9 million tonnes of cargo was handled in the combined ports of Antwerp and Zeebrugge, which is 0,7 % less than the previous year. As for containers, 13,5 million TEUs passed through the combined ports, which is 5,2 % less than in 2021. In terms of tons, 145,3 million containers were handled, which is 8,6 % less than in 2021 [2].

On the other hand, the war in Ukraine serves as an additional incentive for logistics companies to contemplate their delivery options. Presently, these businesses are utilizing the dual sourcing approach with greater frequency, which entails having two suppliers deliver the same product. According to McKinsey data from March 2022, twice as many companies have adopted this approach compared to just a few months prior [3]. This represents another step towards enhancing the resilience and adaptability of the entire system, according to the agency. Perhaps in the future, a more radical shift towards services from goods will reduce the strain on supply chains.

References

1. Zalizna statystyka. Dani pro vidpravleni humanitarni vantazhi za ves period [Iron statistics. Data on sent humanitarian goods for the entire period]. URL: https://zalizna-dopomoga.info/statistics-ua/

2. Logist.FM. Viyna v Ukrayini nehatyvno vplynula na yevropeysku transportnu haluz [The war in Ukraine had a negative impact on the European transport industry]. URL: https://logist.fm/news/viyna-v-ukrayini-negativno-vplinula-na-ievropeysku-transportnu-galuz

3. Kisil R. Yak viyna v Ukrayini zminyuye svitovu lohistyku [How the war in Ukraine is changing global logistics]. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2022/06/24/688538/

УДК 656.6

Загальні вимоги до чистоти трюмів суховантажних суден

Здобувач вищої освіти З.В. Гайдаєнко
Науковий керівник – викладач А.К. Смаркалова

Одеський національний морський університет

Глобальна торгівля значною мірою залежить від морського транспорту, тому відповідність стану суден вимогам перевезення постає важливим чинником до збереження якості вантажу. З цією метою, перед початком процесу навантаження усі судна, зазвичай, підлягають незалежній інспекції — огляду вантажних приміщень на чистоту незалежним вантажним сюрвейєром [1].

Перевірка вантажних трюмів, зазвичай, розпочинається з оформлення документів у судновому офісі. Сюрвеєр отримує від суднової адміністрації основну інформацію щодо судна, яке інспектується: інформацію щодо судновласника, суднові відомості (ship particulars), інформацію щодо розташування точок доступу до вантажних трюмів, 3 (іноді 5) останніх вантажів, а також інформацію щодо методів зачистки трюмів після вивантаження попередніх вантажів. Після оформлення документів сюрвеєр і представник суднової адміністрації (як правило, старший помічник капітана) переходять до безпосереднього огляду вантажних приміщень та кришок люків на предмет чистоти та зараження, а також на наявність будь-чого, що може призвести до забруднення чи зараження, фотофіксуючи увесь процес інспекції.

Залежно від виду вантажу розрізняються і вимоги, що пред'являються до вантажних трюмів, однак існують і загальні вимоги [2], відповідно до яких трюми мають бути:

- сухі й чисті;
- без іржі й старої фарби, що відшаровується;
- без сторонніх запахів;
- без сторонніх предметів
- без залишків попереднього вантажу.

За потреби сюрвеєр проводить хімічне тестування на відсутність у трюмі залишків попереднього вантажу. В рамках цього тестування перевіряється судновий журнал на наявність шкідливих матеріалів серед попередніх вантажів. Трюм також перевіряється на пошкодження, включаючи перевірку перефарбованих ділянок.

Під час огляду трюмів сюрвеєра також повинні супроводжувати два або три члени екіпажу із щітками, лопатами, ганчірками та іншим оснащен-

ням, щоб при виявленні будь-якої незначної проблеми, можна було негайно її усунути, поки сюрвеєр завершує інспекцію цього трюму.

Якщо сюрвеєр виявить будь-які докази зараження попереднім вантажем – це повинно бути належним чином зафіксовано, і в цьому трюмі повинна бути проведена відповідна зачистка: залишки попереднього вантажу мають бути підметені екіпажем (sweeping) і винесені на палубу для утилізації. Важливо підмітити, що при перевантаженні одного і того ж типу вантажу існує загальна тенденція залишати трюми не підметеними [3].

Після того, як підмітання та ручне видалення залишків завершено, наступним завданням може бути промивання трюмів і кришок люків морською водою (washing use sea water). Під час цієї процедури екіпаж повинен подбати про те, щоб верхня частина трюмів була ретельно вимита, щоб видалити будь-які залишки, які можуть знаходитися у верхній конструкції, за огородженням труб, на конструкціях поперечної палуби тощо.

Залежно від характеру попереднього вантажу процедури промивання трюмів і кришок люків морською водою може бути достатньо, але залишки або сліди від деяких вантажів, таких як сірка або деякі добрива, можуть зберігатися навіть після ретельного миття та навіть роз'їсти сталеву пластину. Щоб усунути їх, необхідно використовувати належні хімікати: лужні мийні засоби, розбавлені кислоти тощо. Там, де залишки є стійкими, можливо, доведеться фізично зішкрібати їх. У разі використання хімічних речовин для чищення слід робити посилання на паспорт безпеки щодо заходів безпеки та поводження.

Після завершення промивання екіпаж повинен витерти будь-які залишки води (moping), які могли зібратися в осушувальних колодязях та інших місцях. Якщо судно обладнано механічною вентиляцією, її слід запустити, щоб полегшити процес сушіння решти трюму.

При перевезенні деяких вантажів потрібні додаткові вимоги, і дотримання особливих заходів, як, наприклад, при перевезенні сипучих вантажів кришки лляних колодязів прокладають чистою мішковиною, а при перевезенні крейди або солі може знадобитися побілка судна крейдою.

Коли стан трюмів відповідає усім зазначеним вище вимогам – інспектор видає сертифікат, що підтверджує відповідність трюмів загальним стандартам чистоти, який зазвичай має назву «Certificate of cleanliness» або «Certificate of clean holds» [4].

Таким чином, саме проведення інспекції вантажних трюмів вантажним сюрвеєром на чистоту дозволить переконатися, що усі трюми суховантажного судна готові до приймання насипного вантажу, а стан трюмів не стане причиною забруднення та пошкодження вантажу, що перевозиться судном.

Список літератури

1. Faisal Y. Hold Cleanliness: Surveyor's Inspection and Requirements. *Seven Surveyor*. URL: https://sevensurveyor.com/hold-cleanliness-surveyors-inspection-and-requirements/ (date of access: 10.03.2023).
2. Смаркалова А.К. Сутність та організація діяльності інспекційних підприємств на морському транспорті. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2021. Т. 4. № 77. С. 32-47.
3. Charles Taylor & Co Limited. Bulk cargoes − hold preparation and cleaning. *The Standard*. URL: https://www.standard-club.com/ fileadmin/ uploads/ standardclub/Documents/Import/publications/standard-cargo/23964-15056 Cargo Jan2011Bulletinv06.pdf (date of access: 08.03.2023).
4. Hold cleanliness certificate definition. *Law Insider Dictionary*. URL: https://www.lawinsider.com/dictionary/hold-cleanliness-certificate (date of access: 10.03.2023).

УДК 656.7.025

Розвиток перевезень пасажирів та багажу авіатранспортом

Здобувач вищої освіти Р.І. Гнідой
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент, доцент Ю.В. Михайлова

Одеський національний морський університет

Метою роботи стало дослідження особливостей перевезення пасажирів та багажу на авіатранспорті різними компаніями, починаючи з перших кроків у цьому напрямку і завершуючи нашим часом. Актуальність теми пов'язана з усе більшою світовою глобалізацією і як наслідок − загостренням необхідності винайдення більш ефективних способів перевезення, задля чого потрібно проаналізувати історію авіаперевезень і з'ясувати подальший напрямок розвитку [1].

Першими транспортними компаніями, що пропонували послугу перевезення пасажирів та багажу з використанням літаків, стали у 1914 році «St. Petersburg Tampa Airboat Line» та у 1919 році «KLM», котра продовжує свою діяльність у наш час. Далі слідувала Douglas Aircraft Company, що практично монополізувала ринок авіаперевезень з 1936 по 1950-ті роки за рахунок своєї вдалої серійної моделі літака Douglas DC-3 [2].

У період з 1950-х по 1970-ті роки спостерігався спад діяльності авіакомпаній, адже їм важко було виживати через жорстку конкуренцію з

іншими видами транспорту [3]. Адже на той час, крім швидкості перевезення, авіатранспорт не міг запропонувати особливих умов, котрі зацікавили б потенційних клієнтів скористатись саме його послугами. Винятком стала компанія Flying Tiger Line, що першою почала виконувати регулярні вантажні авіаперевезення та запропонувала такі додаткові послуги, як мультимодальні перевезення залізницями та сервіс «від дверей до дверей». Такий підхід дозволив компанії у той час виділитись серед конкурентів своєю успішною діяльністю.

Наступна революційна зміна відбулася завдяки Фреду Сміту, який заснував компанію Federal Express у квітні 1973 року [4]. Він переконав інвесторів у тому, що необхідно відокремити пасажирські перевезення від вантажних, оскільки схеми маршрутів для пасажирів та вантажів були різними, і їхнє об'єднання уповільнювало рух вантажів [3]. Успіх бізнес-моделі Federal Express принесла гарантія доставки вантажу наступного дня.

Величезний поштовх у 90-х роках XX століття став можливим завдяки появі інтернету. Так, уже в 1992 році американська компанія FedEx надала своїм клієнтам можливість відстежувати вантажі через інтернет. Крім того, такі компанії, як UPS, DHL і TNT, розширили спектр послуг, у тому числі за рахунок експрес-доставки, що дозволило їм переманити значну частину клієнтів з компаній, які користувались іншими видами транспорту [2].

У XXI столітті відбулася зміна епох, і лідери XX століття відкрили дорогу молодим компаніям. Здебільшого список запропонованих ними послуг не сильно варіюється і зводиться до надання додаткового сервісу пасажирам чи вантажеві клієнтів до вильоту та в пункті призначення [5].

Важкий період для авіаперевезень почався у 2020 році, коли відбулись події, що спричинили різкий спад популярності повітряного транспорту, це:

- пандемія Covid-19;
- слабке зростання світової торгівлі, що становило лише 0,9 %;
- уповільнення зростання ВВП у країнах з інтенсивним виробництвом;
- зниження ділової активності та впевненості споживачів, поряд із падінням експортних замовлень;
- збройний конфлікт в Україні 2022 року [1].

Внаслідок цих подій значно знизилась кількість пасажирських перевезень, натомість збільшились масиви перевезення вантажів. Саме тому низка організацій вдались до рішучих заходів, зокрема модифікації пасажирських літаків у літаки для перевезення вантажів [4].

Однак будь-яка криза стимулює розвиток. Так, низка компаній поставили собі завданнями підвищення рівня сервісу перед польотом і після польотом, зниження фінансових витрат авіаперевізників, збереження екологічного фону [5]. Для вирішення цих завдань упроваджуються такі інновації у цивільній авіації: розробляються більш потужні, маневрові та багатофункціональні типи повітряного транспорту, які здатні долати довгі відстані

та благополучно виходити з аварійних ситуацій, здатні виконувати складні маневри та злітати майже вертикально; підвищується ефективність використання палива, застосовуються новітні технології витратних матеріалів; удосконалюється функціональний розподіл простору всередині повітряних суден. Головна мета − раціональне вкладення фінансів і зменшення забруднення атмосфери [1].

Варто також зауважити, що низка компаній вкладає кошти у винайдення нових способів доставки вантажів із застосуванням інноваційних повітряних засобів. Так, у 2018 році аерокосмічний гігант запатентував проект Airbus, що має стати екологічно чистим авіатранспортом для здійснення надійних та швидких перевезень на короткі дистанції. Також варто згадати ініціативу технологічних компаній-гігантів SpaceX, Orbital Sciences і Virgin Galactic, що ставлять на меті досягнення можливості космічних способів доставки вантажу, а також туризму у космосі [5].

Подібні тенденції дають надію на розширення у майбутньому можливостей для перевезення пасажирів та багажу на авіатранспорті різними компаніями з застосуванням безпечних, швидких, надійних та екологічних технологій.

Список літератури

1. Airport and airline industry trends in 2022 // Jet Software Solutions: квітень 2022 URL: https://aircraftmaintenancestands.com/blog/airport-and-airline-industry-trends/ (дата звернення: 09.03.2023).

2. History of airline // HiSoUR: грудень 2016. URL: https:// www. hisour. com/history-of-airline-37830/ (дата звернення: 09.03.2023).

3. The History of Airline Industry: січень 2021 URL:https://www. allgetaways.com/flight-booking/history-airline-industry.html (дата звернення: 09.03.2023).

4. Sydorenko K., Cycalo K. International scientific discussion: problems, tasks and prospects Міжнародний журнал Scientific Collection «InterConf»: лютий 2022. URL:https://ojs.ukrlogos.in.ua/ index.php/ interconf/ article/view/ 18535 (дата звернення: 09.03.2023).

5. Jaap Bouwer, Steve Saxon, and Nina Wittkamp. Back to the future? Airline sector poised for change post-COVID-19 // McKinsey&Company: Квітень 2021.URL:https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/back-to-the-future-airline-sector-poised-for-change-post-covid-19#/ (дата звернення: 09.03.2023).

УДК 656.615:504.05

Екологічні аспекти розвитку «зелених» технологій у морських портах

Здобувачка вищої освіти Є.К. Нікуліна,
Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Т.Є. Корнієць

Одеський національний морський університет

Виробнича діяльність сучасного морського порту тісно пов’язана з зовнішніми ефектами, до яких можна віднести вплив на навколишнє середовище [1]. Основними джерелами впливу морських портів на довкілля є забруднення, що пов'язане з будівництвом та експлуатацією портів.

Наразі існуюча портова інфраструктура, зважаючи на постійний процес підвищення міжнародних стандартів, в деякій мірі не відповідає сучасним екологічним вимогам її експлуатації та не забезпечує належний рівень мінімізації шкідливого впливу на навколишнє природне середовище та здоров’я, як працівників морських портів, так і населення в зоні розміщення таких об’єктів транспортної інфраструктури. Особливо це стосується невеликих портів, де процес оновлення та модернізації інфраструктури є незначний [2].

Стратегією розвитку морських портів України на період до 2038 року передбачена необхідність забезпечення екологічної безпеки відповідно до міжнародних стандартів [3], що має важливе значення в системі сталого розвитку морських портів.

На сьогоднішній день існує дев'ять груп екологічних аспектів розвитку та будівництва портів, включаючи [1]:

- якість повітря;
- якість води;
- прибережна гідрологія;
- забруднення ґрунту;
- морська та прибережна екологія;
- шум та вібрація;
- управління відходами;
- візуальне вторгнення;
- соціально-культурні впливи, такі як переселення громад.

Серед зазначених груп, розглянемо екологічні аспекти, які найбільш характерно висвітлюють екологічні проблеми в діяльності морських портів. Слід зазначити, що глибина кожного з визначених аспектів залежить від спеціалізації морського порту.

Одним із основних впливів портів на навколишнє середовище є забруднення повітря, особливо викиди парникових газів (ПГ), що призводить

до зміни клімату, оскільки ПГ затримують тепло. Це, своєю чергою, спотворює природну екосистему та має наслідки для здоров'я мешканців міст, що оточують порти.

Відомо, що водний транспорт, який обслуговується у морських портах України, є найдешевшим та екологічним у порівняні з іншими видами транспорту. При цьому, морське судноплавство відноситься до основних джерел забруднення повітря в портах. Викиди вуглекислого газу (CO_2) щорічно складають від 2,5 % до 3 %, причому найбільша частина припадає на контейнерні перевезення [1]. Ще одним джерелом викидів, що переносяться повітрям є вантажні операції на терміналах. Викиди пилу при обробці сипких вантажів, споживання газу, двигунів внутрішнього згоряння вантажно-розвантажувального обладнання та вантажних автомобілів негативно позначаються на якості повітря.

Під час обробки судна в порту застосовуються спеціальні обмеження щодо вмісту сірки. Для скорочення викидів сірки розглядаються альтернативні види палива скраплений природний газ та водень. Доцільним рішенням скорочення викидів може стати застосування берегового електропостачання.

Важливо відмітити, що внесок у загальний викид в атмосферу здійснюється також від промислової діяльності у портових районах та поблизу них. Але, як правило, такі викиди вважаються викидами за межами порту.

Серйозною екологічною проблемою є й забруднення води та його вплив на морські екосистеми. Забруднення води відбувається через баластні води, залишки мазуту та відходи суднових операцій, а також залишки ванн-тажу. Ці морські забруднювачі завдають шкоди довкіллю, що може порушити морську і прибережну екологію і призвести до пошкодження та втрати прибережної екології та рибних ресурсів.

Неочищена вода та утилізація відходів від портових операцій, промислової діяльності, будівництва та проєктів розширення є ще однією важливою категорією зовнішніх впливів на навколишнє середовище. Сюди входять тверді, рідкі та небезпечні відходи, відпрацьовані мастильні матеріали, масляні суміші, тверді відходи (сміття), відходи вантажних операцій тощо. Викидання цих забруднених матеріалів на землю може призвести до знищення рослин, витоку забруднених матеріалів.

Треба зазначити, що тенденції розвитку українських портів не повністю реалізовуються і збігаються зі світовими трендами [4], що можна вважати непрямим аспектом впливу на навколишнє середовище.

Тому особливої уваги до екологічних питань потребують не тільки операції з обробки суден та вантажів або промислова діяльність в портах, а також і планування розвитку портів та ініціативи щодо застосування «зелених» технологій. Зокрема, впровадження смарт-інфраструктури та технологій, що сприяють автоматизації та роботизації перевантажувальних процесів на морських терміналах, екологічно безпечних технологій, спрямо-

ваних на зменшення шкідливих викидів від виробничих процесів у портах та отримання енергії з альтернативних джерел [3].

Таким чином, функціонування морських портів та діяльність суб'єктів господарювання, що надають послуги в морських портах і можуть створювати потенційний вплив на навколишнє природне середовище і здоров'я людини, вимагає застосування спеціальних методів і засобів для мінімізації такого впливу.

Список літератури

1. Theo Notteboom, Athanasios Pallis and Jean-Paul Rodrigue (2022). Port Economics, Management and Policy. New York: Routledge, 690 pages / 218 illustrations. URL:https://porteconomicsmanagement. org/pemp/ contents/part4/ green-port-governance

2. Звіт про стратегічну екологічну оцінку проекту Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року. URL: https://mtu.gov.ua/files/Dok_PROEKT/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82_%D0%A1%D0%95%D0%9E_%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%96%D0%B2-2038.doc

3. Про затвердження Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11.07.2013. *Відомості Верховної Ради України*. 2013. № 548-р. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-%D1%80#n11

4. Shcherbyna, V., & Gis, S. (2022). Сучасні чинники впливу на розвиток портової галузі. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*, *1*(78), 55-69. URL:https://doi.org/10.31375/2226-1915-2022-1-55-69.

УДК 321.524

Транспортні системи в забезпеченні розвитку та конкурентоспроможності країни

О.С. Кагановський
Науковий керівник – докт. економ. наук, професор І.М. Чмутова
Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця

Транспортні системи є ключовим елементом сучасного світу, забезпечуючи необхідність внутрішніх та міжнародних перевезень. Проте, наявні проблеми в цій сфері, такі як забруднення навколишнього середовища та затори на дорогах, вимагають пошуку нових рішень для поліпшення наявних проблем та ситуацій [1].

За даними Міжнародного агентства з енергетики, у 2020 році транспортний сектор відповідав за близько 24 % світових викидів парникових газів. Це робить транспортні системи одним з найбільших джерел забруднення навколишнього середовища. Крім того, затори на дорогах є серйозною проблемою, що впливає на якість життя міського населення. Згідно з індексом заторів ТомТом за 2020 рік, Київ займає 53 місце серед міст світу з найбільшими заторами.

Проте, транспортні системи необхідні для економічного розвитку країн та забезпечення їхньої конкурентоспроможності. За даними Всесвітньої організації торгівлі, у 2019 році обсяг міжнародної торгівлі становив 19,89 трлн доларів США, а більшість товарів були перевезені за допомогою транспортних систем. Також, внутрішні перевезення є важливим елементом економіки кожної країни, забезпечуючи необхідний рух людей та товарів з місця на місце [2].

Отже, забезпечення необхідних внутрішніх та міжнародних перевезень є необхідною умовою для розвитку сучасної економіки. Проте, проблеми транспортні системи потребують уваги та пошуку нових рішень для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та покращення ефективності руху.

Одним із можливих рішень є використання екологічно чистих видів транспорту, таких як електричні автомобілі, трамваї та метро. За даними Міжнародного агентства з енергетики, у 2020 році електромобілі складали лише 2,6 % від загального обсягу продажу нових автомобілів у світі, проте цей показник зростає кожен рік. Використання електричних автомобілів може значно зменшити кількість викидів парникових газів та покращити якість повітря у містах.

Крім того, можна зменшити затори на дорогах шляхом впровадження інформаційних технологій у транспортну систему, таких як системи керування рухом, які дозволяють розподіляти трафік по різних маршрутах залежно від обсягу автомобільного руху. Такі системи допомагають знизити затори та зменшити час, необхідний для пересування в великих містах [3].

За даними Всесвітньої банку, транспорт є одним з найбільш важливих секторів економіки, який відповідає за близько 10 % ВВП у світі. У країнах з розвиненою економікою, таких як США, транспортна інфраструктура відіграє важливу роль у забезпеченні росту економіки та зайнятості. На прикладі США, кожний долар, витрачений на інфраструктуру, приносить 1,50 доларів до ВВП.

У країнах з розвиваючою економікою, таких як Китай та Індія, транспорт є ключовим чинником для забезпечення доступу до ринків та розвитку інфраструктури. За даними Всесвітнього банку, Китай збільшив обсяг інвестицій у транспортну інфраструктуру з 3,3 % ВВП у 1995 році до 8,5 % ВВП у 2019 році. Індія також відзначилась високими темпами розвитку

транспортної інфраструктури, що відіграє важливу роль у забезпеченні зростання економіки та зменшенні відставання від інших країн.

Проте, розвиток транспортної інфраструктури може супроводжуватись високими витратами, що може призвести до збільшення бюджетного дефіциту та зростанню рівня податкового навантаження на населення та бізнес. Однак, ефективне використання ресурсів та залучення інвестицій можуть допомогти у зменшенні витрат та забезпеченні позитивного впливу на економіку.

Крім того, транспортні системи мають великий вплив на довкілля. Використання палива транспортними засобами викидає в атмосферу значну кількість вуглецю та інших шкідливих речовин, що призводить до зміни клімату та інших негативних наслідків. Тому, екологічно чисті технології та ефективне використання ресурсів мають велике значення для транспортної інфраструктури [4].

За даними Міжнародного агентства з енергетики, транспорт є одним з найбільших джерел викидів вуглецю, що складає близько 24 % від загальних викидів. Однак, з розвитком технологій та впровадженням екологічних стандартів, можна зменшити вплив транспорту на довкілля та забезпечити стале зростання економіки.

Отже, можна зробити висновок, що транспортні системи та внутрішні та міжнародні перевезення є важливою складовою економіки та ринку. Розвиток транспортної інфраструктури може забезпечити ефективну та швидку доставку товарів та послуг, що має позитивний вплив на економіку країни. Однак, зростання рівня податкового навантаження та витрат на транспортну інфраструктуру можуть вплинути на конкурентоспроможність бізнесу та населення.

Також, транспорт має великий вплив на довкілля та клімат, тому важливо забезпечити використання екологічних технологій та ефективне використання ресурсів. Відповідальне ставлення до цілеспрямованого розвитку транспортної інфраструктури та внутрішніх та міжнародних перевезень може допомогти зменшити вплив на довкілля та забезпечити стале зростання економіки [5].

Список літератури

1. Статистичний збірник «Транспорт в Україні» за 2020 рік: Державна служба статистики України. URL:https://ukrstat.gov.ua/ druk/publicat/ kat_u/ publnasel_u.htm

2. «Транспортна стратегія України на період до 2030 року»: Міністерство інфраструктури України. URL: https://mtu.gov.ua/content/transportna-strategiya-ukraini-na-period-do-2030-roku.html

3. «Транспорт і зв'язок»: Державна екологічна інспекція України. URL: https://dei.gov.ua/transport-i-zvyazok

4. «Індекс конкурентоспроможності України за 2020 рік»: Інститут економіки та прогнозування НАН України. URL: http://www.ipp-ua.com/wp-content/uploads/2021/02/IPP-Ukraine-Index-of-Competitiveness-2020-ukr.pdf

5. «Аналіз впливу транспорту на довкілля та здоров'я населення в Україні». Український центр екологічних та водних досліджень. URL: http:// ucewp.com.ua/wp-content/uploads/2019/05/%.pdf

УДК 629

Транспортні системи України у міжнародних та внутрішніх перевезеннях

Здобувач фахової передвищої освіти В.С. Кіт
Науковий керівник – викладач А.В. Федоров

Чорноморський морський фаховий коледж ОНМУ

Значення та роль транспортної системи України визначається наступними чинниками та умовами: зручне розташування у місці перетину важливих транспортних магістралей з високим потенціалом, що з'єднують країни Південної та Центральної Європи, країни Балтії з країнами Середньої Азії та Закавказзя; вихід до Чорного моря, що дає змогу створювати власну мережу торгівельно-економічних зав'язків з іншими морськими країнами.

Поточний стан транспортної системи. Транспортні можливості України забезпечують: 20,9 тис. км. залізничних колій (понад 9800 електрифікованих); 159,5 тис. км автомобільних доріг із твердим покриттям; 4,8 тис. км. магістральних нафтопроводів; 1 тис. км аміакопроводів; 1,6 тис. км експлуатаційних річкових судноплавних колій з виходом до Азовського та Чорного моря; 18 морських портів; 40,1 тис. км. газопроводів.

Лідером у загальному обсягу внутрішніх та міжнародних перевезень *є залізничний транспорт* – його частка у 2019 р. склала 94 % від загального обсягу. З моменту блокади росіянами морських шляхів Україна збільшила рух пшениці, вугілля, сталі та продуктів хімічної промисловості на Захід саме залізницею. Обсяги перевезень (2021): внутрішні перевезення – 149,8 млн.т.; ввіз (імпорт) – 40,6 млн.т.; вивіз (експорт) – 112,4 млн.т.; транзит – 11,5 млн.т. [4]. Технічний парк УЗ нараховує 65 400 вантажних вагонів, 2250 локомотивів, 1390 електропоїздів, 5210 пасажирських вагонів.

Останні десять років *автомобільний транспорт* здійснив успішну експансію на ринку вантажних перевезень України. Ринкова частка автотранспорту у міжнародних вантажних перевезеннях в Україні у 2016-2019 рр. склала від 3,72 % до 5,47 % [1]. Вагому частку у структурі автомобільних перевезень займає *сировина*. Основний напрямок – внутрішні перевезення.

Від початку 2022 рік у *морських перевезеннях* основним напрямком є експорт 47,8 млн.т. (імпорт становив 6,2 млн.т). У номенклатурі перевозимих вантажів переважають зернові – 28,8 млн. т, та наливні – 4,8 млн. т. Завантаженість потужностей українських портів у 2018 році склала 43 % (перевалка 135,2 млн. т.), а у 2019 році – 51 % (перевалка 160 млн. т.). Основний морський порт річкової логістики − Херсонський морський порт, в 2018 році був завантажений всього на 41 %, а у 2019 році – на 51 %.

Частка *річкових перевезень* у загальній структурі вантажоперевезень незначна: 0,2 % від загального обсягу у 2014, 0,4 % - у 2018. Порівняно із країнами ЄС це недостатньо. Річковий флот України на 2018 рік нараховував 500 суден, але фактично, використовувалось суден значно менше. Загалом щорічно річковий флот України здатний перевозити 10-12 млн. тонн вантажів [3].

Основні проблеми транспортної системи України. Недосконала нормативно-правова база та система тарифів та ціноутворення; низький інвестиційний потенціал транспортно-дорожнього комплексу; зношеність технічних засобів, необхідність модернізації транспортних засобів; низька відповідність сучасним міжнародним екологічним нормам та вимогам безпеки; задоволення лише базових потреб економіки та населення у перевезеннях; невідповідність темпів розвитку доріг загального користування темпам автомобілізації країни (51,1 % автомобільних доріг не відповідає вимогам за рівністю, 39,2 % доріг – за міцністю. Середня швидкість руху на автодорогах України у 2-3 рази нижча, ніж у західноєвропейських країнах [2]; незадовільний стан якісних та технічних характеристик портів, їх засобів перевантаження, недостатні глибини; низька частка контейнерних перевезень у загальному обсязі.

Перспективи розвитку. Через територію України проходить низка міжнародних транспортних коридорів: пан'європейські транспортні коридори № 3, 5, 7, 9, коридори Організації співробітництва залізниць (ОСЗ) № 3, 4, 5, 7, 8, 10, Транс'європейська транспортна мережа (TEN-T), коридор Європа-Кавказ-Азія (ТРАСЕКА). Сумарна довжина цих транзитних комунікацій сягає 5000 км. Україна має одну з найбільших залізничних мереж у Європі, яка пропускає значну частину вантажних та пасажирських потоків.

Транспортна галузь України забезпечує роботою значну частину зайнятого населення і виробляє близько 6,6 % ВВП. Але для такої країни як Україна це недостатньо, реальний потенціал набагато вищий – 15-20 % валового продукту [4].

Для підвищення ефективності функціонування транспортної системи України а також якості транспортних послуг необхідно:

- створити законодавчо закріплені умови, що стимулюють приплив вітчизняних та іноземних інвестицій у транспортні інфраструктурні проекти, підвищити інвестиційну привабливість транспорту шляхом забезпечення

розвитку конкурентного середовища, створити умови для стійкої економічної та технологічної інтеграції транспортного комплексу з основними вантажовідправниками;

- забезпечити погоджений розвиток транспорту з галузями судно-, автомобіле- та авіабудування;

- удосконалити нормативно-правове регулювання спрямоване на забезпечення рівних і сприятливих умов учасникам транспортно-логістичного ринку;

- здійснити розбудову і модернізацію транспортної, складської інфраструктури, вантажних терміналів, створити сприятливі технічні, правові, організаційні і фінансово-економічні умови розвитку мультимодальних (комбінованих, контейнерних) перевезень.

У 2022 році дунайські порти України наростили За перше півріччя вантажообіг агропродукції через українські порти «Ізмаїл», «Рені» та «Усть-Дунайськ» зріс у 2,4-5 разів у порівнянні з торішніми показниками. Дунайські порти можуть вивезти до одного млн. тонн на місяць врожаю [5]. В цьому ж році Укрзалізниця отримала 30 млрд. грн. інвестицій для оновлення пасажирського рухомого складу, модернізації залізничної інфраструктури для пасажирських перевезень а також для проектування та виконання робіт з євроколії від станції Чоп до станції Ужгород. Особливу увагу буде приділено підвищенню швидкості руху пасажирських потягів (розглядається закупка 80 приміських та регіональних електропоїздів) [6].

Перспективним напрямком роботи ГТС України розглядається можливість транспортування в країни Європи водню українсько-словацьким газовим коридором. Вивчається можливість перейти від транспортування водню цистернами у короткостроковій перспективі до використання з цією метою магістральних газогонів [7].

Для покращення якості транспортних послуг, залучення іноземних інвесторів, оптимізації тарифів, ще до початку війни урядом було розроблено «Національну транспортну стратегію України на період до 2030 року» основними напрямками роботи якої стануть впровадження ефективного державного управління в транспортній галузі, забезпечення надання якісних транспортних послуг та інтеграція транспортного комплексу України до міжнародної транспортної мережі, забезпечення сталого фінансування транспортного комплексу, підвищення рівня безпеки на транспорті.

Список літератури

1. Зелена книга. Міжнародні автомобільні вантажні перевезення. З. Мельник, М. Гринишин, А. Буковський. 2020 р. Стор.24. URL: https://cdn.regulation.gov.ua/dd/ea/a1/34/regulation.gov.ua_/GREEN%20PAPER%20'On%20International%20Freight%20Road%20Transport'.pdf

2. Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 року № 2174. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/

3. Стратегічний план розвитку річкового транспорту на період до 2020 року. URL: https://mtu.gov.ua/projects/40/

4. Транспортна галузь України. Міністерство інфраструктури України. URL: https://mtu.gov.ua/files/Ukraine_Transport_Sector_UA_brochure.pdf

5. URL: https://suspilne.media/260809-v-dunajskih-portah-na-odesini-narostili-perevalku-zerna-ministr-infrastrukturi-ukraini/

6. URL: https://gmk.center/ua/posts/velyki-plany-na-shcho-pidut-investytsii- ukrzaliznytsi-u-2022-rotsi/

7. URL: https://www.epravda.com.ua/projects/greendeal/2020/04/8/659130/

УДК 656.073.235

Основні вимоги щодо вантажного трамваю, як транспортного засобу з перевезення контейнерів у мегаполісах

Здобувач вищої освіти В.А. Столянов
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент О.Л. Дрожжин

Одеський національний морський університет

Інтермодальні перевезення стали невід'ємною ланкою у транспортній системі світу завдяки перевагам у документообігу, швидкості доставки, універсальності транспортної тари, а також можливості доставки вантажу від дверей відправника до дверей отримувача. Перевезення продовольчих вантажів за допомогою інтермодального сполучення (ІС) не стало виключенням. Але як показала теорія і практика, досить мало уваги приділяється перевезенню різних видів ІТО у великих містах [1]. Сучасні мегаполіси мають достатньо велику мережу громадського транспорту, особливі переваги має рейковий. Останнім часом інтерес до електричного транспорту (зокрема, до трамваю), як до вантажного комерційного транспорту, починає збільшуватися. Одним з факторів, що визначає доцільність задіяти рейковий електротранспорт при перевезенні вантажів, є його екологічність, в порівнянні з колісним паливним (на ДВЗ). Зважаючи на це, актуальним є розгляд питання про використання електричного транспорту (трамваю) у взаємодії з автомобільним та залізничним транспортом при доставці вантажів у мегаполісі [1]. Тому для вирішення вищевказаних проблем пропонується запровадити новий транспортний засіб, а саме вантажний трамвай, що буде пристосовано

для перевезення найбільш поширеного виду ІТО, а саме 20 та 40-футових контейнерів.

Вантажний трамвай – це трамвайний поїзд, що складається з декількох трамвайних платформ, прилаштованих до контейнерних перевезень. Кожна платформа складається з рами та візків. Частина платформ оснащена кабіною для водія та відсіком електричного обладнання. Основна відмінність між вантажним та пасажирським трамваєм є відсутність бокових стін, вікон, дверей, сидінь та даху у вантажного варіанту. При цьому вантажний трамвай оснащено фітинговими кріпленнями та посилено підлогу. Враховуючи іноземний досвід [2], в якості основи для проєктування та подальшого використання буде використовуватись дрезденський проєкт вантажного трамваю «CarGo Tram».

Впроваджуючи нетиповий транспортний засіб, необхідно визначити основні вимоги щодо його характеристик та розмірів. Враховуючи новизну та малий вітчизняний досвід експлуатації вантажних трамваїв, поки не існує окремих вимог і стандартів щодо таких транспортних засобів, проте рухомий склад, що їздить загальними шляхами, має відповідати базовим нормам, тому для написання наших вимог звернемося до державних стандартів України, які регламентують характеристики будь-якого трамвайного рухомого складу, а саме ДСТУ 4876:2019 [3] та ДСТУ 4070-2019 [4]. Окрім суто трамвайних вимог, обов’язково мають враховуватися стандарти щодо розмірів контейнерів [5].

Вимога № 1. Габаритні розміри. Контейнерний трамвайний потяг має бути здатний перевозити стандартні 20 та 40-футові контейнери. Ширина усіх контейнерів є стандартизованою величиною і складає 2438 мм [5]. При цьому згідно ДСТУ 4070-2019 [3] п. 4.1.4 ширина трамвайного вагона має складати не більше 2500 мм. Таким чином контейнер цілком вміщується по ширині платформи, отже приймаємо ширину вагону у 2500 мм, або 2,5 м. Що стосується висоти, то за [4] максимальною величиною є 3,7 м. Враховуючи, що для побудови будуть використані візки стандартного високопідлогового вагону на основі моделі Татра-Т6, висота платформи складатиме 900 мм. При такій висоті вантажної платформи, а також висоті стандартного контейнера у 2591 мм, загальна висота вагону складатиме 3491 мм, що відповідає державним нормативам і співставно з висотою трамвайного вагону К1М6 компанії «Татра-Юг»[6]. При цьому не допускається перевезення контейнерів «high-cube», висота яких становить 2895 мм. Також необхідно враховувати, що трамвайні мережі міст мають місця, де висотні нормативи є більш суворими (наприклад, підземні розв’язки, шляхопроводи). Окремо варто розглянути питання довжини. Так як транспортний засіб буде відноситися до категорії трамвайний потяг і мати кілька секцій, то немає чіткого обмеження щодо його загальної довжини та кількості зчеплених у поїзд вагонів. Знаючи, що розмір 20-фут контейнера складає 6,1 м, а 40-фут − 12,2 м, приймемо

довжину трамвайної секції рівною 15 м, що відповідає довжині трамвайного вагону К1 та допускає перевезення 1 40-фут контейнера [6]. Загальну кількість секцій пропонується прийняти рівною 4, 2 з яких матимуть кабіну для водія та основне електрообладнання. Таким чином контейнерний поїзд зможе перевозити до від 2 до 6 20-фут контейнерів та до 2 40-футових, а його загальна довжина складе 60 м. Подібну довжину, рівну 59,4 м має вантажний трамвай у німецькому місті Дрезден, а також найдовший у світі пассажирський трамвайний вагон у Будапешті з довжиною 55,9 м.

Вимога № 2. Маса і навантаження. Посилаючись на ДСТУ [3-4], максимальне навантаження на вісь має складати до 8 т. Класичний трамвайний візок, що пропонується для використання має 4 осі, а трамвайна платформа матиме 2 візки, розташованих на краях секції. Таким чином максимальне навантаження на платформу складатиме 32 т. Для визначення навантаження контейнеру і обмежень пропонується прийняти масу саме рефрижераторного через більшу загальну вагу та спеціалізацію щодо перевезення продуктів харчування. За [5] максимальна загальна маса рефрижераторного 20-фут контейнеру для ПВ становить 27 т, а 40-фут – 30,5 т. Отже при максимальному завантаженні контейнера існує обмеження, згідно з яким на платформі можуть розміщуватися контейнери наступним чином:

– 1 повністю заповнений 20-фут чи 40-фут контейнер;
– 1 повністю заповнений 20-фут контейнер та 1 порожній 20-фут контейнер;
– 2 частково заповнених 20-фут контейнери з загальною масою до 30 т;
– 2 порожні 20-фут чи 1 40-фут контейнер.

Вимога № 3. Двостронність. При створенні контейнерного трамваю одним з ключових питань є кількість кабін і можливість курсувати тупиковими коліями. Тому пропонований рухомий склад обов’язково повинен мати 2 кабіни водія, що розташовані у кінцях вагону. Кабіни розташовані протилежним одна одній напрямком, по аналогії з поїздом метрополітену. Таким чином рухомий склад стає більш мобільним і не потребує додаткових розворотних кіл, що значно спрощує експлуатацію, економить кошти при побудові додаткових шляхів і підвищує ефективність [7].

Вимога № 4. Автономний хід та адаптація до спецконтейнерів. Вантажний трамвай має бути оснащено додатковими тяговими акумуляторами, які мають забезпечити повноцінний рух трамвайного потягу без підключення до контактної мережі на відстань не менше 20 км. Така вимога необхідна, як для здешевлення будівництва додаткових під’їзних колій біля торгівельних центрів, заводів, на контейнерних терміналах і залізничних станціях, так і для зручності процесу навантаження і розвантаження контейнерів. Для зміни способу живлення, водій у кабіні перемикає режим подачі струму з контактної мережі на автономний хід і опускає струмоприймачі та навпаки.

Окрім цього рухомий склад необхідно адаптувати до перевезення рефрижераторних контейнерів, оскільки велика частина продовольчих вантажів вимагає їх використання. Для цього за кабінами водія у секції електрообладнання буде встановлено перетворювач енергії, а через весь потяг прокладено відповідний кабель. Кожна платформа матиме по 2 місця для розеток, завдяки чому забезпечується постійне живлення електричних установок реф контейнера.

Варто зазначити, що вищевказані вимоги не є вичерпними. Вантажний трамвай має відповідати багатьом іншим державним, міжнародним стандартам стосовно облаштування кабіни водія, навантаженню на електричну мережу, пожежної безпеки, тощо. Також при написані більш детальних вимог необхідно враховувати інфраструктурні особливості трамвайної мережі міста, її «вузькі місця», а також економічні та організаційні чинники. Вантажний трамвай пропонується запроваджувати не як повний замінник автотранспорту, а як його альтернатива, доповнення і лише в містах, де наявні можливості усіх перелічених вище складових.

Список літератури

1. Алпєєва А.В. Технологічні особливості роботи вантажного електричного транспорту в логістичній системі міста // Східноєвропейський журнал передових технологій. 2009. С. 8-13.

2. Arvidsson N., Browne M. A review of the success and failure of tram systems to carry urban freight: the implications for a low emission intermodal solution using electric vehicles on trams // European Transport. 2013. № 5. С. 5-15.

3. Національний стандарт України. Вагони трамвайні пасажирські. Загальні технічні вимоги [Електронний ресурс]. 2019. URL: https://www.korpmet.org.ua/?page_id=770.

4. Національний стандарт України. Вагони трамвайні пасажирські. Вимоги щодо пасивної безпеки [Електронний ресурс]. URL: https://www.korpmet.org.ua/?page_id=770.

5. Розміри морських контейнерів [Електронний ресурс]. 2023. URL: https://goodlogistics.com.ua/uk/kontejnernye-perevozki-razmery-kontejnerov.

6. Офіційний сайт компанії «Татра-Юг» [Електронний ресурс]. 2022. URL: https://tatra-yug.com.ua/category/produktsiya/vagonyu.

7. Pietrzak O., Pietrzak K. Cargo tram in freight handling in urban areas in Poland // Green cities. 2020. С. 1.

УДК629.5.05

Судна-безпілотники: недалеке морське майбутнє

Здобувач вищої освіти М.С. Ясюренко
Науковий керівник – асистент О.Є. Васильченко

Одеський національний морський університет

Не можна заперечувати, що прогрес у технології безпілотних літальних апаратів (БПЛА) впливає на всі сфери нашого життя, починаючи від кіновиробництва та сільського господарства, закінчуючи безпекою, зв'язком та логістикою. Зі зростанням світового інтересу до комерційних, наукових і військових питань, пов'язані як з океанами, так і з мілиною, відбулося відповідне зростання попиту на розробку безпілотних надводних та підводних апаратів з розширеними можливостями навігації та контролю. Зусилля спрямовані на безпечну, екологічну та дешевшу морську логістику, з використанням плавучих дронів за різним призначення [6].

Морський безпілотник − це транспортний засіб без екіпажу, створений для роботи в складних океанських умовах.

З розвитком морських дронів або автономних надводних апаратів, наше життя значно змінюється. Безпілотники мають потенціал до екологічного поліпшення прісних та морських вод, а ще революціонізувати морський бізнес, скорочуючи час, вартість і небезпеку багатьох операцій, одночасно підвищуючи свою цінність, ефективність та зменшуючи експлуатаційні витрати. Використання морських безпілотників вже змінює логістику, дослідження та безпеку у водному просторі нашої планети. Малі пристрої використовують для внутрішніх цілей, річкових, портових та приливних досліджень очищень від брудної води, та проведення військових операцій. Морські безпілотники які більші за розміром можна використовувати у морях та океанах. А у майбутньому можливі повністю безпілотні судна з водопідйомністю від 10 тонн до 657 000 тонн [5].

Морські безпілотники призначені бути корисним інструментом, який допомагає підвищити ефективність операцій. Безпілотні судна можуть деяким чином знизити людський фактор, через який іноді трапляються проблеми з перевезенням вантажу. Нижче наведено переваги використання дронів для морських застосувань:

- Морські безпілотники допомагають контролювати великі кордони, охороняти військові бази, кораблі та чутливу до безпеки інфраструктуру. (Large Unmanned Surface Vessel (LUSV)).

- Скорочення операційних витрат.

- Пошуково-рятувальні групи можуть знайти зниклих людей і доставити рятувальне обладнання, що значно спрощує роботу тим, хто першими

надають допомогу потерпілим, щоб дозволяє розробити якісніший план евакуації постраждалих.

- Достатньо швидке очищення води від техногенних катастроф (SB 100 CLEANER, WasteShark.).

- Безпечне дослідження водних об’єктів, у тому числі нашого океану, який досі не повністю вивчений (GEODRONE 3000, FIFISH P3.).

- Використання дронів для пошуково-рятувальних місій покращує час реагування та обмежує вплив небезпечних умов.

- Морські дрони можуть доставляти важливі документи, ліки або запчастини до кораблів, у рази швидше і не повертаючись до порту.

- Безпечно перевіряти внутрішні баласти, цистерни, вантажні трюми, машинні відділення та навіть будь-яку закриту конструкцію. (FLYABILITY ELIOS 3) [1; 2; 4].

Проблеми розвитку морських безпілотних суден.

Розвиток технологій у сфері морських безпілотників очевидний — у цій сфері вже є певні успіхи. Але все ще існує кілька факторів, які стримують прогрес у цій галузі суднобудування.

- Неможливість застосування 100 % автоматизації. На поточному рівні розвитку безпілотних технологій повністю автоматизувати судна неможливо. У більшості випадків йдеться про комбінацію автопілота та телеуправління, коли команда операторів, включаючи капітана, стежить за пересуванням та роботою систем безпілотників з берега. Можливо, років через 10 з'являться повністю автономні судна, але поки що це неможливо.

- Відсутність надійного зв'язку всіх морських трасах. Для віддаленого керування судном потрібний надійний зв'язок протягом усього маршруту. Поки що це недосяжно, оскільки покриття зв'язку немає багатьох морських шляхах. Можливо, ця проблема вирішиться після роботи глобальних супутникових систем від SpaceX і OneWeb.

- Немає повноцінного нормативно-регуляторного апарату. Оскільки безпілотників ще мало, для них не розроблено стандартів та нормативів. Відповідно, до повноцінної роботи − наприклад, перевезення вантажів довгим маршрутом, безпілотні судна поки що не можуть бути допущені. Безпілотники зможуть повноцінно працювати лише після того, як морські країни домовляться про регулювання цієї сфери.

- Проблеми із кібербезпекою. Автономне судно – цінний для зловмисників об'єкт. Можна не сумніватися, що після появи у морі перших безпілотних суден кіберзлочинці всіма силами намагатимуться перехопити керування або нашкодити транспортнику. Поки що необхідні системи захисту від кіберзагрози все ще перебувають у розробці [3; 5; 7].

Певні складнощі у цьому напрямку поку, що заважають повноцінній розробці плавучих дронів, але прогрес не стоїть на місці. Перші безпілотники вже є. У недалекому майбутньому плавучі безпілотники стануть великою частиною морської сфери людини.

Список літератури

1. What is a maritime drone? / Flyability: офіційний сайт. URL: https:// www. flyability.com/maritime-drone (зата звернення: 24.03.2023).

2. ASV – AUTONOMOUS SURFACE VEHICLE / GEOxyz: офіційний сайт. URL: https://www.geoxyz.eu/en/services/inland-survey/autonomous-surface-vehicle (зата звернення: 24.03.2023).

3. This US Navy drone ship has no crew but can hunt down enemy submarines / World Economic Forum: офіційний сайт. URL: https:// www. weforum. org/agenda/2018/02/we-got-a-close-look-at-the-game-changing-sea-hunter-a-self-driving-navy-ship-that-hunts-for-enemy-subs/ (зата звернення: 24.03.2023).

4. Navy Builds Massive New Unmanned Drone Attack Ship / Warrior Maven Center fo Millitary Modernization: офіційний сайт. URL: https:// warriormaven. com/sea/navy-builds-massive-new-unmanned-drone-attack-ship (зата звернення: 24.03.2023).

5. Maritime drone creator based in centre of Europe / Inovation News Network: офіційний сайт URL: https://www.innovationnewsnetwork.com/ maritime-drone-creator-based-in-centre-of-europe/755 (зата звернення: 24.03.2023).

6. Drone Ships: A not so distant maritime future / FleetMon: офіційний сайт. URL: https://blog.fleetmon.com/2020/11/17/drone-ships-a-not-so-distant-maritime-futur (зата звернення: 24.03.2023).

7. Роботи виходят у море: навіщо бізнесу судна безпілотники та чому вони поки що не можуть працювати без людини / Hightech.FM: офіційний сайт. URL: https://hightech.fm/2019/09/12/robots-sea?is_ajax=1 (зата звернення: 24.03.2023).

УДК 62-51

Підвищення енергоефективності вантажопідйомних кранів шляхом вдосконалення систем керування

Здобувач вищої освіти М.Б. Стрелков
Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. В.О. Коваленко

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Проблема підвищення енергоефективності вантажопідйомних кранів не є новою. З моменту створення перших кранів, спеціалісти почали пошук різноманітних методів вдосконалення їх конструкції, механічної частини та системи керування. Та в даний час проблема набуває дуже важливого

значення у зв'язку з тотальною економією споживання електроенергії та постійним зростанням її вартості для всіх видів споживачів. Майже на кожному підприємстві, що має вантажопідйомні крани, є можливість їх вдосконалення шляхом модернізації системи керування. Сучасні міжнародні стандарти на законодавчому рівні зобов'язують всіх виробників обладнання переходити на сучасні енергоефективні технології з накладанням відповідальності за невиконання цих вимог.

Аналіз результатів роботи механізмів різноманітних кранів в нашій країні свідчить про недостатню енергоефективність їх роботи, як тих вантажопідйомних кранах, що були виготовлені раніше та, навіть, у деяких кранах, що виготовляються на сьогодні.

Слід зазначити, підвищення енергоефективності потребує комплексного підходу, починаючи від проектування механічної та електричної частини вантажопідйомного крана, зокрема:

- металоконструкція крану повинна розраховуватись з умовою зменшення маси за рахунок застосування коробчастих металоконструкцій;
- для покращення якості руху, в механізмах кранів необхідно застосувати мотор-редуктори, які мають значно вищий ККД у порівнянні з існуючою розгорнутою схемою та мінімізують зазори в механічних передачах, що позитивно впливає на динаміку, маючи при цьому значно кращі масо-габаритні характеристики;
- застосовують енергозберігаючі перетворювачі частоти для управління механізмами крану, що забезпечують:
- високу надійність та ефективність роботи;
- зниження споживання електроенергії до 40 %;
- збільшення плавності роботи механізмів;
- досягнення високої точності позиціонування вантажу;
- підвищення ремонтопридатності системи управління;
- зменшення динамічних навантажень на механічні вузли та металоконструкцію крана, за рахунок плавності розгонів механізмів;
- значне зменшення зносу реборд кранових коліс.

Загальносвітова тенденція розвитку промислового обладнання для підвищення енергоефективності дає змогу робити процес вдосконалення системи керування вантажопідйомних кранів більш легким та зрозумілим.

Список літератури

1. Яуре А.Г., Певзнер Є.М. Крановий електропривод: Довідник. М.: Вища школа, 1988. 344 с.

2. Energy Storage Association (ESA), «Redox Flow Batteries». 2016. [Online]. Available: URL: http://energystorage.org/energy-storage/technologies/redox-flow-batteries. [Accessed 07 May 2016].

UDC 629.5.076

Artificial intelligence in ship control systems

B.V. Urum
Supervisor O.E. Vasylchenko

Odessa National Maritime University

Existing developments in the field of the latest ship traffic control systems are aimed mainly at calculating safe traffic zones, and do not take into account the influence of the so-called «human factor» on the processes of perception of information by the shipbuilder, the formation and adoption of decisions, as well as the general interaction of all participants in the navigation situation. The need to use the mental abilities of the shipbuilder leads to a delay in decision-making, the late execution of which complicates the process of maneuvering control, and leads to emergency conditions. The research, development and implementation of such systems is an important problem of today, relating to the safety and efficiency of modern shipping.

The complexity of the ship management task is determined by the technical complexity of the vessel as a control object, as well as multivariateness, heterogeneity, randomness and rapid change of input information, signals from the ship's control and measuring equipment and other external sources of information, as well as the set of various influences of the external environment, the complexity of navigation equipment, power tools, actuators, sensors, etc.

Artificial intelligence (AI) is the property of intelligent systems to perform creative functions that are peculiar only to humans; it is the science and technology of creating intelligent machines and intelligent computer programs [2]. For the implementation of AI, the possibility of deep learning is extremely important, so that computers can be «taught» to perform certain tasks by processing a large amount of data and identifying patterns in them. AI-based ship control systems are developing on the basis of existing technology.

Currently, marine vessel management systems using AI are at the stage of active research, development, testing and initial stage of operation, as evidenced by the following examples. The research vessel Mayflower, shown in Figure 1, one of the first in the world, went on an autonomous voyage across the Atlantic Ocean on September 6, 2020.

The trip will last 6 months. The «captain of the ship» is an artificial intelligence developed by specialists from IBM [3]. The vessel was built through collaboration between the maritime research organization Promare, the American e-corporation IBM, a global consortium of partners and scientific organizations.

«Captain-AI» plans the course of the vessel, is responsible for the movement of the vessel along the route, is trained to distinguish between various objects that the vessel may encounter on the water – birds, fish, other vessels or icebergs. AI dynamically determines what a ship should avoid. We are talking about both physical obstacles and dangerous weather phenomena. In addition, the vessel is equipped with a system that determines the legality of the course proposed by the robot captain.

Marine vessel control systems using AI increase the level of automation and autonomy of ships. The British company BMT, one of the leading designers of AI-based ships, has developed the concept of an unmanned warship shown in Figure 2. The hull of the vessel will have the shape of a pentamaran, which will allow the vessel to have high speed and seaworthiness, as well as a long range [4].

In 2019, the «Big Twenty» countries agreed on the principles of AI handling. In particular, the joint statement said that «developers and users of AI technologies must respect basic legal principles, human rights and democratic values... and to increase confidence in AI technologies and fully realize their potential, it is necessary that man is at the center of the use of artificial intelligence.» One of the principles states that AI systems must be «sustainable, protected and reliable» throughout their use and should not carry with them «any unacceptable risks.»

Thus, the analysis of information sources for the development and implementation of AI in ship management systems shows that developers are cautious about the complete autonomy of the vessel using AI. Now we are talking about an unmanned remotely controlled or semi-autonomous vessel, on which part of the control systems are autonomous, but to one degree or another are under human supervision. Such vessels in the future will be used in a wide range of operations, including: rescue, elimination of accidents and oil spills, passenger ferry services, towing and cargo transportation. However, they are currently mainly used for marine research and defense operations. Currently, automated container ships can carry out short cabotage flights in remote control mode or in a completely autonomous mode. Ocean fully automatic vessels can only appear in 2030. Although due to the rapid pace of innovation in the field of AI, this can happen much faster.

Unmanned vessels using AI-powered control systems can enhance the attractiveness of the maritime industry. Such vessels can reduce speed and save fuel. CO_2 and other emissions will be reduced, and the shipping industry will receive huge savings by reducing fuel consumption, which accounts for the largest share of operating costs. Also, the removal of the residential structure for the crew can lead to a reduction in fuel consumption by 6%, and construction costs by 5%. In addition, the cargo space increases, which provides a higher profit from the transportation of goods.

The analysis suggests that traditional vessels will be operated for a long time. Currently, AI control technologies are used only on small vessels of certain

classes. These are research, military, specialized and auxiliary vessels, container ships, cargo and passenger ferries that carry out transportation over short distances. At the initial stage of operation, autonomous vessels will be designed to transport cheap and environmentally friendly goods, such as cereals or mineral ores. Such restrictions are applied for financial and environmental safety in possible unforeseen circumstances.

Currently, control systems for sea vessels using AI are at the initial stage of operation and allow to increase the level of automation and autonomy of ships. Currently, AI control systems are used on autonomous vessels of small sizes of certain classes. These are research and military vessels, container ships, cargo and passenger ferries that carry out transportation over short distances.

Ship management systems using AI help to reduce the negative impact of the human factor, increase the safety of navigation, energy efficiency and reliability of ships. Such vessels will be able to save fuel, reduce CO_2 and other emissions. Reducing the number of crew on board and removing residential structures can lead to a reduction in fuel consumption by 6%, construction costs by 5%, will increase cargo space and increase profits from the transportation of goods.

The introduction of AI into ship management systems will require highly qualified use of the latest information and communication technologies from ship specialists. The operation of unmanned vessels will require changes in current international legislation related to the absence of crew on board.

List of literature

1. Смольянов А.П., Соколова Н.А. Перспективи автоматизованого управління позиціонуванням судна. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2013. № 4/3(64). С.11-14.

2. Тегмарк *М.* Життя 3.0. Доба штучного інтелекту / пер. з англ. З.В. Корабліна. Київ: Наш формат, 2019. 428 с.

3. Корабель без екіпажу вирушив з Британії до США: ним керує штучний інтелект / 24 ІННОВАЦІЇ: офіційний сайт. URL: https://innovation.24tv.ua/bez-ekipazhu-korabel-yakim-keruye-shtuchniy-intelekt-irushiv_n1416613.

4. Безпілотні бойові кораблі / Defence Express: офіційний сайт. URL: https://defence-ua.com/minds_and_ideas/bezpilotni_bojovi_korabli_okreslivsja_majbutnij_vigljad_morskih_droniv-709.html.

УДК 358.42:623.76 (477)

Підхід щодо обґрунтування гіпотези про розподіл аварійних морських подій за законом Пуассона

А.Д. Бойко
Науковий керівник – канд.техн.наук, доц. І.М. Ганношина

Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут водного транспорту
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного

На сьогоднішній день, як відомо, проблема управління ризиками та їхня оцінка у різних галузях, зокрема, у системі управління безпекою судноплавства (СУБС), є надзвичайно актуальною. Аналіз стану аварійності морського та річкового флоту України свідчить про те, що для зменшення потенційного збитку від аварійних морських подій (АМП) необхідне врахування та реалізація різноманітних заходів щодо запобігання або зниження ризиків виникнення цих подій у системі управління безпекою судноплавства [1-11]. При цьому одним з найважливіших етапів управління ризиком аварійних морських подій у ході діяльності, пов'язаної із судноплавством, є етап оцінки відповідного ризику..

Відомо декілька визначень терміну аварійна морська подія. Найбільш повне визначення надає Положення про класифікацію, порядок розслідування та обліку аварійних морських подій із суднами. Згідно з цим Положенням, аварійною морською подією називається подія, яка виникла в результаті експлуатації судна або у зв'язку з нею, яка спричинила, або могла спричинити людські жертви, або заподіяти шкоду здоров'ю людей, загибель судна, або втрату його морехідного стану, а також забруднення навколишнього природного середовища. Аварійні морські події для морського та річкового транспорту класифікуються за чотирма класами подій окремо: дуже серйозні аварії; серйозні аварії; морські (серйозні) інциденти; інциденти.

Для підтвердження гіпотези про розподіл аварійних морських подій проаналізовано, як події розподіляються у часі, як вони залежать один від одного та інші статистичні характеристики.

З цією метою проведений ретельний аналіз подій на морському та річковому транспорті, що підлягають статистичному обліку, щодо стану аварійності та безпеки судноплавства на водному транспорті в Україні за 2006-2021 рр. Однорідний потік подій утворюється однотипними аварійними морськими подіями, що відбуваються за одних і тих самих або різних причин і призводять до однотипних наслідків. Ці події характеризуються різним часом їх появи.

Через рідкісність і незалежність аварійних морських подій можливо стверджувати про їх розподіл за законом Пуассона. Методика підтвердження цієї гіпотези ґрунтується на перевірці за допомогою χ^2-критерію Пірсона нульової гіпотези, що H_0 = (кількість серйозних аварій за роками розподілено за законом Пуассона):

Реалізація методики містить виконання таких етапів:

1. Обчислюється вибіркова середня кількості років, протягом яких зафіксовано відповідну кількість аварій

2. Визначаються теоретичні ймовірності і теоретичні частоти.

3. Обчислюються складники статистики Пірсона і спостережуване значення критерію Пірсона χ^2.

4. Визначається критична точка для рівня значущості 5 % при кількості ступенів свободи k і порівнюється зі значенням критерію Пірсона χ^2. Якщо спостережуване значення критерію менше критичного значення, то приймається нульова гіпотеза про розподіл генеральної сукупності за законом Пуассона.

У ході дослідження було обґрунтовано гіпотезу про розподіл аварійних морських подій за законом Пуассона на статистичних даних щодо дуже серйозних морських аварій, серйозних аварій, морських інцидентів та інцидентів для морського та річкового транспорту за період з 2006 по 2021 роки. Аналіз показав, що для водного транспорту для дуже серйозних та серйозних аварій немає підстави відкинути нульову гіпотезу про розподіл генеральної сукупності за законом Пуассона. За результатами аналізу виконано формальне представлення ризику виникнення аварійних морських подій з урахуванням чинників, що впливають на безпеку судноплавства, та очікуваного середнього збитку. Ризики, що використовуються в роботі, для кожного водного транспорту (морського, річкового) розглядаються як за класами аварійних морських подій (дуже серйозні аварії, серйозні аварії), так і за типами чинників, що впливають на безпеку самого судна, людини, навколишнього середовища і вантажу.

Список літератури

1. Аналіз стану безпеки руху, польотів, судноплавства в Україні за 2012 рік. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: https://mtu.gov.ua/files/Avar_analiz_2012.Pdf (дата звернення: 01.12.2022)

2. Аналіз стану безпеки руху, польотів, судноплавства в Україні за 2013 рік. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: https://mtu.gov.ua/files/Avar_analiz_2013.Pdf (дата звернення: 01.12.2022).

3. Аналіз стану безпеки руху, польотів, судноплавства в Україні за 2014 рік. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: https://mtu.gov.ua/files/Аналіз за 2014.pdf (дата звернення: 01.12.2022).

4. Аналіз стану безпеки руху, польотів, судноплавства в Україні за 2015 рік. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: https:// mtu.gov.ua/files/Аналіз - 2015.pdf (дата звернення: 01.12.2022).

5. Аналіз стану безпеки руху, судноплавства та аварійності на транспорті в Україні за 2016 рік. Укртрансбезпека / Аналіз аварійності. URL: http://dsbt.gov.ua/sites/default/files/imce/Bezpeka_DTP/analiz_2017/analiz_avariynosti_2016.pdf (дата звернення 01.12.2022).

6. Аналіз стану безпеки руху, судноплавства та аварійності на транспорті в Україні за 2017 рік. Укртрансбезпека / Аналіз аварійності. URL: http://dsbt.gov.ua/ sites/default/files /imce/Bezpeka_DTP/ 2018/analiz_ avariynosti_ 2017. compressed.pdf (дата звернення 01.12.2022).

7. Аварії та інциденти на морському та річковому транспорті за 2018 рік. Офіційний сайт Укртрансбезпеки / Аналіз аварійності. URL: http:// dsbt.gov.ua/storinka/avariyi-ta-incydenty-na-morskomu-ta-richkovomutransporti-za-2018-rik (дата звернення: 01.12.2022).

8. Стан аварійності та безпеки судноплавства на водному транспорті в Україні (у тому числі і за її межами, але із українськими суднами), включаючи маломірні (малі) судна за 1 півріччя 2019 року з наростаючим підсумком. Офіційний сайт Морської адміністрації України. URL: https:// marad.gov.ua/storage/app/sites/1/public-information/analiz-4-avariynosti-za-2-kv-2019.docx (дата звернення: 01.12.2022).

9. Стан аварійності та безпеки судноплавства на водному транспорті в Україні (у тому числі і за її межами, але із українськими суднами), включаючи маломірні (малі) судна за 2019 рік з наростаючим підсумком. Офіційний сайт Морської адміністрації України. URL: https://marad.gov.ua/ storage/app/sites/1/public-information/analiz-avariynostiza-2019.pdf (дата звернення: 01.12.2022).

10. Стан безпеки судноплавства та аварійності на водному транспорті в Україні (у тому числі і за її межами, але із українськими суднами), включаючи маломірні (малі) судна за 2020 рік з наростаючим підсумком. Офіційний сайт Морської адміністрації України. URL: https://marad.gov.ua/ storage/app/sites/1/uploaded-files/16012021/Zvit_2020.pdf (дата звернення: 01.12.2022).

11. Стан безпеки судноплавства та аварійності на водному транспорті в Україні (у тому числі і за її межами, але із українськими суднами), включаючи маломірні (малі) судна за перше півріччя 2021 року з наростаючим підсумком. Офіційний сайт Морської адміністрації України. URL: https://data.gov.ua/dataset/cf069d00-9793-4974-9367-d39796282a59/resource/f9fa8a7c-74eb-4e62-ae62-7bcefac5a02e/download/zvit_1pivrich_2021.pdf.(дата звернення: 01.12.2022).

UDC 656

Abstract for planning of ballast voyage for dfde lng tanker

O.Verzun
PhD, Associate Professor Y. Kalinichenko
PhD, Associate Professor O. Rossomakha

Odessa National Maritime University

Greener energy resources, greener future for our next generations. Industrial progress growing rapidly and demand for ecological emissions rising day by day.

Nowadays modern shipping companies started converting and improving their own fleet to Liquefied Natural Gas (LNG) powered vessels.

Maritime shipping researchers put an eye on LNG as a better option in role of fossil fuels for ship's propulsion. Less CO_2 emissions during combustion, low quantity of Sulfur after combustion, special precautions during usage and carrieage will only bring benefits to international shipping industry and Earth's ecological condition.

Topic becoming demanding and progressive. Reserchers are trying to get the most energy efficient, most eco friendly emissions and most commercially profitable solution.

International shipping is a vital component of the global economy, as it facilitates the transportation of goods and raw materials across the world. However, the use of traditional fossil fuels, such as heavy fuel oil and diesel, in the shipping industry has resulted in significant environmental and health impacts. In recent years, there has been a growing interest in using liquefied natural gas (LNG) as a cleaner alternative to traditional fuels.

Benefits of usage LNG powered propulsion. One of the main benefits of using LNG as a fuel in international shipping is its lower emissions. LNG is a cleaner-burning fuel compared to traditional fossil fuels, which are known to release significant amounts of harmful pollutants, such as sulfur oxides (SOx), nitrogen oxides (NOx), and particulate matter (PM), into the atmosphere.

Another benefit of LNG-powered vessels is improved air quality. The use of traditional fossil fuels in shipping has contributed to air pollution, which can have negative impacts on human health and the environment. By reducing the emissions of harmful pollutants, LNG-powered vessels can help improve air quality, especially in ports and coastal communities that are frequently exposed to shipping emissions.

In addition to environmental benefits, using LNG as a fuel in international shipping can also provide some economic benefits. Furthermore, the increased efficiency of LNG-powered vessels can result in reduced fuel consumption and lower operating costs, making LNG a cost-effective alternative for shipping companies.

Another advantage of LNG-powered vessels is their ability to meet new emissions regulations. In recent years, international shipping organizations have introduced new regulations aimed at reducing the emissions of harmful pollutants from shipping. The use of LNG as a fuel can help shipping companies comply with these regulations and avoid penalties, while also reducing their environmental impact.

In conclusion, the use of LNG as a fuel in international shipping has numerous benefits, including lower emissions, improved air quality, and improved compliance with emissions regulations. While there are still some challenges to the widespread adoption of LNG as a fuel in shipping, such as the lack of refueling infrastructure, the potential benefits make it a promising alternative to traditional fossil fuels. As international shipping continues to play a crucial role in the global economy, the transition to LNG-powered vessels is an important step towards a cleaner and more sustainable future.

In this abstract I would like to intoduce special procedures and conditions of ballast voyage on example of Membrane DFDE LNG carrier corresponding to collected data during monitor of ship's progress.

Energy efficiency management during organization of ocean passage of LNG carrier in ballast condition.

Energy efficiency management is a critical aspect of organizing ocean passages for LNG carriers, especially in ballast condition. In this section, we will discuss some of the key considerations for energy efficiency management during the organization of ocean passages for LNG carriers in ballast condition.

- Route optimization: The route of an LNG carrier in ballast condition can have a significant impact on its energy efficiency. Route optimization techniques, such as the use of weather routing, can help reduce the fuel consumption of the ship by avoiding unfavorable weather conditions and taking advantage of favorable currents.
- Speed optimization: The speed of an LNG carrier in ballast condition can have a significant impact on its energy efficiency. By optimizing the speed of the ship, shipping companies can reduce the fuel consumption of their ships and improve their energy efficiency.
- Trim optimization: The trim of an LNG carrier in ballast condition can have a significant impact on its energy efficiency. By optimizing the trim of the ship, shipping companies can reduce the fuel consumption of their ships and improve their energy efficiency.
- Monitoring and reporting: Regular monitoring and reporting of the energy efficiency of LNG carriers in ballast condition can help identify areas for improvement and track progress over time.
- Crew training: The top four of an LNG carrier in ballast condition can play a critical role in improving the energy efficiency of the ship. Daily consumption, cooperation between Master, Chief Engineer shore monitoring team can ensure

that their ships are operated in the most energy-efficient manner possible.

- Maintenance and upgrades: Regular maintenance and upgrades to the systems and equipment of LNG carriers in ballast condition can help improve their energy efficiency and reduce fuel consumption.

In conclusion, energy efficiency management is an important consideration during the organization of ocean passages for LNG carriers in ballast condition. By taking into account the various factors discussed above, shipping companies can improve the energy efficiency of their ships and reduce their environmental impact.

References

1. Advantages Of Switching To LNG URL: https:// www. knowledgeridge. com/c/ExpertsViewsDetails/566#:~:text=The%20gross%20calorific%20value%20of,burning%20the%20other%20two%20commodities (date of access 03.03.2023)

2. Comparative threat from LNG and fuel oil maritime accidents URL: https://meridian.allenpress.com/iosc/article/2017/1/3151/197964/Comparative-threat-from-LNG-and-fuel-oil-maritime (date of access 03.03.2023)

3. Study: LNG as Marine Fuel not Such a Cool Choice? URL: https:// www.offshore-energy.biz/study-lng-as-marine-fuel-not-such-a-cool-choice/ (date of access 03.03.2023)

УДК 613.86:331.443

Шляхи підвищення психологічного і ментального здоров'я працівників під час війни

Здобувач вищої освіти А.М. Гамарц
Науковий керівник – ст. викладач О.В. Котенко

Одеський національний морський університет

Сьогодні багатьох роботодавців і працівників турбують питання психосоціального благополуччя, психологічного і ментального здоров'я працівників, психосоціальні ризики, вплив кризових подій, стрес і способи його подолання, розроблення політики щодо психічного здоров'я у персоналу організації.

Психосоціальне благополуччя – це баланс між викликами, з якими людина стикається щодня, та ресурсами які вона має, – фізичними, психічними, соціальними. Благополуччя є сукупністю умов життєдіяльності в економічному, соціальному, духовному, психічному, політичному розумінні, що надають людині можливості для всебічного розвитку. У Конвенції

Міжнародної організації праці Про основні цілі та норми соціальної політики № 117 зазначено, що людина має право на життєвий рівень, потрібний для підтримки здоров'я і добробуту.

Найбільшим викликом сьогодні для українського народу є війна, бойові дії та неймовірні труднощі, з якими він стикається. Щодня кожен українець стикається з труднощами, які безпосередньо впливають на його психічний стан.

Кожному українцю, працівнику, підприємству, установі чи організації доводиться шукати внутрішні і зовнішні ресурси, щоб подолати труднощі.

Одним з викликів сучасного життя, яке пробігає у шаленому ритмі, є дефіцит фізичної активності працівників. Нестача руху призводить до кризи фізичного здоров'я співробітників і впливає на їхній фізичний стан. За статистикою, біля 12 % європейців понад 8,5 годин на день працюють сидячи, 15 % рухаються менше, ніж 15 хвилин на день. Кожний четвертий працівник пов'язує незадовільний стан свого здоров'я зі шкідливістю сидячого способу роботи. Згідно з сучасними дослідженнями короткі, близько 1 години на день, фізичні навантаження (пробіжки, заняття в тренажерному залі) лише частково компенсують шкоду від тривалого сидіння. Тривале сидіння уповільнює обмін речовин, впливає на здатність регулювати рівень цукру в крові, на артеріальний тиск. В депресію частіше впадають ті, хто на роботі сидить більше. А ось які поради нам надають фахівці. Якщо ми працюємо дома з ноутбуком, то треба чергувати сидіння за столом з сидінням на підлозі зі схрещеними ногами або положенням на колінах за низьким столом. Такі пози корисні для стегон, колін і спини. Кожні 40-60 хвилин, або хоча б кілька разів на день, треба влаштовувати перерви для того, щоб походити, поприсідати, позайматися з гантелями. Треба виходити на прогулянку в обідню перерву на свіже повітря. Необхідно бути активним впродовж дня: проходити пішки декілька зупинок, підніматися сходами замість ліфта. Нещодавно в науковій медицині з'явилося поняття «синдром ранньої сидячої смерті». Маються на увазі чинники ризику, що призводять до розвитку серцево-судинних захворювань, м'язової деградації, діабету 2-го типу. У людей, які проводять більше 6 годин на день сидячи і мають низький рівень активності, ризик передчасної смерті збільшується на 71 %. Працівники багатьох професій не в змозі уникнути сидячої роботи. Але можна суттєво зменшити шкоду від такої роботи.

Фізична активність позитивно впливає на фізичне та психічне здоров'я працівників, підвищує концентрацію уваги, поліпшує настрій, підвищує продуктивність праці.

Сьогодні питання психологічного здоров'я набуло ще більшої актуальності. Так, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, у світі зареєстровано понад 350 млн. сої, які страждають від депресії. Шкоду психологічному здоров'ю працівників завдає професійний стрес. Стрес віднесений ВООЗ до основних хвороб XXI століття. З цієї причини у світі втрачається

понад 12 трлн. робочих днів, а економічні збитки від стресів, депресій, страхів, панічних атак, інших хвороб душі працівників становлять 1 трлн. доларів на рік.

Унаслідок тривалих професійних стресів у людей поступово розвивається синдром емоційного вигорання. Головною його причиною є психологічна перевтома. Виникає він унаслідок внутрішнього накопичення негативних емоцій, які не знаходять розрядки. Емоційна перевтома переходить у фізичну, людина не відчуває сил для виконання справ, почуває втомленою, що може провокувати стан пригніченості, апатії, спалахи роздратування і агресії.

Для запобігання стресам та депресіям у співробітників можна запровадити деякі з психологічних практик. Наприклад, регулярно підтримувати фізичну активність, виконувати ритмічні рухи (біг, танці). Не намагатися зробити більше справ за рахунок часу на сон. Якісний сон упродовж 8 годин допомагає упоратися зі стресом на роботі. Визначати пріоритети в роботі та правильно організовувати робочий час. Треба намагатися дотримуватися балансу між роботою та особистим життям. Позбутися звичок, що продукують стрес. Не підсилювати його негативними думками й поведінкою. Не ставити перед собою нереалістичні цілі. Не акцентувати увагу на недоліках.

До початку війни багато працівників почали шукати роботу, від якої вони б отримували і гідну зарплату і задоволення. Щоб робота залишала час для особистого життя. Роботодавці і фахівці з охорони праці повинні це враховувати. Від ставлення людини до роботи, її психологічного стану і настрою, зацікавленості й задоволення роботою залежить наскільки вони залучені до безпеки і збереження здоров'я на роботі, як ставляться до ризиків і небезпек, а також імовірність інцидентів на робочому місці.

Питання психосоціального благополуччя, психологічного і ментального здоров'я ООН почала актуалізувати ще у 2015 році. Про створення нової стратегії за цими напрямами йшлося на економічному форумі у 2020 році. Відповідні програми розробили країни ЄС. На потребу працівників і роботодавців щодо організації системи управління психологічним і ментальним здоров'ям відреагувала Міжнародна організація зі стандартизації. Підготовлений новий стандарт ISO 45003:2021 «Управління охороною здоров'я та безпекою праці. Психологічне здоров'я та безпека на виробництві. Настанови з керування психосоціальними ризиками». В цьому стандарті розглянуті численні фактори, що впливають на стан психологічного здоров'я працівника в компаніях будь-якого розміру і структури.

Стандарт містить рекомендації щодо оцінки ергономічних та інших умов на робочих місцях, а також пропонує рішення, які дають змогу мінімізувати ймовірну шкоду психологічному здоров'ю та благополуччю працівників. В документі сказано, як визначити основні фактори ризику і як їх оцінити. Стандарт допомагає зрозуміти, які зміни слід реалізувати на підприємстві, організації задля поліпшення загальної психологічної ситуації.

Окремо виявлені питання виявлення та контролю небезпек, пов'язаних з виконанням робочих обов'язків та керування психосоціальними ризиками в межах єдиної системи менеджменту професійного здоров'я та безпеки праці.

Як ніхто інший, захисту психологічного здоров'я потребують українці, які з 23 лютого 2022 року живуть у стані повномасштабної війни та безперервного стресу.

Є багато варіантів, що зробити для підвищення психоемоційної стійкості персоналу та розвитку сильної корпоративної культури. Новий стандарт об'єднав передовий міжнародний досвід, накопичений компаніями та некомерційними організаціями різних форм власності, типів управління та розмірів.

З раніше прийнятим стандартом ISO 45001:2018 «Системи менеджменту охорони здоров'та безпеки праці. Вимоги та рекомендації щодо застосування», стандарт ISO 45003:2021 допоможе забезпечити основи сталої організації із сильним, здоровим та задоволеним своєю роботою персоналом.

Список літератури

1. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management. Psychological health and safety at work – Guidelines for managing psychosocial risks: веб-сайт. URL: https://www.iso.org/standard/64283.html (дата звернення: 29.03. 2023).

2. Фандєєв О. Від світу VUCA до світу BANI. Журнал Охорона праці №1 2023, С. 36-40: веб-сайт. URL:https://ohoronapraci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-12023?lang (дата звернення: 29.03. 2023).

УДК 621.431

Переваги і недоліки використання водоростей, харчової олії, енергії сонця, водню та вітру, як альтернативних видів палива морських суден

Здобувач вищої освіти О.І. Зубко
Наукові керівники – канд. техн. наук, доцент О.І. Россомаха
доцент, ст. викладач О.А. Россомаха

Одеський національний морський університет

Світ вступив у нову енергетичну епоху, що характеризується підвищенням потреб у паливі.

Тенденції розвитку суспільства вимагають підвищення ефективності використання енергоресурсів, впровадження заходів, здатних у найкоротший термін вирішити проблеми нестачі паливних ресурсів та зменшити шкідливий вплив на довкілля.

Україна належить до країн, що мають дефіцит власних енергоносіїв і можуть забезпечити свої потреби у енергоносіях лише на 53 %, а в нафті – на

10-12 %, в природному газі – до 30 %, що створює загрозу енергетичній безпеці країни.

У секторі морських перевезень з'явилося розуміння, що ера дешевого і брудного мазуту повинна закінчитися, а на зміну має прийти більш екологічне паливо.

Більше 90 % товарів світу за масою і об'ємом транспортуються морем.

З 2020 року Міжнародна морська організація посилила екологічні вимоги до морського палива. Так, максимально допустима частка сірки знижена з 3,5 % до 0,5 %, що змушує операторів суден і суднобудівників замислюватися про більш екологічні види палива [1].

Сьогодні на ринку суднового палива важливим довготривалим фактором стає розвиток альтернативних видів палив, які повинні повністю або частково замінити вуглеводні, кількість і доля яких постійно зростає: водорості, харчова олія, сонячна енергія, повітря, водень.

Суднове паливо з водоростей. Проект з виробництва біопалива з високим вмістом олії створив американський нафтовий видобувач Exxon Mobil спільно з компанією Synthetic Genomics, що займається питаннями виробництва альтернативних видів палива. Ініціатори проекту планують до 2025 року створити потужності, що дозволяють виробляти 10 тисяч барелів водоростевого палива на день. На такому паливі зможуть працювати судна, вантажівки та літаки [2].

Харчова олія. Як повідомляє журнал Seafarers Journal, у найближчому майбутньому морські судна зможуть працювати на біопаливі, яке виготовлене з харчової олії, побутових відходів та лісосічних відходів. Свій секретний рецепт виробництва біопалива розробила голландська компанія Good Fuels Marine [3].

Ця компанія провела пробні рейси із залученням флоту компаній «Norden» та «Samskip». У перший рейс на такому палеві з Роттердама до Таллінна вирушив танкер-продуктовоз Nord Highlander (2007 року побудови) [4]. «Харчовий» еквівалент дозволяє суттєво знизити вартість палива та шкідливі викиди в атмосферу, а сірчані викиди в рамках цієї програми є нульовими [3].

Енергія сонця. Презентовано судно на сонячних батареях, яке може проходити 160 кілометрів на день. Це 16-метрова презентована яхта Silent 55 (рис. 1) зможе залишатися далеко від берега тижнями та її живлення відбувається тільки від сонячних батарей. Судно обладнане 30 високоефективними фотоелектричними панелями [5].

Рис. 1. Яхта Silent 55

Рис. 2. Судно E-Ship

Водень та вітроенергія. Використання дизельного палива у газотурбінних установках викликає економічні та екологічні проблеми. M. Morsy El Gohary та Ibrahim Sadek Seddiek пропонують альтернативні варіанти, робочі характеристики яких можуть забезпечити заміну даного виду палива. «Природний газ і водень можуть бути успішно використані як альтернатива дизельному паливу в газових турбінах. Було виявлено, що термодинамічні характеристики при використанні природного газу газотурбінному циклі близькі до характеристик при використанні дизельного палива. Також встановлено, що теплова ефективність газової турбіни у разі застосування водню на 1 % менша, ніж дизельне паливо» [6].

Водневі двигуни та вітроенергетика поширені набагато менше внаслідок високої вартості та низької продуктивності. Зокрема, єдиним судном, що використовує вітроенергетику, є побудоване в 2010 році на верфі Cassens Werft (Німеччина) судно E-Ship 1 (рис. 2).

На судні на додаток до двох дизель-генераторів сумарною потужністю 7 МВт встановлено 4 турбопаруси, що дозволяють виробляти до 1,5 МВт залежно від погодних умов. Разом з тим, конструкція вітрогенераторів значно підвищує вітровий опір при русі судна, а потужність, що видається, не дозволяє застосовувати даний вид палива в якості основного на суднах.

Згідно з даними «Enercon», турбовітрила дозволяють заощадити 1,2-1,7 МВт потужності. Так, при потужності на валу 2769 кВт, не задіяючи турбовітрила, судно рухалося зі швидкістю 14,3 вузли, а з задіяними вітрилами при тій же потужності на валу – зі швидкістю 16,7 вузли. Для досягнення такої швидкості без вітрил, теоретично знадобилося б 4747 кВт. Із «зекономлених» 1978 кВт необхідно відняти 280 кВт, що витрачаються на обертання турбовітрил, щоб отримати економію в 1698 кВт [7].

Також слід відзначити єдиний у світі катамаран Energy Observer (рис. 3), який використовує унікальну комбінацію відновлюваних джерел енергії – вітер, сонячну енергію та водень.

Рис. 3. Катамаран Energy Observer

Дане судно побудовано науково-дослідним інститутом CEA-Liten (Франція) і є плавучою лабораторією. Основним джерелом енергії на судні є сонячні панелі та дві вітряні турбіни, а система водневого джерела – бортовий електролізер, який розщеплює морську воду на кисень та водень. Останній зберігається у газоподібній формі в баках і використовується в безвітряні та похмурі дні [8].

Список літератури

1. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден 1973 р. URL: http://consultant.parus.ua/?doc=05KA4CAEF5 (дата звернення 05.03.2023).

2. Судовое топливо заменят на топливо из водорослей? URL: https://www.seafarersjournal.com/marine-news/sudovoe-toplivo-zamenyat-na-toplivo-iz-vodoroslej/ (дата звернення 21.03.22).

3. Суда переведут на пищевое масло. URL: https://www. Seafarers-journal.com/technologies/suda-perevedut-na-pishhevoe-maslo/ (дата звернення 30.06.2022).

4. Мировое судостроение: какие СПГ-суда сегодня в моде. URL: https://www.korabel.ru/news/comments/mirovoe_sudostroenie_kakie_spg-suda_segodnya_v_mode.html (дата звернення 30.06.2022).

5. Новые суда могут находиться в море неделями, «питаясь» солнцем. URL: https://www.seafarersjournal.com/technologies/37017/ (дата звернення 05.06.2022).

6. Gohary M.M. el, & Seddiek, I. S. (2013). Utilization of alternative marine fuels for gas turbine power plant onboard ships. International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering, 5(1), 21–32. URL: https://doi.org/10.2478/IJNAOE-2013-0115.

7. E-Ship 1 – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org › wiki › E-Ship_1 (дата звернення 12.01.2022).

8. Обзор Energy Observer: экологически чистое судно. URL: https://chudo.tech/2019/07/02/energy-observer/ (дата звернення 11.03.2023).

УДК 517.9

Можливість використання математичних моделей у роботі судна

Здобувач вищої освіти О.К. Крупін
Науковий керівник – канд. ф.-м. наук, доцент Л.І. Кусік

Одеський національний морський університет

Математичне моделювання – це процес створення абстрактної математичної моделі реальної системи чи процесу. Фактично, модель є замісником оригінального об'єкту, що виключає зайві фактори та дозволяє зафіксувати або дослідити важливі риси оригіналу.

Існують два вида математичного моделювання: стохастичне і детерміноване. Стохастичне враховує ймовірнісні процесі та події, а детерміноване відображає процеси, у яких припускається відсутність випадкового впливу зовнішніх факторів.

Існують два типи моделювання: статичне та динамічне. Статична модель описує стан об'єкта в конкретний момент часу, тоді як динамічна модель враховує зміну станів об'єкта протягом часу.

Моделювання можна поділити на дві категорії: уявне та реальне. В уявному моделюванні відрізняють наочне, символічне та математичне, які описують ідеальні відтворення об'єктів. В реальному моделюванні відокремлюють натурне та макетне, які використовуються для створення реальних фізичних моделей.

Задля складання власної моделі було вирішено розглянути дві актуальні математичні моделі й визначити їх переваги та недоліки.

Модель CIP (SIR model) – використовується для моделювання поширення інфекційних захворювань у популяції. Модель розділяє популяцію на три категорії: схильні до інфекції (S), інфіковані (I) і ті, що одужали (R). За допомогою моделі можна передбачити швидкість поширення інфекції та ефективність заходів щодо її контролю. Переваги: простота та доступність для використання, що дозволяє швидко та ефективно моделювати динаміку поширення інфекції в популяції; можливість прогнозування майбутнього розвитку епідемії та визначення ефективності стратегій контролю інфекції; модель може бути застосовано для будь-якої інфекційної хвороби, для якої відомі базові параметри, такі як частота контакту та період інфекції. Недоліки: модель не враховує різноманітних варіацій та мутацій вірусу, що може вплинути на його ефективність та здатність поширюватися в популяції; модель не враховує можливість набуття людиною часткового імунітету після інфекції; модель не враховує різноманітних соціальних та поведінкових факторів та передбачає постійний коефіцієнт переносу інфекції в популяції, що не є реалістичним для багатьох інфекційних хвороб.

Математична модель Блека-Шоулза використовується для оцінювання опціонів на акції та інші фінансові інструменти. Опціон є контрактом між покупцем та продавцем, який надає право, але не зобов'язання, купити або продати акції за певною ціною (вартістю страйк-ціни) в певний момент в майбутньому (строк до погашення опціону). Переваги: модель Блека-Шоулза є простою та легко застосовуваною; модель дає змогу відносно швидко та просто визначити вартість опціону на підставі доступних даних про актив, вартість страйк-ціни, термін до погашення опціону та безризикової процентної ставки; модель передбачає, що ціни на активи рухаються випадковим чином та знаходяться у стані рівноваги, що відповідає здоровому глузду та спостереженням у фінансових ринках. Недоліки: модель не враховує можливість виникнення великих змін цін на активи, таких як «чорні лебеді» (такі зміни можуть виникнути через непередбачувані події, такі як фінансові кризи, природні катастрофи та інші події, які можуть призвести до різких змін цін на активи); модель може бути складною для розуміння та використання для тих, хто не має достатніх знань у галузі фінансів та математики.

Після аналізу та систематизації даних, що зазначені вище, була створена власна математична модель за наступною умовою:

Система охолодження судна вміщує в себе а $м^3$ води. У початковий момент часу температура в системі T_0. Насос жене воду зі швидкістю b $м^3/с$, забезпечуючи рівномірне перемішування. Визначити температуру води в системі в момент часу t_1.

Список літератури

1. Математичне моделювання: Навч. посібник / В.Г. Маценко. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2014. 519 с.

2. Станжицький О.М., Таран Є.Ю., Гординський Л.Д. Основи математичного моделювання: Навч. Посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. 96 с.

УДК 629.5.064.5

Роль енергетичного менеджменту у підвищенні ефективності роботи суднових джерел енергії

Здобувач вищої освіти П.В. Мущенко
Науковий керівник – к.т.н., доцент Є.В. Калініченко

Одеський національний морський університет

Перед інженерами-проектувальниками суднових енергетичних систем постає декілька питань, що потребують вирішення: яка топологія системи найкраще підходить, чи необхідна модернізація чи повне перепроектування

енергетичної системи, яку потужність і розмір головного двигуна, акумуляторів електродвигунів необхідно вибрати. Всі ці рішення потрібно приймати з використанням ефективних методів, щоб досягти покращення продуктивності системи, зниження витрат і забезпечення енергозбереження. Для вибору енергетичної системи необхідно визначити тип судна (довжина, ширина, профіль корпусу та ін.), призначення судна (пасажирське, вантажне тощо), судноплавне середовище (річка, озеро, море) та передбачувані навантаження (частота прискорень і гальмувань, тоннаж, тривалість плавання тощо). Всі ці фактори значно впливають на оптимізацію потужності та стратегію управління використанням енергії.

Дослідження енергетичного менеджменту як ключової технології для ефективної координації всіх джерел енергії на суднах є актуальним. У цій статті використовується програмне забезпечення для візуалізації та аналізування літератури в цій галузі з метою прояснення тенденцій розвитку систем управління використанням енергії на суднах. Основні напрямки досліджень з управління використанням енергії включають оптимальний дизайн суднових енергетичних систем, управління судновими електромережами, ефективні стратегії управління використанням енергії та їх тестову перевірку. В цій статті детально проаналізовано структуру та класифікацію цих напрямків досліджень, їх фокус і ключові технології. Також описані проблеми, які виникають при управлінні енергією на суднах, та запропоновані відповідні рішення. Дослідження показали, що управління енергією на суднах є складною системною проблемою, яку необхідно розглядати в цілому з різних точок зору, таких як вибір конструкції, передача енергії, управління експлуатацією та оцінка ефективності. Контроль якості електроенергії, багатоцільова спільна оптимізація, злиття алгоритмів та тестування є ключовими факторами в дослідженні цієї проблеми.

Було розроблено та впроваджено велику кількість чистих та екологічно безпечних джерел енергії на суднах з метою скорочення споживання енергії та викидів вуглецю. Однак через обмежені масштаби використання вітрової, сонячної енергії та біопалива, а також їх непостійний характер, інтеграція з традиційними енергетичними системами може зіткнутися з технічними труднощами [1]. У разі збою в електромережі, суднові електромережі можуть працювати в острівному режимі, забезпечуючи безперебійне електропостачання та підвищуючи надійність і стабільність суднової енергосистеми [2]. Для підвищення ефективності системи та зниження витрат на інфраструктуру системи, можливо застосувати мікромережі та ефективне управління контролем, що робить це важливим напрямком досліджень в галузі суднового енергоменеджменту [3].

Управління мікромережею включає надсилання команд через людино-машинний інтерфейс до рівня управління енергією, який обчислює потребу в потужності навантаження та генерує команди оптимізації з певними цілями та обмеженнями, такими як увімкнення/вимкнення генератора і ESS, опорні

значення потужності та напруги. Рівень керування живленням забезпечує стабільність напруги на шині, використовуючи опорну напругу та розподіляючи потужність між різними перетворювачами через зв'язок. Контролер на рівні керування пристроями надсилає команди широтно-імпульсної модуляції на перемикачі перетворювачів, які відповідно до цих команд реалізують свої функції.

Список літератури

1. Mishra, M., Patnaik, B., Biswal, M., Hasan, S., Bansal, R.C., 2022. A systematic review on DC-microgrid protection and grounding techniques: issues, challenges and future perspective. Appl. Energy 313, 118810. https://doi.org/ 10.1016/j.apenergy.2022.118810.

2. Chopra, S., Vanaprasad, G.M., Tinajero, G.D.A., Bazmohammadi, N., Vasquez, J.C., Guerrero, J.M., 2022. Power-flow-based energy management of hierarchically controlled islanded AC microgrids. Int. J. Electr. Power Energy Syst. 141, 108140. https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2022.108140.

3. Adefarati, T., Bansal, R.C., 2019. Reliability, economic and environmental analysis of a microgrid system in the presence of renewable energy resources. Appl. Energy 236, 1089-1114. https:// doi.org/ 10.1016/ j. apenergy.2018.12.050.

УДК 626.1

Теорія розробки флюідодинамічної схеми дельти Дунаю на базі теорії К.Ф. Тяпкіна стосовно ротаційного структуроутворення твердої оболонки Землі

Здобувач вищої освіти А.В. Науменко
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент М.Б. Капочкіна

Одеський національний морський університет

Закономірності процесів формування та трансформації у часі та просторі на земній поверхні річкової мережі та берегової смуги має стратегічне значення для морегосподарського комплексу. Це пов’язане з необхідністю забезпечення сталого у часі функціонуванням портів, підхідних каналів тощо. Останні 70 років у морській геоморфології домінувала екзогенна гіпотеза рельєфоутворення, хоча ендогенна теорія формування берегів існує більше 100 років. Тобто, протягом 100 років спостерігалася незмінність у часі та просторі конфігурації берегової смуги моря, підводних та надводних акумулятивних форм морського рельєфу дна. Визначалося, що коси, бари, пересипи, жолоби співпадають у просторі з особливостями геологічної будови земної кори, але теоретичного пояснення цій закономірності не було. Тому формування берегової смуги моря безуспішно пояснювалось дією вітру, хвиль та течій.

Результатами досліджень видатного українського вченого К.Ф. Тяпкіна було покладено край безладу у морській геоморфології. Тяпкін К.Ф. запропонував теорію про те, що блокова подільність земної кори може бути розділена на дві категорії: головні тектонічні блоки та вторинні тектонічні блоки. Головні блоки є стабільними та не піддаються активній тектонічній дії, тоді як вторинні блоки зазнають активних деформаційних процесів [1]. Крім того, Тяпкін К.Ф. запропонував концепцію розвитку блокової подільності в різних геологічних епохах, що базується на ротаційній гіпотезі структуроутворення земної поверхні. Таким чином утворюється мережа розломів різних порядків (рангів), орієнтованих у напрямку, перпендикулярному до напрямку поступального переміщення полюсів по поверхні Землі. Мережа розломів утворюється за фрактальною закономірністю у відповідності до принципу ізостазії. Розподіл напруг призводить до виникнення мережі розломів меридіонального напряму. В результаті такого процесу утворюється система розломів двох взаємно перпендикулярних напрямків.

Блокова подільність твердої оболонки Землі виявилася ніяк не пов'язаною з особливостями будови земної кори та історією її розвитку. Розташування на поверхні Землі системи блокової подільності визначається виключно відстанню від полюсів її обертання, а орієнтування мереж блокової подільності – напрямом міграції полюсів відносно вісі її обертання. Завдяки цій концепції нами була сформульована «Нова парадигма акумулятивного рельєфоутворення у мілководних районах океанів та морів» [2].

Фактичне обґрунтування ротаційної гіпотези охоплює все об’ємне коло проблем структуроутворення і тектогенезу. Класифікуючи геотектонічні гіпотези, К.Ф. Тяпкін прийшов до основного висновку: модель Землі, що обертається, повинна бути невід’ємною частиною будь-якої гіпотези. Це положення підкреслювалося і раніше багатьма дослідниками. Однак, у попередніх ротаційних гіпотезах розглядалися або вплив зміни внутрішньої швидкості обертання Землі, або переміщення вісі її обертання без кількісної оцінки цих ефектів. Вирішена задача розподілу напружень в пружнов’язкій тектоносфері, що виникли в результаті порушення ротаційного режиму Землі, показала, що напруги, обумовлені зміною положення вісі її обертання, на два порядки вище у порівнянні з впливом варіацій кутової швидкості. За період часу, необхідний для досягнення критичних значень цих напруг, змінюється й інший параметр обертального режиму Землі – кутова швидкість, наслідком чого є нова форма рівноваги Землі – еліпсоїд з новим коефіцієнтом згортання. Таких напружень цілком достатньо для утворення розломів та супутніх їм явищ у тектоносфері, природу яких Костянтин Федорович Тяпкін виклав з позиції Нової глобальної гіпотези [3]. Важко переоцінити, які теоретичні та практичні наслідки може мати Нова ротаційна гіпотеза структуроутворення, адже вона дозволяє з єдиної геодинамічної позиції показати причинно-наслідковий зв'язок між геотектонікою та іншими процесами в тектоносфері.

Розглянемо дані про нерівномірність обертання Землі. Різними методами отримані дані, які свідчать про наявність тенденції зменшення кутової швидкості обертання Землі навколо своєї вісі. Це затягування відбувається нелінійно і порушується періодичними і нерегулярними коливаннями кутової швидкості. У 2005 році відбулося раптове безпрецедентне короткочасне направлене переміщення Північного полюса Землі приблизно на 100-150 см. Це явище супроводжувалося активізацією рифтових зон, трансформованих розломів, змінами в динаміці плитної та блокової тектоніки. Незважаючи на те, що вказане зміщення було короткочасним, на Землі були зафіксовані безпрецедентні за історією виявлення рухи тектонічних плит. Направленому руху Північного полюсу щодо осі повороту Землі передували зміни обертальних процесів і зміни геометрії Землі, що дозволили припустити підвищення температури в надрах Землі та збільшення пластичності астеносфери. Указані зміни мають планетарний характер і свідчать про те, що дані вимірювань слід розглядати не як зміни положення осі обертання Землі (положення осі обертання залишається незмінним), а як глобальне переміщення твердої оболонки Землі на пластичній астеносфері, описане в роботах відомого вченого Ю.Н. Авсюка [4].

Така інтерпретація даних вимірів руху полюсів Землі (її твердої оболонки по еліпсоїду обертання Землі) дозволяє більш об'єктивно використовувати теорію К.Ф. Тяпкіна. Згідно з новими даними, дискретні за часом і фрактальні за формою прояву зміни азимутів блокової частки твердої оболонки Землі обумовлені епізодичними короткочасними (дискретними) змінами пластичності астеносфери з наслідком прослизанням твердої оболонки Землі за формою астеносфери, яка наближається до форми еліпсоїда обертання. Таких напруг цілком достатньо для утворення розломів та супутніх явищ в тектоносфері. Приведені дані в повній мірі співзвучні з ротаційно-флюїдною гіпотезою української вченої Н.І. Павленкової [5].

Ротаційна теорія структуроутворення К.Ф. Тяпкіна може бути доповнена механізмами трансформації (механічної перебудови, перетворення) існуючих (перенесених у більш ранні геодинамічні епохи) систем блокового поділення твердої оболонки Землі. Цими механізмами є деформації форми Землі припливного характеру з амплітудою до 50 см. На відміну від океанських припливних хвиль, хвилі у твердій оболонці планети переміщуються в ортогональній системі північ-південь та захід-схід.

Висновки. Ротаційна теорія структуроутворення К.Ф. Тяпкіна охоплює до десятка епізодів швидкоплинних змін у структуроутворенні нашої планети. Кожен з епізодів був дуже тривалим в геологічному масштабі часу. З практичної точки зору не мають великого значення причини, за якими ці зміни відбувалися, бо це не впливає на розуміння систем, що утворюють структуру твердої оболонки нашої планети. Виконане дослідження направлене на вдосконалення теорії структуроутворення К.Ф. Тяпкіна. Автором змістовно обґрунтовано тезу про те, що епізоди швидкоплинних змін у

структуроутворенні нашої планети пов'язані не зі зміною нахилу вісі обертання Землі, а зі зсувами твердої оболонки по астеносфері в умовах незмінного нахилу вісі обертання. Завдяки цьому виникла перспектива побудови більш науково обґрунтованої методики прогнозування поточного епізоду швидкоплинних змін у структуроутворенні нашої планети, що є впливовим фактором стратегічного планування вантажоперевезення морським та річковим транспортом.

Список літератури

1. Тяпкін К.Ф. Фізика Землі: Підручник. Київ: Вища школа, 291 с.
2. Нова парадигма акумулятивного рельєфоутворення у мілководних районах океанів та морів: Монографія / І.І. Гладких та ін. – Одеса: НУ «ОМА», 2021, 199 с.
3. Тяпкин К.Ф., Кивелюк Т.Т. Изучение разломных структур геолого-геофизическими методами. Недра, 1982, 240 с.
4. Авсюк Ю.Н., Зверев В.П., Макаров В.И. и др. Энергетика экзогенных геологических процессов. *Опасные экзогенные процессы*. ГЕОС, 1999, С. 49-86.
5. Павленкова Н.И. Глубинные неоднородности Земли. *Природа*. 1983. № 12. С. 36-48.

УДК 626.9

Теоретичні питання підвищення ефективності проєктування підхідних та судноплавних каналів з урахуванням флюїдо-гідродинамічних процесів

Здобувач вищої освіти А.В. Науменко
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент М.Б. Капочкіна

Одеський національний морський університет

Вантажоперевезення морськими та річковими шляхами, особливо у мілководних районах, пов'язане з неминучими витратами на днопоглиблювальні роботи. В нормативних документах ДП «Держгідрографія» вказано на велику ймовірність потреби у днопоглиблювальних роботах після штормів ефективних напрямків та у районах розташування таких навігаційно небезпечних перешкод природного походження як банки, бари, підводні подовження кіс, островів акумулятивного типу. Очікувано передбачати велику ймовірність потреби у днопоглиблювальних роботах після штормів та в гирлових районах річок та їх естуаріїв. Однак, практичний досвід показує, що необхідність у днопоглиблювальних роботах після штормів ефективних напрямків виникає не завжди.

У сучасних умовах блокади ЧФ РФ Чорноморських транспортних коридорів в межах виключної економічної зони України у Чорному морі, актуальність розробки методик з покращення навігаційно-гідрографічних умов судноплавства у прибережній (мілководній) смузі моря та використання річкової мережі для вантажоперевезень значно підвищилася. Географічно, найбільшу актуальність використання таких методик набирає район розташування VII міжнародного транспортного коридору річкою Дунай [1].

У нашій монографії «Нова парадигма акумулятивного рельєфоутворення у мілководних районах океанів та морів» обґрунтована теза про те, що акумулятивний рельєф морського дна природного походження, на який не вплинула антропогенна діяльність, може бути незмінним протягом десятків років навіть в умовах потужних штормів. Результати математичного гідродинамічного моделювання свідчать про те, що відкладення наносів перед прямолінійною зоною субмаринного розвантаження підземних вод значно ослаблюється, що компенсується лавиноподібним відкладенням наносів поза зазначеною зоною [2; 3]: таким чином співіснують банки і жолоби. Найяскравішим прикладом цієї закономірності є стале у часі співіснування Одеської банки і жолоба Одесько-Сивашської тектонічної зони підвищеного проникнення. Таке несподіване співіснування жолобу і банки спостерігається від Очакова до Одеси протягом 35 км уздовж майже прямолінійного жолобу між береговою смугою і Одеською банкою.

Нами пропонується використовувати природні процеси для підвищення ефективності експлуатації судноплавних каналів. Розроблене нами теоретичне підґрунтя методики проєктування флюїдодинамічної схеми судноплавного каналу на базі теорії К.Ф. Тяпкіна (стосовно ротаційного структуроутворення твердої оболонки Землі) використовує також результати наукових досліджень провідних вчених НАН України [4; 5]. Науковим центром аерокосмічних досліджень Землі (ЦАКДЗ) Інституту геологічних наук НАН України проводилися наукові дослідження геофлюїдодинамічних структур на поверхні Землі. Такі структури є перспективними для проєктування судноплавних каналів у морі, у гирлах річок та на суходолі.

Фізичну основу впливу геофлюїдодинамічних структур на формування рельєфу складають процеси тектонічного розущільнення порід. Це призводить до різкої гіпсометричної та морфометричної диференціації рельєфу в межах геофлюїдодинамічних структур. Геофлюїдодинамічні структури пов'язані з процесами надзволоження ґрунтів суходолу. Активний прояв геофлюїдодинамічних структур на сучасному етапі зумовлює їх вплив практично на всі компоненти сучасних ландшафтів (рельєф, річкова гідромережа, конфігурація берегової смуги, розповсюдження у прибережній смузі моря надводних та підводних акумулятивних форм рельєфу дна).

У рамках завдання дисертаційної роботи нами побудована флюїдодинамічна схема судноплавного каналу у гирлі Дунаю (рукав Бистрий). Кілійська дельта Дунаю представлена північною частиною гирл північно-

східного напрямку, широтною системою гирл, до якої відносяться гирло рукава Бистрий, та південною частиною гирл південно-східного напрямку. Південна частина Кілійської дельти (гирло Старостамбульського рукава) є прикордонною з Румунією, тому було обрано побудову судноплавного каналу Дунай-море по найбільш короткому шляху. Нажаль, проєкт побудови каналу не використав наукові переваги урахування *конфігурації існуючих* геофлюїдодинамічних структур у дельті Дунаю. Отриманий нами досвід дослідження аналогічного типу гирл широтного азимуту простягання свідчить про те, що гирла такого типу перегороджуються акумулятивними формами типу бар та кіс. Зазвичай річковий стік таких гирл перед виходом у море повертає під кутом 90 градусів, тобто, на північ або південь. Слід зазначити, що за архівними даними річковий стік рукава Бистрий на узмор'ї повертав на південь, формуючи жолоб зазначеного напрямку з глибинами біля 7 метрів. Ігнорування науковими перевагами врахування конфігурації існуючих геофлюїдодинамічних структур у дельті Дунаю, призвів до необхідності побудови непередбачуваних проєктом гідротехнічних споруд, які, однак, остаточно так і не вирішили проблему замулення каналу.

У результаті виконаних досліджень з'явилася можливість оптимізації конфігурації напрямку каналу з урахуванням конфігурації існуючих геофлюїдодинамічних структур у дельті Дунаю та перспектив перебудови дельти у майбутньому відповідно до теорії К.Ф Тяпкіна стосовно ротаційного структуроутворення твердої оболонки Землі. Урахуванням конфігурації існуючих геофлюїдодинамічних структур у дельті Дунаю було запропоновано ще у 2003 році під час обрання проєкту судноплавного каналу Дунай-море [6]. У той час розглядалося три проєкти. Один з них передбачав використання існуючого зрошувального каналу, з виходом у море через озеро Сасик. На ньому можуть бути шлюзи і вихід в море у північну частину Жебріянської бухти. Цей проєкт враховував практичний досвід інженера П.С. Чеховича, який передбачав спорудження каналу зі шлюзами із Соломонового рукава до Жебріянської бухти ще у 1904 році. Мотивацією такого проєкту за великих початкових витрат була відсутність необхідності постійних днопоглиблювальних робіт біля виходу в море, оскільки шлюзований канал скорочував до мінімуму стік води і, відповідно, обсяг мулу, що виноситься.

Висновки. Урахування конфігурації існуючих геофлюїдодинамічних структур при проєктуванні судноплавних каналів у прибережних мілководних районах морів і дельтах річок дозволяє оптимізувати витрати на днопоглиблювальні роботи в процесі їх експлуатації та обслуговуванні.

Список літератури

1. Danube Facts and Figures Ukraine (May 2020) URL: https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/Olena%20PROSKURA%20Ukraine%20web%20size.pdf (дата звернення: 05.03.2023).

2. Kapochkin B., Kucherenko N., Kapochkina M. Regularities in the transformation of coastal and accumulative forms of sea bottom relief, with application for water management. *Meteorology Hydrology and Water Management.* 2014. Vol 2(2), P. 43-48. URL: https://doi.org/10.26491/mhwm/36422 (date of access: 05.03.2023).

3. Kapochkina A., Kapochkin B., Kucherenko N., Uchytel I. Floods and droughts as a result of deformability of the geological environment. *Meteorology Hydrology and Water Management.* 2015. Vol 3(2). P. 3-7. URL: https:// doi.org/ 10.26491/mhwm/58810

4. Перерва В.М., Лялько В.І., Шпак П.Ф. та ін. Новые данные о разломноблоковой тектонике северозападного шельфа Черного моря по данным аэрокосмогеологических исследований (в связи с нефтегазоносностью). *Геологічний журнал.* 1994. № 4-6. С. 78-84.

5. Лялько В.І., Перерва В.М., Костюченко Ю.В. Об эндогенной составляющей в температурной дифференциации Черного моря. *Геологічний журнал.* 1994. № 3. С. 24-38.

6. Из Дуная в Черное море – по Быстрому или как-то иначе? URL: https://topor.od.ua/ru/iz-dunaya-v-tchernoe-more-v-po-bstromu-ili-kak-to-inatche/ (дата звернення: 06.03.2023).

УДК 626.9

Стратегічне планування днопоглиблювальних робіт

Здобувач вищої освіти А.В. Науменко
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент М.Б. Капочкіна

Одеський національний морський університет

Стратегічне планування днопоглиблювальних робіт у прибережній смузі морів та на річках повинно враховувати такий фактор, як зміна рівня води, відносно якого вимірюються глибини, і який на річках додатково пов’язаний зі змінами стоку, тобто, зі швидкістю течії та об’ємом твердого стоку річки.

Врахування рівня води у річках пов’язане з необхідністю відстеження сезонної мінливості річкового стоку, мінливості гідрогеодинамічних процесів, мінливості ротаційного режиму планети, мінливості тектонічних процесів різного просторового масштабу. Врахування змін рівня моря у прибережній смузі моря пов’язане з необхідністю відстеження динаміки річкових паводків, згінно-нагінних вітрових процесів, ротаційних процесів, змін форми геоїду, вертикальних рухів узбережжя. На сучасному науково-технічному рівні на річках враховується лише сезонна мінливість річкового стоку, а у прибережній смузі моря – лише динаміка річкових паводків, згінно-нагінні вітрові процеси та довготривалі вертикальні рухи узбережжя.

Завдяки розвитку супутникових технологій, вдосконаленню наземних систем спостережень (регіональних та планетарного рівня) виникли підстави для оновлення рівня стратегічного планування днопоглиблювальних робіт у прибережній смузі морів та на річках.

Однак, розвиток нових технологій потребує більш високого професійного рівня від користувача. Як приклад можна навести отримані протиріччя у тенденціях змін рівня моря, виміряних контактними та супутниковими методами. Другий приклад, це неочевидність причин просторових змін рівня моря, яка потребує застосування нових алгоритмів його вимірювання.

Вважається доцільним враховувати довготривалі (часовий масштаб вимірюється місяцями) коливання зміни форми геоїду Чорного моря, а також довготривалі (часовий масштаб вимірюється роками) тренди змін форми геоїду окремих районів Чорного моря. Також слід враховувати можливість швидких змін рівня Чорного моря у зв'язку зі змінами ротаційного режиму нашої планети.

На оперативному рівні планування днопоглиблювальних робіт у прибережній смузі моря доцільно враховувати різномасштабні, фрактальні за характером прояву, швидкі вертикальні рухи земної поверхні (тижневий часовий масштаб) періодичні та епізодичні за характером прояву.

Стратегічне планування днопоглиблювальних робіт на річках потребує врахування планетарних геодеформаційних процесів, пов'язаних зі змінами гідрогеодеформаційного поля Землі. Такі процеси можуть мати планетарний масштаб (ротаційна природа) і тривати роками.

Також існують процеси регіонального масштабу тектонічної природи, які також триватимуть роками.

На оперативному рівні планування днопоглиблювальних робіт у річках доцільно враховувати різномасштабні, періодичні та епізодичні за характером прояву, зміни рівня річки тривалістю від кількох діб до кількох місяців.

Також слід враховувати, що у зв'язку з геодинамічними процесами та за рахунок наявності карстів, об'єм стоку річки вздовж русла може не бути константою.

Висновок. Стратегічне планування днопоглиблювальних робіт у мілководних районах морів, у дельтах та руслах річок хоча і пов'язане з необхідністю врахування широкого спектру природних процесів, однак надає великі перспективи запобіганню помилок в управлінні проєктами та програмами вантажоперевезень на річковому та морському транспорті.

УДК 621.431

Переваги і недоліки використання електроенергії, як альтернативного виду палива морських суден

Здобувач вищої освіти М.В. Никитенко
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Л.В. Пізінцалі

Одеський національний морський університет

Актуальність розгляду даного питання визначена посиленням вимог до викидів в атмосферу шкідливих речовин, що містяться у вихлопних газах головних суднових двигунів та зростаючими цінами на суднове паливо.

Міжнародна конвенція МАРПОЛ 73/78, прийнята Міжнародною морською організацією (ІМО), є основним документом, що містить низку заходів щодо запобігання забрудненню морського середовища з суден [1].

На думку авторів, шляхами боротьби з шкідливими викидами у атмосферу та значного зниження експлуатаційних витрат є використання «зелених» технологій в суднобудуванні, насамперед, альтернативних видів суднового палива, в першу чергу, електроенергії.

Сьогодні, зарубіжними суднобудівниками втілені у життя судна, як із гібридним приводом, так і повністю електричним.

Розвиток ринку сонячних батарей та технічний прогрес у виробництві акумуляторів сприяють реалізації сміливих інноваційних проектів. Гребний гвинт суден з електричною судновою енергетичною установкою (ЕСЕУ) наводиться в рух електричним двигуном, що черпає енергію від акумуляторів, сонячних батарей, вітряних турбін або паливних елементів.

Сьогодні у світі будується та експлуатується кілька десятків таких суден. [2]. Розробки електричних суден ведуться у Фінляндії, Нідерландах, Великій Британії, Франції, Китаї, Японії, Республіці Корея та США.

Судна на електроруху вже не є штучним товаром для приватних замовників.

У галузі застосування електричних установок точаться дискусії щодо економічної ефективності та перспективності їх використання.

Можна виділити такі основні переваги використання електроенергії, як альтернативного виду палива, для суднових двигунів:

1. Екологічність. Практично відсутні викиди вихлопних газів в атмосферу та низький рівень зовнішнього шуму.

2. Низькі транспортні витрати. У порівнянні цін на рідке паливо та електроенергію (з урахуванням джерела її генерації) – остання «виграє». У той же час в ЕСЕУ відсутня необхідність застосування інших технічних рідин або їх суттєве зменшення.

Показовим прикладом є пором Ampere, що побудований у Норвегії (рис. 1).

Рис. 1. Пором Ampere

Джерело: [2]

Електричний пором б'є рекорди екологічності та ефективності: на 95 % знижує шкідливі викиди, на 80 % дешевше за паливні аналоги [2]. На борту судна знаходиться батарея 800 кВт□год вагою 11 тонн, яка живить два електромотори. Пором використовує всього 150 кВт год у дорозі на відрізку в 6 км через фіорд, а вартість електрики для перевезення 360 пасажирів і 120 машин становить близько 6 $ [3].

3. Зменшення вартості життєвого циклу судна. Електричний двигун не потребує такого складного технічного обслуговування.

4. Гнучкість при розміщенні пристроїв ЕСЕУ. Компоненти установки можна розміщувати в будь-яких частинах судна, що важливо при оптимізації корисних обсягів приміщень, вирішенні проектних завдань забезпечення навігаційних якостей.

5. Комфорт. Низький рівень шуму та вібрації рухової установки.

6. Високий ККД електричного двигуна. У порівнянні з ККД ДВЗ електричний двигун ефективніший. Це також дає підвищення маневрених якостей при відносно невеликих витратах потужності.

Наряду з перевагами, електрична СЕУ має і вагомі недоліки:

- висока вартість, недостатня ємність, вага, об'єм та час заряджання сучасних акумуляторних батарей;
- наявність великої кількості електроніки, потужної системи зберігання енергії;
- особливі вимоги до систем електробезпеки;

• недостатність інфраструктури. Автори вказують на те, що створення електросуден вимагає і суттєвої зміни інфраструктури, як мінімум, наявність індукційних берегових зарядних станцій для підзарядки або гідростанції, систем їх обслуговування та ремонту.

Список літератури

1. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден. URL: http://consultant.parus.ua/?doc=05KA4CAEF5 (дата звернення 05.03.2023).

2. Электрический паром Ampere бьет рекорды экологичности ...URL: https://hevcars.com.ua › elek. (дата звернення 05. 03. 2023).

3. Электросуда: будущее судоходства или узкая ниша? URL: https:// portnews.ru/comments/2890/ (дата звернення 05.06.2022).

УДК 656.61.052, 627.71

Використання доповненої реальності у судноплавстві на прикладі нової навігаційної системи FURUNO ENVISION AR

Л.Е. Оберто Сантана

Одеський національний морський університет

FURUNO ENVISION AR Navigation System [1] – це передова навігаційна система, яка використовує доповнену реальність (AR) для надання навігаторам 3D-відображення навколишнього середовища в режимі реального часу. Система призначена для покращення ситуаційної обізнаності та підвищення безпеки шляхом накладання цифрової інформації на реальний світ. Система працює, використовуючи комбінацію GPS, радарів та інших датчиків для створення 3D-моделі оточення судна. Потім ця модель накладається на цифрову інформацію, таку як карти, радіолокаційні дані та інші навігаційні засоби, щоб надати судноводію повне уявлення про навколишнє середовище.

Навігаційна система FURUNO ENVISION AR може використовуватися на різних типах суден, включаючи комерційні судна, круїзні лайнери і навіть невеликі прогулянкові човни [2]. Використання цієї системи може бути особливо корисне для таких суден, які:

– працюють на перевантажених водних шляхах, де ситуаційна обізнаність має вирішальне значення для забезпечення безпеки;

– потребують високого ступеня точності та акуратності у своїй навігації, наприклад, для тих, що працюють у вузьких або обмежених водних шляхах, або тих, що проходять через зони зі значними навігаційними небезпеками, такими як скелі, рифи або мілини;

– працюють в умовах поганої видимості, таких як туман або сильний дощ, де традиційні навігаційні засоби, такі як радар і GPS, можуть бути менш ефективними.

Одним з обмежень системи є те, що вона значною мірою покладається на точні дані датчиків, таких як GPS і радар. Якщо ці датчики не працюють належним чином, точність системи може бути скомпрометована. Крім того, система потребує значної кількості обчислювальної потужності для створення 3D-моделі та накладання цифрової інформації, що може бути обмеженням для старих або менш потужних суден. Ще одним потенційним недоліком є те, що система може бути надто складною або відволікати увагу деяких судноводіїв, особливо тих, хто не знайомий з технологією доповненої реальності. Як і у випадку з будь-якою сучасною навігаційною системою, важливо, щоб судноводії пройшли належну підготовку та навчання щодо ефективного використання системи.

Навігаційна система FURUNO ENVISION AR зазвичай інтегрується в навігаційний місток судна як частина більшого набору навігаційного обладнання. Точний процес інтеграції може відрізнятися залежно від конкретного судна та наявного навігаційного обладнання, але загалом він складається з наступних етапів:

1. Встановлення обладнання (навігаційна система FURUNO ENVISION AR вимагає спеціалізованого обладнання, такого як камери, датчики і процесори, для створення 3D-моделі і накладання цифрової інформації; ці апаратні компоненти зазвичай встановлюються на містку судна разом з усіма необхідними кабелями та проводкою);

2. Конфігурація програмного забезпечення (після встановлення обладнання програмне забезпечення, яке забезпечує роботу навігаційної системи FURUNO ENVISION AR, необхідно налаштувати для роботи з наявним на судні навігаційним обладнанням, таким як GPS і радар; це може включати калібрування датчиків та інших апаратних компонентів для забезпечення точного введення даних);

3. Інтеграція з іншим навігаційним обладнанням (навігаційна система FURUNO ENVISION AR зазвичай інтегрована з іншим навігаційним обладнанням на містку, таким як радіолокаційні дисплеї та електронні картографічні системи; це дозволяє системі накладати цифрову інформацію на існуючі дисплеї, надаючи судноводію комплексний огляд навколишнього середовища);

4. Навчання та освіта (після того, як система встановлена і інтегрована на містку, судноводій та інші члени екіпажу повинні пройти належну підготовку і навчання щодо ефективного використання системи; це може включати ознайомлення з інтерфейсом системи, а також навчання інтерпретації цифрової інформації, що надається системою).

В цілому, процес інтеграції навігаційної системи FURUNO ENVISION AR вимагає ретельного планування і координації, щоб гарантувати, що система буде належним чином налаштована і інтегрована з існуючим навігаційним обладнанням на містку. Таким чином, навігаційна система FURUNO ENVISION AR може бути цінним інструментом для будь-якого судна, яке ставить безпеку та ефективність навігації на перше місце [3]. Як і у випадку з будь-якою навігаційною системою, важливо, щоб судноводій пройшов належну підготовку та навчання щодо ефективного використання системи, незалежно від типу судна, яке він експлуатує.

Список літератури

1. FURUNO ENVISION AR Navigation System | FURUNO. URL: https:// www.furuno.com/special/en/envision/ (дата звернення: 22.03.2023)

2. MOL Enhances Function Of AR Navigation System To Support Vessel Navigation. URL: https://www.marineinsight.com/shipping-news/mol-enhances-function-of-ar-navigation-system-to-support-vessel-navigation/ (дата звернення: 28.03.2023)

3. Digital Magazine – The Maritime Executive. URL: https:// www. themagazine.maritime-executive.com/editions/2021/2021-03-may-june-sanmar/ (дата звернення: 30.03.2023)

УДК 331.45:656.615

Забезпечення безпеки сухих портів під час воєнного стану в Україні

Здобувач вищої освіти К.Є. Росич
Старший викладач О.В. Котенко

Одеський національний морський університет

Під час воєнного стану в Україні немає можливості повноцінно використовувати морські порти, що у свою чергу, приводить до підвищенної експлуатації сухих портів. Ефективним способом збільшити обробку та схоронність агропродукції є створення даних портів. Сухий порт – це мультимодальний логістичний центр з інфраструктурою, що дозволяє власнику вантажу користуватися всіма перевагами морського порту, але на суші. Однак, у діючих Дунайських, нових і вже існуючих сухих портах, як показав досвід останніх місяців, зявляються проблеми при різко збільшеному обсязі вантажів, що обробляються. Крім технологічних проблем виник брак навчання персоналу, підтримання безпеки життєдіяльності, складності зі збільшеним обсягом обліку, затягування паперових процесів оформлення вантажів.

У зв'язку з перенаправленням вантажопотоків у напрямку Європи навантаження на сухі порти значно зросло. На даний момент в Україні вже функціонують декілька сухих портів, які показали себе досить ефективними і дуже доречними в поточних умовах. У нашій країні вже був портовий та елеваторний бум, наступним буде будівництво логістичних хабів [1]. Існують загальноприйняті рекомендації щодо забезпечення безпеки у зазначених портах. Водії повинні входити в нього зі своїми засобами індивідуального захисту і не мають дозволу зайти до порту без зазначених нижче ЗІЗ (засобів індивідуального захисту):

1. Захисний шолом повинен мати сертифікат CE та мати пластикові вузькі краї відповідно до стандартів EN 397, також має бути без тріщин або зламаних частини.

2. Запобіжний жилет, який відповідає стандарту EN ISO 20471.

3. Захисні черевики/бутци повинні мати сертифікат CE та відповідати стандартам EN 388/EN 374.

4. Захисні окуляри повинні мати сертифікат CE та бути в наявності відповідно стандартам EN 166:2001.

5. Захисні рукавички.

Зазначені ЗІЗ у своїй більшості імпортувалися в Україну, із зменьшенням імпорту у країну, загалом відбувається порушення однієї з найголовніших умов перебування у сухих портах – наявності засобів індивідуального захисту [2].

З точки зору безпеки об'єктів на території порту та відповідно до правил, транспорт без зазначеної нижче кваліфікації та фізичних якостей не є ефективною транспортною одиницею та їх водіїв не прийматимуть до завантаження чи розвантаження.

Нижче наведені правила для транспортних засобів і водіїв, які прибувають у порт для виконання завантажувальних/розвантажувальних операцій. Перелік обладнання, яке повинно бути в автомобілі:

- вогнегасники. З максимально допустимою масою транспортної одиниці менше 12 тонн мають вантажопідйомність 4 кг та з максимально допустимою масою транспортної одиниці більше 12 тонн, вантажопідйомність складає 6 кг.
- двосторонні попереджувальні знаки.
- аптечка.
- упор колеса розміру, що відповідає максимальній масі автомобіля та діаметру колеса.
- тахограф.

Зараз, на жаль, відбувається зниження кількості кваліфікованих водіїв та підвищення цін на пальне. Такий рух сприяє зниженню рівня безпеки та появі небезпечних ситуацій в цілому.

Маючи визначення ЗІЗ та перелік обладнання транспортних засобів, можемо сформувати *загальні правила безпеки у сухих портах*, які зводяться до наступного:

1. Водії мають дотримуватися правил охорони здоров'я та безпеки (HSE), які визначають для суховантажного порту. Щодо тих, хто не дотримується правил, будуть вжиті заходи та спрямування до виведення з порту.

2. Водії не мають право перевищувати ліміт швидкості в порту. До водіїв, які не дотримуються швидкісних режимів, буде вжито заходів. Обмеження швидкості становить – 20 км/год.

3. За винятком водіїв, друга особа не допускається на транспортному засобі при в'їзду до порту. Водія та людину, яка не має посвідчення працівника, виведуть з порту, а вхід до порту буде обмежено/заборонено.

4. Водії, які прибувають у порт, повинні мати сертифікат SRC 3 (міжнародні вантажні або вантажні перевезення) або сертифікат SRC 4 (перевезення внутрішніх вантажів) і додатково повинен бути психотехнічний звіт. У контрольному пункті, якщо у водія відсутній документ, його слід спрямувати до виведення з порту на його транспортному засобі. У ході перевірки, якщо буде встановлено, що водійські права належать іншій людині, в'їзд обох водіїв до порту буде обмежено/заборонено.

Шляхи вирішення зазначених проблем. Враховуючи велику кількість обладнання, яке використовується для забезпечення безпеки сухого порту, і складність його інтеграції, необхідно переконатися, що готове рішення буде ненав'язливим та здійсненним. Якою б не була встановлена система, вона не повинна заважати повсякденній діяльності порту, крім того вона має функціонувати у нових умовах – умовах воєнного стану в Україні. Більшість систем безпеки, які впроваджуються в порту, також повинні забезпечувати безпеку не тільки всередині портів, але й по їхньому периметру, околицям.

Зниженню рівня небезпеки та підвищення функціоналу сухих портів сприятиме впровадження у систему автоматизації процесу. Про автоматизацію в Україні говорять доволі давно, багато компаній активно вивчають її у напрямку освоєння своєї діяльності. Наприклад, у компанії «Арт Порт» вважають що автоматизація – це метод роботи з необхідним програмним забезпеченням шляхом передплати. Фактично це оренда необхідних програм та «заліза» в розробників. Практично завжди це «хмарне» рішення, тобто те, що знаходиться на серверах в Інтернеті. Коротко кажучи, це коли клієнт працює з готовим рішенням онлайн. Оплачує доступ та максимально швидко отримує на руки готовий інструмент. [2].

Виходячи з досвіду роботи з логістичними компаніями, пов'язаними із залізничними, автомобільними перевезеннями, зерновими та іншими підприємствами, після початку бойових дій стало ясно, що такий варіант – найкраще рішення для багатьох із них.Таке рішення має не тільки сучасний підхід, а найголовніше сприяє зменшенню навантаження на порти. Таким чином, кількість кваліфікованих працівників залишається у нормі, тобто

забезпечення їх засобами ЗІЗ також цілком можлива. Навички, отриманні цими працівниками шляхом минулого досвіду у будь-яких логістичних центрах стануть прекрасною базою для отримання сучасного обладнання, яке зможе використовуватися згідно з усіма нормами навіть під час воєнного стану.

Аналізуючи ситуацію, яка склалася в країні було виявлено, що через порушення норм експорту та імпорту потребується збільшення експлуатації сухих портів. Це, у свою чергу, сприяє: відхиленню від загальних норм безпеки, браку обладнання для індивідуального захисту, значній кількісті нових працівників без належного рівня кваліфікації, яких було взято через виїзд колишніх робітників за кордон. Ефективним рішенням слугуватиме автоматизація системи порту. Вона сприятиме нормуванню наймання кваліфікованих робітників, які, маючи досвід у будь-яких логістичних структурах зможуть впоратися із новими, збільшеними об'ємами надходження вантажів до сухих портів.

Отже, хоча й на мультимодальних терміналах при здійсненні міжнародних перевезень створюються нові митні склади, склади тимчасового зберігання та вантажні митні комплекси, яких було набагато менше раніше. Все одно вдаватиметься зберігати усі зазначені норми, ЗІЗ, обладнання транспортних засобів та, звісно, загальних норм безпеки.

Список літератури

1. Особливості та організація діяльності сухого порту. [Електронний ресурс]. URL: https://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1521245(дата звернення 06.12.2022).

2. Автоматизація в Україні, особливості сухих портів. [Електронний ресурс]. URL:https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1527106 (дата звернення 06.12.2022).

УДК 004.946

VR-технології в навігаційному навчанні

Старший викладач Г.Г. Томчаковський

Одеський національний морський університет

Технологія віртуальної реальності (VR) дедалі частіше використовується в навігаційному навчанні для моделювання реалістичних сценаріїв, які важко або неможливо відтворити в реальному житті. Використовуючи технологію VR, студенти можуть практикувати та вдосконалювати свої навігаційні навички в безпечному, контрольованому середовищі.

Одним із поширених застосувань VR у навігаційному навчанні є авіація. Пілоти можуть використовувати технології VR для відпрацювання польотів і посадок у різних погодних умовах, відпрацювання аварійних

процедур і вивчення навігації в складному повітряному просторі. Аналогічним чином, VR можна використовувати в морській підготовці для імітації різних морських умов, відпрацювання маневрування в портах і гаванях і навчання навігації за допомогою електронних навігаційних приладів.

Крім авіаційного і морського навчання, VR-технології можна використовувати для навчання людей в інших галузях, пов'язаних із навігацією, наприклад, у наземній навігації для геодезистів, піших туристів або військовослужбовців.

За допомогою технології VR навчання навігації можна зробити більш захопливим та інтерактивним. Це також може дати студентам відчуття занурення, яке важко відтворити при традиційному навчанні в класі. Крім того, використання технології VR може допомогти скоротити витрати, пов'язані з навчанням, оскільки усуває необхідність у дорогому обладнанні або реальних сценаріях. Загалом, використання VR у навчанні навігації може поліпшити успішність, підвищити безпеку і знизити витрати на навчання.

Використання технології VR в освіті має безліч переваг, зокрема:

1. Підвищення залученості: VR забезпечує імерсивний та інтерактивний досвід навчання, що може підвищити залученість і мотивацію студентів.

2. Поліпшення запам'ятовування: VR дає змогу студентам реалістично і запам'ятовується, щоб відчути і відпрацювати концепції, що може поліпшити запам'ятовування і розуміння складних концепцій.

3. Економія коштів: Технологія VR може знизити вартість навчання за рахунок відсутності необхідності в дорогому обладнанні або реальних сценаріях.

4. Доступне навчання: Технологія VR може забезпечити доступ до навчального досвіду, який інакше важко або неможливо відтворити, наприклад, вивчення космічного простору, стародавніх цивілізацій або нутрощів людського тіла.

Однак використання VR-технологій в освіті пов'язане і з деякими труднощами, зокрема:

1. Вартість: Хоча технологія VR може заощадити гроші в довгостроковій перспективі, можуть виникнути значні початкові витрати, пов'язані з придбанням і впровадженням технології.

2. Технічні проблеми: Технологія VR може бути складною і вимагає спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення. Можуть виникнути технічні проблеми, які можуть викликати розчарування і перешкодити процесу навчання.

3. Проблеми зі здоров'ям: Тривале використання технології VR може спричинити заколисування, напруження очей та інші проблеми зі здоров'ям, що може обмежити кількість часу, який учні можуть проводити у віртуальному середовищі.

4. Інтеграція з навчальною програмою: Технологія VR має бути ефективно інтегрована в навчальну програму, щоб вона підсилювала, а не замінювала традиційні методи навчання.

Загалом, переваги використання VR-технологій в освіті переважують проблеми, і за правильного планування та впровадження VR може значно поліпшити процес навчання для студентів.

Майбутнє VR у навігаційній освіті багатообіцяюче. Оскільки технологія VR продовжує розвиватися і стає дедалі доступнішою, цілком імовірно, що найближчими роками ми побачимо ширше використання VR у навігаційній освіті.

Однією з потенційних майбутніх розробок є використання тактильного зворотного зв'язку та інших сенсорних входів для створення ще більш захопливого досвіду. Тактильний зворотний зв'язок може надати студентам тактильні відчуття, наприклад, відчуття вітру або турбулентності, що може підвищити реалістичність віртуального середовища.

Ще одним потенційним напрямом розвитку є використання доповненої реальності (AR) у навчанні навігації. AR може накладати віртуальну інформацію на реальний світ, що може забезпечити студентам більш практичний і реалістичний досвід навчання. Наприклад, AR можна використовувати для створення віртуальної карти або компаса, які можна накласти на реальне середовище, що допоможе учням розвинути навички навігації у більш практичний спосіб.

Крім того, використання технології VR може допомогти вирішити деякі проблеми, пов'язані з навчанням навігації, як-от необхідність у дорогому обладнанні або реальних сценаріях. VR може забезпечити безпечне, контрольоване й економічно ефективне середовище для практики та розвитку навігаційних навичок студентів.

Загалом, майбутнє VR у навігаційній освіті вельми цікаве, і в міру подальшого вдосконалення технологій ми можемо очікувати на появу ще більш інноваційних та ефективних способів використання VR для підвищення ефективності навчання.

Список літератури

1. The Benefits and Challenges of Virtual Reality Training in Aviation: An Exploratory Study by J.J. Kim, Y. Song, and J. Park (2019).

2. A Study on the Use of Virtual Reality in Navigation Education by E.T. Lee and S.H. Kim (2020).

3. The Future of Augmented Reality in Education: A Roadmap for Navigation Education by R.W. McLeod, L.F. Hodges, and M.A. Ari (2018).

4. Virtual Reality in Education: Opportunities and Challenges by C.T. Lin and C.S. Lan (2021).

5. Virtual Reality in Education and Training by A. Kumar and K. Kumar (2021).

УДК 656.61.052:656.614.3

Можливі шляхи використання Big data для автоматизації процесів прийняття рішень під час розв'язання небезпечних ситуацій на судні в порту

Аспірант Інституту водного транспорту Державного університету інфраструктури і технологій Ю.М. Хуссейн
Науковий керівник – докт. техн. наук, професор О.І. Дубинець

Київський інститут водного транспорту ім. гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій

Морська галузь за два останніх десятиріччя значно просунулася вперед з точки зору цифровізації основних процесів планування та оперативного управління суднами та роботою портів. Зроблені перші кроки щодо створення «розумних» суден та «розумних» портів. Разом з тим їх роль, взаємозв'язки між «розумними» суднами та «розумними» портами, а також вплив «розумних» портів на підвищення загальної ефективності функціонування сектору морських перевезень ще недостатньо досліджено.

Це особливо вбачається у створенні систем підтримки прийняття рішень щодо реагування на небезпечні ситуації, що виникають на судні під час переходу, у порту або при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт. Оскільки обидва об'єкти (і судна, і порти) функціонують у режимі реального часу, оперують даними дуже великого обсягу, застосовують не тільки онлайн інформацію, але й передісторію, за якої розвилася поточна ситуація, прогнозують доступність ресурсів і здійснюють дистанційне керування, «розумні» порти і судна повинні сумісно використовувати всі наявні ресурси задля ефективного розв'язання складних ситуацій у морі.

Проте, «розумні» порти повинні виконувати інтелектуальні завдання на регіональному та глобальному рівні, а не на рівні окремого судна, з метою оптимізації процесів планування логістичних операцій та координації суден.

Сьогодні існує низка основних напрямів у розробці «розумних» додатків, вже запроваджених у морських портах. Але разом з тим питання формалізації знань, які складатимуть основу систем підтримки прийняття рішень, прикладного використання технологій блокчейн, інтернету речей, біг дейта та ін. ще чекають на свого дослідника. З цього погляду, застосування великих даних для розв'язання небезпечних ситуацій у порту та інтелектуального управління портами та суднами є актуальним науковим завданням.

У роботі [1] показано, що інтелектуальне управління суднами дозволяє оптимізувати роботу порту, грамотно розпоряджатися ресурсами терміналу та скоротити витрату палива й енергії всіма учасниками виробничого

процесу. Але питання щодо обчислювальних потужностей щодо обробки великих обсягів інформації не розглянуто.

Робота [2] присвячена одному з можливих шляхів перетворення сучасних європейських портів у цифрові порти майбутнього з високою ефективністю виконання всіх покладених на них завдань та мінімальним втручанням людини у ці процеси. Однак у статті не розглядаються процедури обробки великих даних для здійснення такої трансформації.

Стаття [3] показує шляхи, за якими планується здійснити перехід сучасних хорватських портів у порти майбутнього. Також основні зусилля планується зосередити на інтелектуальному управлінні портами та суднами для скорочення часу очікування і бездіяльності суден. Але з роботи не зрозуміло, яким чином планується обробляти надвисокі обсяги даних для досягнення заявленої мети.

У роботі [4] порівнюються різні технології переміщення контейнерів у морських контейнерних терміналах без доведення переваг застосування технології Big data для досягнення найкращих результатів.

Автори роботи [5] стверджують, щоб втілити ідею розумних портів, необхідно повністю перейти до цифри. Інтелектуальне управління контейнерами координує процеси їх придбання, відстежування, транспортування, зберіганням і переміщенням, а також перевалку, при якій контейнери перевантажуються з одного судна на інше, що в свою чергу скорочує час знаходження судна в порту, оптимізує логістичні послуги і знижує експлуатаційні витрати. Проте, враховуючи величезні кількості контейнерів, спеціалізованого флоту, маршрутів руху та ін., питанням застосування великих даних не приділена потрібна увага.

Таким чином, необхідно провести дослідження комплексного використання технології Big data для автоматизації процесів прийняття рішень у «розумних» портах і на суднах.

Вивчення перспектив застосування технології Big data для автоматизації процесів прийняття рішень у «розумних» портах і на суднах для роботи у штатних умовах та для реагування на виниклі небезпечні ситуації.

З метою підвищення продуктивності «розумного» порту, доцільно проводити дослідження з розробки і розгортання інтелектуальної системи прийняття рішень при аварійних ситуаціях в порту, пов'язаних із зіткненням з іншим судном, навалюванням на причал, розливом вантажу або ушкодженням берегової інфраструктури, наприклад, пошкодження портальних кранів під час швартування судна.

Враховуючи великий обсяг бази знань, використання у цих системах Big data дозволить сформувати для особи, що приймає рішення, адекватні пропозиції, що відповідають кращій морській практиці. Цей напрям є вкрай важливим для забезпечення безпеки суден під час стоянки в порту та вантажу в цілому.

Також наявна аналітика надає змогу використовувати дані про судна та типи аварійних ситуацій з можливими варіантами їх вдалого вирішення для конкретних заданих умов та параметрів. При розробці методу аналізу обстановки у порту необхідно застосувати один з підходів щодо ситуаційного аналізу й формально описати цей процес. З урахуванням того, що сучасні літаки генерують до терабайта даних за рейс, очікується, що судна оброблятимуть дані, які значно перевищують цей показник, враховуючи значно більшу тривалість морського рейсу. Проте, впровадження аналітики великих даних в морському секторі поки що відстає від інших транспортних секторів.

Сучасні підходи при обробленні вантажів у порту при розв'язанні небезпечних ситуацій із судном повинні будуватися на перспективних цифрових технологіях, таких як Big Data (великі дані), Internet of Thing (інтернет речей), Artificial Intelligence (штучний інтелект) та ін. Ці підходи мають створити основу для вирішення широкого кола завдань, зокрема автоматизованого аналізу обстановки і прийняття рішень для оброблення вантажів у порту при розв'язанні небезпечних ситуацій з судном.

Список літератури

1. Saxon S. and Stone M. Container shipping: The next 50 years, 2017.

2. Smits P. Transforming Europe's Largest Port Into a Digital Service, Jan 2020, [online] Available: https://www.ibm.com/blogs/client-voices/transforming-port-digital-service

3. Jovic, M., Kavran, N., Aksentijevic S. and Tijan E. The transition of croatian seaports into smart ports. *Proc. 42nd Int. Conv. Inf. Commun. Technol. Electron. Microelectron. (MIPRO)*. P. 1386-1390. May 2019.

4. Liu, C.I., Jula, H., K. Vukadinovic, K. and Ioannou, P.A. Po, *Proc. ITSC. IEEE Intell. Transp. Syst.P*. 488-493, Oct. 2000.

5. Riedl, J., Delenclos F.-X. and Rasmussen, A. To Get Smart Ports Go Digital, Jan 2020, [online] Available: https://www.bcg.com/publications/2018/to-get-smart-ports-go-digital.aspx.

6. Systems, T.M. Use of big data in the maritime industry, London, U.K., 2018, [online] Available: https://www.patersonsimons.com/wp-content/ uploads/ 2018/06/TMS_SmartPort_InsightBee_Report-to-GUIDE_01.02.18.pdf.

УДК 621.431

Переваги і недоліки використання зрідженого природного газу, як альтернативного виду палива морських суден

Здобувач вищої освіти І.Ю. Яцик
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Н.І. Александровська

Одеський національний морський університет

Більше 90 % товарів світу за масою і об'ємом транспортуються морем.

З 2020 року Міжнародна морська організація посилила екологічні вимоги до морського палива. Так, максимально допустима частка сірки знижена з 3,5 % до 0,5 %, що змушує операторів суден і суднобудівників замислюватися про більш екологічні види палива [1; 2].

У секторі морських перевезень з'явилося розуміння, що ера дешевого і брудного мазуту повинна закінчитися, а на зміну має прийти більш екологічне паливо.

Сьогодні на ринку суднового палива важливим довготривалим фактором стає розвиток альтернативних видів палив, які повинні повністю або частково замінити вуглеводні. Кількість і доля яких постійно зростає: зріджений природний газ (ЗПГ), водорості, харчова олія, аміак, електроенергія, метанол, сонячна енергія, повітря, водень.

Транспортна та морська індустрія рухається до ширшого використання ЗПГ, в основному, за рахунок нових стандартів з викидів, що набули чинності у 2015 році.

Дослідження показують, що у порівнянні з мазутом, зріджений газ має удвічі більшу енергоємність.

Ціна на газове паливо ще один рушійний чинник – середня вартість зрідженого газу у два рази, нижча за ціну мазуту. Це вже суттєво вплине на вартість життєвого циклу судна. Світові запаси газу набагато більші, ніж нафти, витрати на його здобич зменшуватимуться найближчими роками.

На даний час в експлуатації і на різних стадіях будівництва знаходиться 775 суден, що використовують як паливо виключно ЗПГ і ще 221 судно класифікується як «готові до роботи» на ЗПГ, хоча поки що переважно використовують традиційні види палива [3]. Прогноз попиту на ЗПГ у світі представлено на рисунку.

Використання нового виду суднового палива зажадало вирішення цілого ряду технічних питань, в першу чергу – вдосконалення різних типів двигунів, що працюють на ЗПГ (з іскровим запаленням на збідненій паливній повітряній суміші; двопаливний двигун із запальним дизельним паливом та робочим газом низького тиску; двопаливний двигун із запальним паливом та робочим газом високого тиску).

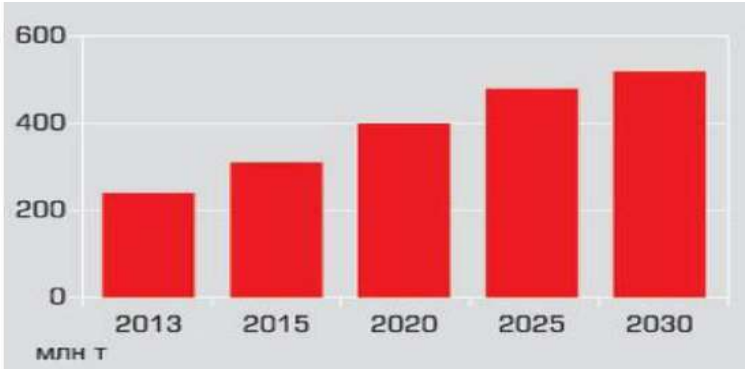

Рисунок. Прогноз запиту на ЗПГ у світі

Джерело: Ernst & Young

У багатьох випадках існуючі дизельні двигуни можуть бути перстворені на двопаливні дизельно-газові двигуни. Подібне перетворення існуючих двигунів може бути економічно доцільним рішенням переведення морських суден на ЗПГ [4].

На думку авторів, широкому застосуванню ЗПГ як суднового палива перешкоджатиме нерозвиненість інфраструктури з бункерування суден газовим паливом. І тут, безпосередньо, стоїть питання про створення баз бункерування, наприклад, у кінцевих портах при лінійному судноплавстві та мобільних бункерувальних баз для дозаправки суден різних типів без заходу у порти або, взагалі, на ходу. Тому виникла об'єктивна потреба в суднах — бункерувальників ЗПГ та створення надійних ємностей для зберігання та перевезення невеликих партій газу на суднах для дозаправки.

Особливістю тривалого зберігання ЗПГ є його випар і, як наслідок, підвищення тиску в ємності. На жаль, сучасні ємності не розраховані витримувати тиск більше 0,25 бар і тому необхідно випар відводити для підтримки прийнятного тиску. При цьому скидання його в атмосферу, наприклад, призведе до утворення хмари потенційно вибухонебезпечної газоповітряної суміші. Випар або спалюють у факельних установках, або використовують як паливо в СЕУ бункерувальника ЗПГ (як і на газовозах ЗПГ).

Автори підкреслюють, що обслуговування та експлуатація суден з газовим паливом мають виконуватися лише персоналом з професійною підготовкою. Необхідна серйозна теоретична підготовка, що пов'язана з вивченням особливостей властивостей та характеристик газу, обов'язкове відпрацювання практичних навичок на тренажерах та в умовах реальних СЕУ. Тільки за такого алгоритму буде забезпечено безпеку впровадження газового палива в судноплавну індустрію.

Список літератури

1. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден. URL: http://consultant.parus.ua/?doc=05KA4CAEF5 (дата звернення 05.03.2023).

2. Чи завоює LPG море? – НафтоРинок URL: https://www.nefterynok.info/uk/statti/chi-zavoyu-lpg-more (дата звернення 07.03.2023).

3. Сжиженный природный газ (СПГ). URL: innodigest.com/ Сжиженный природный-газ-спг-как-альте/?lang=ru (дата звернення 30.06.2022).

4. Костылев И.И. Сжиженный природный газ как судовое топливо: проблемы и перспективы их решение / Экология № 2 (75). 2018, С. 74-78.

УДК 725.381

Проектування аеропорту на штучному острові

Студентка Г.О. Брошеван
Науковий керівник - канд.техн.наук, доцент Н.Н. Хонелія

Одеський національний морський університет

Подальше збільшення потреби в повітряних перевезеннях і не обхідність зниження шумових впливів на житлові квартали міста Осака зумовили проектування і будівництво нового міжнародного аеропорту в затоці Тихого океану у вигляді штучного острова, який розташований в 5 км від берега. Це перший в Японії цілодобовий аеропорт, що забезпечує зручне стикування міжнародних і внутрішніх рейсів, що включає у свою інфраструктуру швидкісне шосе і залізницю, а також шляхи морського сполучення.

На першому етапі будівництва аеропорту (1987-1994 рр.) був створений штучний острів площею 510 га, на якому були зведені засоби обслуговування зльотів і приземлень літаків, пасажирський термінал. Перетворення аеропорту Кансай в міжнародний центр глобальної мережі авіації, а також близька до граничної його пропускна здатність (30 літаків на годину) поставили на порядок денний питання про розширення аеропорту.

На другому етапі будівництва аеропорту необхідно було звести штучний острів площею 545 га у 200 метрах від вже існуючого (рис. 1).

Рис. 1. Загальний вигляд аеропорту

Глибина океану в районі майданчика будівництва знаходиться в межах 18-20 метрів. Ґрунти морського дна представлені голоценовими й пластоценовими глинами, які були утворені в період від 10 тис. до 2-х млн. років назад протягом льодовикових і міжльодовикових періодів. У зв'язку з розвитком майданчика будівництва в глибоководній частині Тихого

океану, товщина шарів глин зростає від місця розташування майданчика першого етапу будівництва до другого.

Результати інженерно-геологічних вишукувань показали, що верхній шар глини необхідно ущільнити, щоб мінімізувати нерівномірні осідання у процесі експлуатації аеропорту. З огляду на те, що шари пластоценової глини зміцнити технологічно важко, в проект було враховано можливість розвитку тривалого осідання даного шару глини. Для компенсації прогнозованих нерівномірних осідань будівель аеропорту передбачено влаштування ніш в каркасі будівель аеропорту для монтажу домкратної системи, що дозволяє регулювати його висотне положення.

Основні геотехнічні роботи другого етапу будівництва почалися в липні 1999 року та містили ущільнення водонасичених слабких глин, пристрій дамби, створення штучного острова. Для ущільнення слабких глин використовувалися піщані дрени (SD), перед пристроєм яких по морському дну був покладений шар морського піску товщиною 1,5 метра. Піщаний шар дозволив воді, яка відтискається з шару глини під вагою насипу, що влаштовується виходити назовні й фільтруватися. Укладання піску проводилося як за допомогою насоса, так і по трубопроводу. При цьому використовувався імпортований баржами пісок з Китаю і Кореї після відповідної оцінки впливу транспортування піску на навколишнє середовище. Горизонтальний піщаний дренаж об'ємом 15 млн. $м^3$ був покладений 2-3 шарами за 12 місяців.

Після влаштування горизонтального дренажу почався пристрій вертикальних піщаних дрен ø 40 см, довжиною 25 м і з кроком 1,6х2,5 м; 2,5х2,5 м, який був обраний на основі аналізу швидкості консолідаційного ущільнення глин і з урахуванням технічних характеристик використовуваного обладнання (баржа обладнувалася 12 копрами, розташованими з інтервалом 2,5 м, рис. 2). Це дозволило однією установкою одночасно влаштовувати піщані дрени по фронту 30 метрів.

На окремих ділянках використовувалися пластмасові дрени (MPD), а також методи ущільнення піщаними палями (SCP) і глибинного змішування (DM). Пластмасовий дренаж (82 тис. шт.) застосовувався для скорочення термінів підготовки основи й зменшення кількості піску, що витрачається. Метод глибинного перемішування був застосований на ділянках, де було потрібно підвищити несучу здатність основи. При цьому елементи підвищеної жорсткості створювалися перемішуванням глини й цементного молока. Всього цією технологією було укріплено понад 330,0 тис. $м^3$ ґрунту.

Дамба довжиною 13 км, висотою 30 м і шириною 250-300 м в основі формує периметр острова і зводилася з метою захисту ґрунту, що насипається від дії хвиль і запобігання замутніння морської води в процесі його засипки.

Рис. 2. Устаткування для пристрою піщаних дрен

Після того як дамба перекрила воду по всьому периметру майбутнього аеропорту, було розпочато роботу по формуванню штучного острова. Грунт поставлявся з чотирьох нових відкритих кар'єрів, розташованих навколо затоки Осаки. При цьому проводилася оцінка ступеня впливу розробки цих кар'єрів на навколишнє середовище. Організована система доставлення ґрунту 100 баржами гарантувала необхідну його кількість, при цьому щоденні обсяги становили 300,0 тис.м^3.

Роботи зі створення штучного острова проводилися в три етапи: вивантаження ґрунту, накопичення ґрунту, пристрій багатошарової ґрунтової подушки (рис. 3).

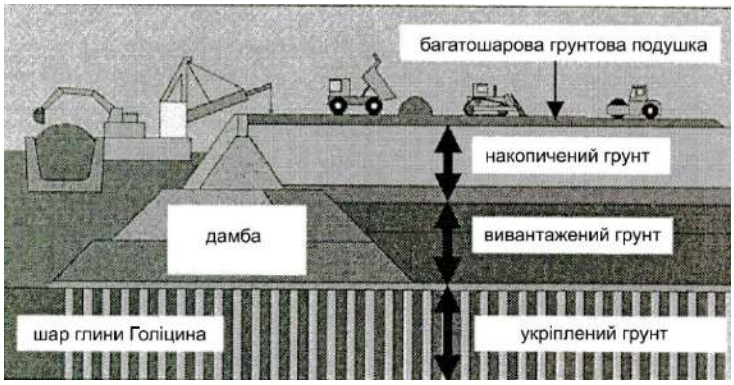

Рис. 3. Схема виробництва геотехнічних робіт

Після вирівнювання ґрунт доставлявся в задані точки автотранспортом; при створенні багатошарової ґрунтової подушки для ефективного ущільнення товщина насипного шару ґрунту приймалася 60 см. Ущільнення ґрунту вироблялося важкими віброкотками, при цьому вівся контроль вологості й щільності ґрунту радіоізотопними методами; а також товщина відсипаних шарів ґрунту і ступеня його ущільнення за допомогою технологій GPS. З

метою мінімізації осідань морського дна його засипка проводилася рівномірно. Точне місце розташування кожного нового обсягу ґрунту було дуже важливою інформацією для управління будівельним майданчиком.

Для вимірювання осідання морського дна в процесі будівництва використовувалися два типи пристроїв: штамп і гідравлічний манометр з магнітним передавачем. Пошарово також контролювалися осідання і поровий тиск глин.

У 2001 році Американське товариство інженерів-будівельників (ASCE) визнало міжнародний аеропорт «Кансай» одним з 10 найкращих будівельних досягнень, яке зробило максимальний позитивний вплив на життя в XX столітті. ASCE, як правило оцінює не тільки технічну сторону будівництва, а й екологічні аспекти та соціальний внесок. У 2007 році аеропорт «Кансай» підтвердив свій статус шедевра сучасного будівництва і самої неймовірної споруди на воді.

Список літератури

1. Furudoi T. 2005. Second phase construction project of Kansai International Airport − Large-scale reclamation works on soft deposits. Proceedings of the 16th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Osaka, Japan, 1: 313-322.

2. Дубровський М.П., Хонелія Н.Н. Геотехнічні особливості будівництва в Японії міжнародного аеропорту Кансай / Дослідження та вдосконалення конструкторсько-технологічних рішень гідротехнічних споруд. Ч. 1: серія монографій / М.П. Дубровський, С.І. Рогачко, Н.Н. Хонелія та інш./ За ред. М.П. Дубровського. Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 2021. 135 с.

УДК 627.21

Сучасні методи реконструкції причальних споруд

М.О. Калюжна
Канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри МРПВПТЕ Г.В. Слободяник

Одеський національний морський університет

Одним із факторів, що стримують збільшення вантажопотоку через українські морські порти, є зношеність портової інфраструктури [1; 3; 5]. З 263 причалів, що знаходяться на балансі Адміністрації морських портів, майже 6 % повністю виведено з ладу, близько 12 % непридатні до експлуатації, а 19 % вимагають капітального ремонту. До основних портів, в яких плануються і ведуться реконструкційні заходи, належать Південний, Чорно-

морськ, Одеса. Надалі планується реконструкція причалів у Миколаївському порту, порту Ізмаїл. Метою реконструкції є збільшення пропускної спромогності причалів за рахунок збільшення глибини у причалів та збільшення експлуатаційного навантаження.

Згідно РД 31.31.38-86 [4] реконструкція та посилення причальних споруд може виконуватися шляхом влаштування оторочек у вигляді заанкерованого больверку, естакади, пальового ряду, кутових стінок; екрануючих і розвантажувальних елементів; додаткових анкерів; закріплення ґрунту основи і засипки; відновлення елементів існуючої споруди.

При виборі варіантів реконструкції причальної споруди враховуються нові умови експлуатації споруди; технічний стан існуючої споруди; інженерно-геологічні та гідрологічні умови; можливість використання конструктивних елементів існуючої споруди в складі реконструйованого; тривалість виведення і можливість поетапного виведення споруди з експлуатації; можливі способи виробництва будівельних робіт.

В роботі були розглянуті різні конструктивні рішення при реконструкції причалів, виконані за останні 20 років, у портах Південний (причали № 5, № 8), Одеса (причали № 7, № 12, № 13), Чорноморськ (причал № 1, № 2, № 3, № 4, № 9, пірс СРЗ), Маріуполь (причал № 4, причал № 11, причал СРЗ) [5; 6]. Також були розглянуті варіанти реконструкцій в іноземних портах – Північній причал в Шиппаган (Канада), пірс 36 порту Сієтла (США), причали морського терміналу Елізабет № 82-89 (США), причал в порту Мерсин (Турція), причали № 65 та 66 в порту Гаосюн (Тайвань) [7].

Далі наведені найцікавіші та найчастіше застосовані варіанти реконструкції.

1. Порт Південний найбільш глибоководний і тому інвестиції в нього найбільш перспективні [5]. АМПУ має намір провести реконструкцію комплексу причалів № 5, 6, 7, 8. Причал № 5 відносяться до спеціалізованого вугільно-рудного комплексу. Внаслідок реконструкції глибина біля причалу збільшиться з 18,0 м до 21,0 м. Винесення лінії кордону передбачається на 15,0 м.

Існуюче конструктивне рішення є больверком зі шпунту Larssen 5 з екрануючим рядом паль з труб Ø920х12 мм (крок 1,68м), а також додатковими пальовими радами під тилові підкранові шляхи і анкерну опору (крок 3,36 м). Оторочка виконується із двох рядів металевих труб Ø1420х16 мм з кроком 2,75 м. У зоні змінного рівня в трубах влаштовуються залізобетонні пробки. Для сприйняття горизонтальних навантажень у тиловому ряду абиваються похилі палі Ø820х14 мм. Замість відсипання підпричального укосу в нижній частині, починаючи з глибини 14,0 м, забивається донний шпунт AZ-18 до глибини -29,0 м, а горизонтальна частина захищається від розмиву за допомогою матраців товщиною 400 мм.

2. Реконструкція причалу № 7 Одеського порту [5; 6]. З 2014 року на причалі діяли обмеження з експлуатаційних навантажень на споруду від суден, що швартуються, від залізничного та кранового обладнання у зв'язку з вичерпанням нормативного терміну експлуатації та отриманими значного фізичного та морального зносу.

Довжина причалу після реконструкції збільшиться на 29 м і досягне 386,5 м. Глибина зростає з 11,5 м до 13,5 м, збільшення категорії експлуатаційних навантажень на складські майданчики – з 10 т/м^2 до 20 т/м^2. Загальний обсяг робіт за проєктом поділено на три пускові комплекси: ПК № 1 передбачає реконструкцію 163,32 м причалу, ПК № 2 – реконструкцію решти 223,19 м, ПК № 3 – днопоглиблення акваторії до 13,5 м від «0» Одеського порту. Зараз проводяться роботи на ділянці пускового комплексу № 2.

Ділянка № 2 в конструктивному відношенні виконується у вигляді оторочки-больверку с ґрунтовим анкером. Лицьова стінка з шпунту PU32 занурена до відмітки -24,16 м БС та заанкерована ґрунтовими анкерами типу «TITAN» Ø 103 мм довжиною 46,70 та кроком 2,40 м. Крім того, є металеві анкерні тяги Ø100 мм довжиною 39,02 м та кроком 2,40 м, які закріплені за анкерну стінку з шпунта типу «PU-32» довжиною 10,0 м. Влаштування підкранового шляху колією 10,5 м виконане по розвантажувальній платформі. Основа платформи – пальовий фундамент з металевих паль великого діаметру: палі кордонного ряду Ø1420х16 мм, палі тилових рядів Ø1020х14 мм. Крок паль у повздовжньому напрямку змінний від 2,4 м до 3,6 м залежить від розташування ґрунтових анкерів.

3. Реконструкція причалу № 12 Одеського порту 1965 року будівництва. Термін служби перевищив нормативний. В результаті тривалої інтенсивної експлуатації споруда зазнала значний фізичний знос (корозія лицьової стінки до 27 %). Метою реконструкції є збільшення довжини причалу з 393,0 м до 420,0 м з утворенням додаткової території 10000 м^2, збільшення глибини у кордону з 11,5 м до 13,5 м, з перспективою до 15,0 м, збільшення категорії експлуатаційних навантажень на складські майданчики – з 10 т/м^2 до 20 т/м^2. На причалі № 12 заплановано створення в тиловій частини сучасного перевантажувального комплексу для перевалки зернових вантажів навалом. При цьому, планується збереження перевалки вже існуючих вантажопотоків експортної та транзитної металопродукції, генеральних вантажів. Таким чином, в результаті може бути створений універсальний морський термінал, здатний обслуговувати широку номенклатуру вантажів.

Існуюча конструкція представлена металевим больверком з анкеровкою в одному рівні. Оторочка виконана з комбінованого шпунту HZ1180 MB-12/AZ25-800 з розвантажувальною залізобетонною платформою товщиною 800 мм шириною 10,5 м. Платформа спирається на металеві палі

Ø1220х14 мм, розташованими під підкрановими шляхами з кроком 2,127 м та по середині з кроком 4,254 м.

Проведений аналіз конструктивних рішень при реконструкції причалів, як вітчизняних, так и іноземних, показав, що найбільш поширені варіанти реконструкції це оторочки-больверки з металевих шпунтів, оторочки-естакади з металевих паль. Також є варіанти з використанням донних шпунтів, ґрунтових анкерів та розвантажувальних платформ.

Список літератури

1. Проекты Вецкаганса: какие причалы модернизирует и построит АМПУ.URL: https://cfts.org.ua/articles/ esche_12_proektov_ vetskagansa_ kakie_ prichaly_moderniziruet_i_postroit_ampu_1204 (дата звернення: 23.03.2023).

2. В Одесском порту продолжают реконструкцию самого длинного причала в Украине. URL: https://elevatorist.com/novosti/12012-v-odesskom-portu- prodoljayut-rekonstruktsiyu-samogo-dlinnogo-prichala-v-ukraine (дата звернення: 23.03.2023).

3. У Маріупольському порту почали реконструкцію причалу. URL: https://elevatorist.com/novosti/13509-v-mariupolskom-portu-nachali-rekonstruk-tsiyu-prichala (дата звернення: 23.03.2023).

4. РД 31.31.38-86. Инструкция по усилению и реконструкции причальных сооружений; чинний від 01.07.1986; М.: В/О «МТИР», 1987. 80 с.

5. Пояснювальна записка ДП АМПУ, частина 2. URL: https:// mtu. gov. ua. (дата звернення: 23.03.2023).

6. Дослідження та вдосконалення конструкторсько-технологічних рішень гідротехнічних споруд. Ч. 1: серія монографій / Аналіз впливу природних умов портів «Великої Одеси» на створення глибоководної портової інфраструктури / М.П. Дубровський, С.І. Рогачко, Н.Н. Хонелія та ін. / За ред. М.П. Дубровського. Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 2021. 135 с.

7. Стальные шпунтовые сваи Arselor Mittal. Справочник. 2018. 129 с.

УДК 629.124.74

Надійність підводних трубопроводів на континентальному шельфі

Студентка М.Є. Михайлішина
Науковий керівник канд.техн.наук доцент Н.Н. Хонелія

Одеський національний морський університет

Підводні трубопроводи є одним з основних будівельних блоків в розробці газових і нафтових родовищ і вважаються ефективним способом транспортування нафти й газу від родовищ розташованих на континен-

тальному шельфі до берегових об'єктів обробки або зберігання. Морський континентальний шельф є підводним продовженням поверхні материка (з невеликим ухилом – приблизно 1-2 м на 1 км). Ширина шельфу варіюється від 50 до 100 км, глибина зовнішнього кордону перебуває у межах 120-150 м, підводний схил материка закінчується підніжжям. Шельф має однакову з материком геологічну будову, що має важливе значення для його промислової розробки.

Освоєння і видобуток вуглеводів на морському шельфі в Світовому океані мають вже досить тривалу історію. Прогнози свідчать, що понад 60 % площі континентального шельфу мають запаси вуглеводнів. Щороку у світі буриться близько 1 тис. пошуково-розвідувальних та приблизно 2 тис. експлуатаційних свердловин різного типу. Усього пробурено понад 100 тис. свердловин. Розвідано понад 2 тис. шельфових родовищ нафти та газу, більшість із яких – гігантські та великі за обсягом запаси. Видобуток вуглеводнів у морі становить приблизно третину від світового видобутку. На рис. 1 показана динаміка світового видобутку нафти та газу на континентальному шельфі.

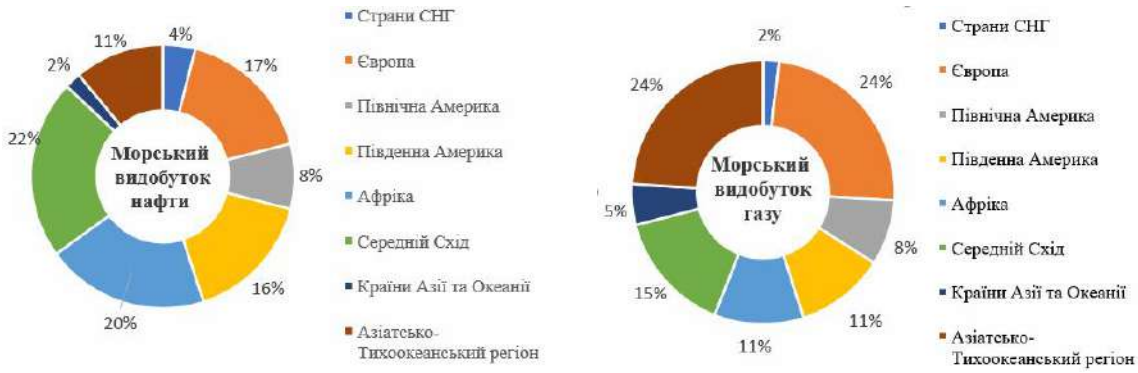

Рис. 1. Динаміка світового видобутку нафти та газу на континентальному шельфі

В цей час спостерігається тенденція до збільшення кількості експлуатованих глибоководних та над глибоководних морських нафтогазових родовищ у віддалених районах, а також у потенційно несприятливих умовах довкілля. Внаслідок цього монтаж та відповідно експлуатацію підводних трубопроводів необхідно проводити на ще більших глибинах, де роботи з обслуговування та ремонту досить скрутні.

Найголовніша вимога, якій має задовольняти перспективне проектування трубопроводу – відповідність жорстким критеріям безпеки, які встановлюються міжнародними стандартами. Удосконалення антикорозійних матеріалів призводить до підвищення рівня надійності та експлуатаційної ефективності транспортних трубопроводів протягом усього терміну їхньої служби. Вони призначені для захисту зовнішньої поверхні металевих труб і являють собою «бар'єрний» засіб, який заснований на запобіганні процесів

корозії шляхом нанесення на підготовлену (очищену) поверхню трубопроводу захисного покриття.

На підставі аналізу наявних даних про приблизно 700 випадках аварійної розгерметизації підводних трубопроводів (за приблизно 40 річний період), були встановлені основні причини їх руйнувань. Головними причинами аварійних ситуацій є корозія метала – 50 %. Основними напрямками вдосконалення боротьби з корозією є: застосування сучасних видів і способів нанесення ізоляційних покриттів; застосування різних технологічних заходів; створення надійних методів обстеження експлуатованих трубопроводів без порушення режиму їх роботи та інш.

Умови експлуатації трубопроводів різноманітні, тому великий вибір сучасних захисних покриттів, які відрізняються один від одного як властивостями, так і технологією нанесення, дозволяє в багатьох випадках вирішувати проблему боротьби з корозією. Розглянемо декілька засобів нанесення антикорозійного покриття трубопроводів.

3-х шарове зовнішнє антикорозійне покриття на основі екструдованого поліпропілену (3РР). Покриття даного типу призначене для зовнішньої ізоляції сталевих труб, що складається з наступних шарів: праймера, полімерного адгезиву і шару поліпропілену (рис. 2).

Епоксидний шар забезпечує довготривалий антикорозійний захист і опір катодного відшаровування, що знижує витрати при експлуатації трубопроводу. На заводі застосовують епоксидний праймер LBE або FBE. Адгезів забезпечує високу адгезію між шаром епоксиду і шаром поліпропілену. Шар поліпропілену забезпечує надійний захист від механічних і ударних навантажень при транспортуванні і будівництві, від хімічного впливу навколишнього середовища при експлуатації трубопроводу.

Рис. 2. 3-шарове зовнішнє антикорозійне покриття на основі екструдованого поліпропілену

3-шарове зовнішнє антикорозійне покриття на основі екструдованого поліетилену (ПЕ) – складається з шару епоксидного праймера, полімерного адгезиву і шару поліетилену. Шар поліетилену як і шар поліпропілену забезпечує найнадійніший захист від механічних і ударних навантажень, від хімічного впливу навколишнього середовища при експлуатації трубопроводу. Рекомендована товщина покриття для розглянутих антикорозійних

покриттів - 2,2 - 3,5 мм, температура експлуатації трубопроводу від - 20 °С до + 60 °С, діаметр трубопроводів до 1422 мм.

Внутрішнє епоксидне покриття дозволяє підвищити обсяг перекачування продукту, зменшити товщину стінки за рахунок зниження робочого тиску трубопроводу, захищають внутрішню поверхню труб від корозії. Труба під час її зберігання практично не старіє і не піддається процесам окислення. Немає потреби витрачати фінансові кошти і час на процес очищення труби від іржі і бруду.

Ділянки трубопроводу, прокладені на мілководді повинні на додаток до антикорозійного покриття, бути покриті обтяжуючим бетонним покриттям для забезпечення бічної стійкості трубопроводу під гідродинамічним навантаженням та для забезпечення захисту від ударних навантажень. Властивості бетонного покриття можуть бути наступними: товщина до 100 мм; щільність − 3040 кг/м^3; міцність на стиск ≥40 МПа; водопоглинення ≤ 8%; ударна міцність покриття ≥ 5 кДж. Схема обетонованої труби представлена на рис. 3.

Рис. 3. Схема готової обетонованої труби:
1 – тришарове антикорозійне покриття;
2 – бетонне покриття посилене стрижнями; 3 − зовнішня ізоляція

Список літератури

1. Offshore standard DNV-OS-F101 (Det Norske Veritas). Submarine Pipeline Systems. Norway, 1996.

2. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу: Навч. посібник / Л.Н. Ширін та інш.: М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.

3. Методи захисту обладнання від корозії та захист на стадії проєктування [Електронний ресурс] / М.В. Бик та інш. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 318 с.

4. ДСТУ 4219-2003 Трубопроводи сталеві магістральні. Загальні вимоги до захисту від корозії. [Чинний від 01.12.2003]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 75 с.

5. Морские трубопроводы / Ю.А. Горюнов и др. М.: Недра, Бизнес центр, 2001. 131 с.

УДК 624.131

Динамічний розрахунок огороджувальної споруди, взаємодіючої з ґрунтовим та водним середовищем

Студент Д.Г. Тертичний
Науковий керівник – доктор технічних наук, професор А.В. Гришин

Одеський національний морський університет

Актуальність дослідження полягає у використанні сучасного надійного та теоретично обґрунтованого нелінійного методу розрахунку портових гідротехнічних споруд на прикладі огороджувальної споруди змішаного типу від спільної дії як статичних, так і динамічних навантажень для визначення напружено-деформованого стану досліджуваної системи. При цьому конятрукція та контактуюче з нею ґрунтове та водне середовище розглядається як єдина система, яка описується нелінійною моделлю, що базується на теорії пластичної течії з ізотропним та кінематичним зміцненням. Вона дозволяє врахувати такі реальні властивості матеріалів конструкції та ґрунтового середовища як пружність, пластичність, в'язкість та дилатацію. У моделі враховуються інерційні властивості системи, що забезпечують визначення коливальних хвильових процесів, як у ній самій, так і в навколишньому середовищі.

Мета дослідження полягає у вивченні спільної взаємодії огороджувальної споруди змішаного типу, ґрунтового та водного середовища під дією статичних та динамічних навантажень з урахуванням пружно-пластичних властивостей їх матеріалів та процесу складного навантаження.

Розглядається єдина зв'язана система, що складається з огороджувальної споруди, кам'яної постілі, основи та водного середовища. Досліджуються хвильові процеси, що виникають у системі, з урахуванням взаємодії всіх її елементів. Джерелом коливань системи, що розглядається є деякі області ґрунтового масиву, які в момент часу t=0 отримують переміщення.

Така модель реалізується в розрахунках на сейсмічні впливи [1], що передаються на кам'яну постіль та огороджувальну споруду не у вигляді зовнішніх динамічних навантажень, а як реакція хвильового процесу з боку ґрунтового середовища. У свою чергу коливання хвилелому впливають на коливання постілі та ґрунтового масиву. Отже, у даному випадку при розрахунках необхідно розглядати спільну взаємодію всіх елементів системи.

При визначенні напружено-деформованого стану системи враховуються пружно-пластичні властивості як ґрунтового середовища, так і постілі [2]. Така постановка задачі викликає додаткові труднощі, оскільки для її вирішення принцип суперпозиції непридатний. Отже, представлення переміщень системи як інтеграла Дюамеля або як розкладання за власними

формами, які ефективно використовуються під час аналізу пружних систем, у даному разі застосувати не можливо. Тому для визначення переміщень і навантажень у системі можна переважно використовувати лише прямі крокові методи. Вони дозволяють змінювати будь-яку матрицю вихідних рівнянь під час переходу від одного кроку до іншого в залежності від результатів рішення на попередньому кроці.

У цьому випадку стає неможливим визначати реакції системи шляхом підсумовування їх значень, одержаних від дії статичних та динамічних навантажень. Це обумовлено тим, що при статичному впливі на систему в ній виникають пластичні області, які впливають на коливальний процес при наступному динамічному навантаженні. Тому динамічне рішення, без урахування змін характеристик жорсткості системи від дії статичних навантажень, може призвести до отримання невірних результатів.

У цій роботі зроблена спроба врахувати перелічені вище чинники стосовно до розглянутої нелінійної задачі. Методика дослідження пружнопластичних задач при динамічному навантаженні викладена у [3].

Для чисельної реалізації запропонованої методики був застосований програмний комплекс розроблений у системі Delphi, який дозволяє виробляти спільний розрахунок всіх елементів системи від дії статичних і динамічних навантажень. Його опис дано у [3].

Було розглянуто числове рішення рівнянь для задачі, що розглядається при наступних вихідних даних: h_1=4 м; h_2=8 м; h_3=12 м; l_1=10 м; l_2=22 м; l_3=54 м. Характеристика кам'яної постілі: $E_П$=60 МПа; μ=0,3; c=0,003 МПа; φ=30°. Властивості ґрунтової основи: $E_О$=40 МПа; μ=0,4; c=0,005МПа; φ=25°. У момент часу t=0 задані початкові переміщення $\overline{u}_2$=0 и $\overline{u}_1$, яке змінюється від осі x_1 до глибини 70 м на величину від –9 см до –3 см. Зміщення відбулися на відстані x_1=105 м. Враховується вплив водної середи на коливання стінки, кам'яної постілі й основи.

Були отримані епюри зміни в часі горизонтальних коливань u_1 деяких точок А, В і С конструкції викликаних при t=0 горизонтальними переміщеннями $\overline{u}_1$. Найбільша амплітуда коливань спостерігалася у точки А при t=1,25 сек., вона дорівнює 0,79 см. Потім відбувався сплеск коливань у протилежному напрямку і далі поступове їх згасання. З деяким зсуненням у часі така ж картина спостерігалася і для точок В і С. Для точки С максимальна амплітуда горизонтальних коливань дорівнює 0,3678 см. Початкові горизонтальні зсуви на тому ж рівні становили 9 см. Отже, на відстані 105 м сталося згасання переміщень майже 25 разів.

Були отримані схеми утворення пластичних зон в елементах системи у моменти часу t=0,06 сек. і t=1,32 сек. Майже відразу в області основи, що примикає до лінії зміщення $\overline{u}_1$, утворилася пластична зона. З часом вона

переміщувалася у напрямку стінки та кам'яно ї постілі, поступово зменшуючись за величиною. Відбувалося утворення нових зон і закриття раніше утворених. Потім пластичні зони захоплювали деякі області кам'яної постілі. Відбувалося переміщення пластичної зони справа наліво з поступовим її згасанням. Найбільш активні за тривалістю пластичні зони залишалися в областях постілі, що примикають до кутових точок стінки. Після t=3 сек. майже всі зони, крім окремих невеликих областей, зникали.

У збільшеному масштабі показано схему переміщення системи в момент часу t=0,12 сек. У правій частині схеми показано як вертикальні, так і горизонтальні зміщення точок основи. З плином часу відбувається хвильовий рух від лінії зміщення $\overline{u}_1$ в напрямку стінки і постілі з поступовим згасанням. Вся графічна інформація про рух пластичних зон та переміщень виводиться на екран дисплею, на якому можна спостерігати хвильові процеси, що відбуваються в усіх елементах системи.

Також була отримана епюра зміни за часом напружень σ_{22} в точці С. Найбільші коливання напруги спостерігалися при t<0,5 сек., потім відбувалося їх поступове згасання.

Загальні висновки, які можна зробити з розглянутого в роботі прикладу розрахунку полягають у тому, що при вирішені динамічних задач необхідно враховувати деформації та напруги, отримані від статичних навантажень, оскільки вони впливають на коливальний процес, що виникає при динамічному навантаженні системи. Крім того, огороджувальна споруда, ґрунтове та водне середовище взаємопов'язані між собою. Зміна у часі властивостей одного елемента системи впливає на напружено-деформований стан іншого. Тому лише їхній спільний розрахунок дозволить отримати правильні результати.

Список літератури

1. Клаф Р., Пензиен Дж. Динамика сооружений. М.: Стройиздат,1979. 320 с.

2. Иванов П.Л. Грунты и основания гидротехнических сооружений. М.: Высшая школа, 1991. 447 с.

3. Гришин А.В., Дорофеев В.С. Нелинейная динамика конструкций, взаимодействующих с деформируемой средой. Одесса: Астропринт, 2001. 136 с.

УДК627.211:69.059.25

Реновація конструкцій причалів пасажирського терміналу Одеського порту

К.В. Трегубчак, М.Є. Михайлішина
В.Є. Калюжна, доцент

Одеський національний морський університет

Значну частину гідротехнічних споруд у портах України було збудовано у другій половині XX століття. Ефективність роботи інфраструктури морських портів України визначається технічним станом їх портових гідротехнічних споруд, а також раціональною експлуатацією. У переважної більшості їх закінчується нормативний термін служби. Це призводить до необхідності вжиття превентивних заходів, а саме необхідності реновації, реконструкції чи капітального ремонту. Незадовільний сучасний стан ряду портових гідротехнічних споруд свідчить про необхідність вдосконалення і підвищення ефективності їх технічної експлуатації, тобто методів проєктування і реконструкції та модернізації в поєднанні з новим будівництвом.

При нинішньому стані гідротехнічних споруд в Україні гостро стає питання реновації та модернізації портових причальних споруд. Інноваційні методи технології ремонту та реконструкції в даний час виходять на перший план. Особливу увагу звертають на себе технології, які дозволять проводити реновацію конструктивних рішень причальних споруд не виводячи, або частково виводячи їх з експлуатації. Витрати на реконструкцію (оновлення, будівництво) причалів залежать, зокрема, від правильного вибору проєктно-технологічних рішень і методів проєктування. Так як явно спостерігався фізичний та моральний знос застарілих причалів по результатах проведення планових обстежень, було прийнято рішення про їх подальшої реновації .

В рамках даної роботи, розглядаються технології, які дозволили провести реновацію (оновлення) причальних споруд пасажирського терміналу Одеського порту не виводячи, або частково виводячи їх з експлуатації.

В результаті проведеного аналізу на предмет використання сучасних інноваційних конструкторсько-технологічних рішень при оновленні причалів № 15, 16 було прийнято застосування ґрунтових (ін'єкційних) анкерів типу TITAN.

Вживання ґрунтових анкерів такого типу в умовах працюючих причальних споруд було обумовлене наступними чинниками:

- виключається необхідність розбирання території існуючих причалів під установку анкерів традиційної конструкції (в існуючих умовах розбирання утруднене зважаючи на високу міру забудови території);

- технологія установки ґрунтових анкерів виключає ударні і вібраційні дії на ґрунтовий масив, на фундаменти і конструкції будівель, які розташовані поруч, в будівельний період.

Оцінка можливості використання сучасних інноваційних конструкторсько-технологічних рішень з урахуванням їх впливу на роботу гідротехнічних споруд та підвищення надійності являється найактуальнішою темою даного дослідження.

В даній науковій роботі були виконані наступні завдання: визначено оптимальний спосіб реновації існуючих конструктивних рішень пасажирських причалів; обґрунтовано технічно раціональне і економічно вигідне рішення по оновленню існуючих причалів при використанні ґрунтових анкерів типу «TITAN»; зроблена оцінка впливу зміни геометричних характеристик причалу та зовнішніх навантажень і внутрішнього тиску на зусилля і згинальні моменти, що впливають на лицеву шпунтову стінку.

В процесі проведення досліджень була використана методика із застосуванням чисельного моделювання напруженого деформованого стану причальних споруд пасажирського терміналу з використанням програмних комплексів «GGU-Retain» та «BOMAJN». Розрахункова сейсмічна інтенсивність району розташування причалів пасажирського терміналу з ґрунтами II категорії по сейсмічних властивостей прийнята 7 балів за шкалою М5К-64 (ДБН В. 1.1-12:2006).

Таким чином, після оновлення причалів №15, 16 отримано причальний фронт пасажирського терміналу загальною довжиною 416,6 м із глибиною біля кордону 11,5 м, що зможе забезпечити прийом судна типу «Adventure of the Seas» шириною за міделем 49,0 м, довжиною 311 м, осіданням у вантажу 8,6 м.

Пропонований спосіб реновації причалів пасажирського терміналу стінки має наступні переваги: роботи можливо виконувати без виведення причалу із експлуатації в «вікна» між підходами суден; не відбувається звуження акваторії або злам причальної лінії; значне збільшення несучої здатності причальної споруди, що дозволяє збільшувати експлуатаційні навантаження на споруду або виконати днопоглиблення; збереження причальної інфраструктури і технології перевантажувальних робіт; мінімізація негативного впливу на екологію.

Список літератури

1. ДБН В. 2.4-3: 2010. Гідротехнічні споруди. Основні положення.
2. ДБН В.1.1-12:2006 «Будівництво в сейсмічних районах України».
3. Пойзнер М.Б. та інш. Оцінка фактичного технічного стану морських портових гідротехнічних споруд. Одеса .2004. 38 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи.
5. Дубровський М.П., Пойзнер М.Б., Петросян В.М., Калюжна В.Є. Європейський вибір – глибоководні термінали з комбінованого шпунта Журнал «Порти України» № 6 (68), 2007.
6. Снісаренко В.І. Реконструкція причальних споруд із застосуванням анкерів типу «Титан» / В.І. Снісаренко, Л.В. Гембарський // Зб. наук. праць. Серія галузеве машинобудування, будівництво. Т. 2. Полтава: ПНТУ, 2013. Вип. 2013. 3 (38). С. 329-334.
7. М.П. Дубровський, В.М.Петросян, О.В.Калюжний, В.Є. Калюжна. Аналіз сучасного стану експлуатованих причальних споруд морських портів України // Вісник Одеського національного морського університету. № 2 (55). 2018. С.51-61.
8. Осмачкін А. Застосування ґрунтових анкерів для зміцнення будівельних конструкцій // Інженерний захист. 2014. № 5. С. 68-75..
9. Положення про організацію та порядок здійснення технічного нагляду за гідротехнічними спорудами воднотранспортного комплексу. ЗАТВЕРДЖЕНО Наказом Міністерства інфраструктури України 16.01.2014 № 21.

УДК 004.738.5:339.138:379.8

Інноваційні інструменти цифрового маркетингу в туристичному та готельно-ресторанному бізнесі

Здобувачі вищої освіти М.С. Біленко, М.М. Булавко
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент В.В. Щербина

Одеський національний морський університет

Для того, щоб привернути увагу потенційних клієнтів в сфері туризму та готельно-ресторанного бізнесу, потрібно використовувати інноваційні інструменти цифрового маркетингу. Сьогодні це не просто питання лідерства і створення конкурентних переваг, але й виживання на ринку в найближчому майбутньому.

Найширші перспективи та можливості наразі за цифровими інструментами, а отже, застосування цифрового маркетингу у туристичній та готельно-ресторанній сфері є нагальною потребою сучасності. Традиційні інструменти маркетингу виявляються недостатньо ефективними в умовах розвитку цифрового маркетингу.

Отже, висока конкуренція в туристичному та готельно-ресторанному бізнесі стимулює пошук нових інструментів маркетингу та реклами. Отримання конкурентних переваг в першу чергу надає впровадження інновацій. Інноваційні процеси необхідні для життєздатності та конкурентоспроможності підприємств.

Серед інноваційних інструментів цифрового маркетингу для підприємств туристичного та готельно-ресторанного бізнесу можна виділити [1-4]:

- реклама у соціальних мережах, використання яких є найефективнішим способом залучення нових клієнтів у цифрову еру. Такі соціальні мережі, як Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, LinkedIn та інші, дозволяють компаніям залучати увагу потенційних клієнтів, рекламувати свої послуги та створювати зв'язок зі своїми клієнтами;

- відео маркетинг дозволяє компаніям презентувати свої послуги у формі відеороликів, які можуть бути розміщені на YouTube та інших платформах. Відео маркетинг надає компаніям можливість використовувати креативність та оригінальність для залучення уваги клієнтів;

- мобільний маркетинг. Зростаюча кількість людей використовують мобільні пристрої для пошуку інформації та бронювання готелів, турів та інших послуг. Крім того, створення каналів та груп у Telegram, Viber, якими користуються переважно зі смартфонів, надають можливості збільшувати обсяги продажів. Тому мобільний маркетинг стає все більш популярним інструментом цифрового маркетингу;

- інтерактивні засоби: створення інтерактивних веб-сайтів та мобільних застосунків, що дозволяють користувачам спілкуватися з компанією та взаємодіяти зі своїм контентом;

- використання віртуальної технології: віртуальні тури та інші інтерактивні додатки дозволяють потенційним клієнтам переглядати готелі та ресторани, досліджувати їх простори та отримувати більш детальну інформацію про послуги, які надає компанія. Це може допомогти клієнтам прийняти рішення про бронювання та збільшити конверсію;

- аналітика та SEO: використання інструментів аналітики та пошукової оптимізації може допомогти компанії привернути більше трафіку на свій вебсайт та збільшити конверсію. Аналітика дозволяє вимірювати ефективність маркетингових кампаній та підлаштовувати їх під потреби клієнтів, а SEO допомагає підняти веб-сайт компанії у пошукових системах та залучати більше потенційних клієнтів;

- інфлюенсер-маркетинг: співпраця зі знаменитостями та впливовими особистостями може допомогти компанії залучити нових клієнтів та збільшити свою популярність. Інфлюенсер-маркетинг може включати публікації у соціальних мережах, спонсорські пости та інші форми співпраці зі знаменитостями.

Усі ці інструменти можуть допомогти компанії залучити нових клієнтів та збільшити свою популярність в цифровій ері. Однак, важливо пам'ятати, що успішний маркетинг в сфері туризму та готельно-ресторанного бізнесу потребує індивідуального підходу до кожного клієнта та врахування особливостей ринку. Тому, варто звернути увагу на розробку персоналізованих маркетингових стратегій, які допоможуть компанії підлаштувати свої послуги під потреби та очікування різних груп клієнтів.

Також, необхідно зазначити важливість взаємодії зі своїми клієнтами та отримання від них зворотного зв'язку. Це дозволить компанії покращити свої послуги та залучити нових клієнтів шляхом позитивного відгуку та рекомендацій від існуючих клієнтів.

Отже, успішний маркетинг в сфері туризму та готельно-ресторанного бізнесу потребує інтеграції різноманітних інноваційних інструментів, а також індивідуального підходу до кожного клієнта та врахування особливостей ринку.

Таким чином, інтенсивний розвиток та використання цифрових інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному глобалізованому інформаційному суспільстві обумовив активне запровадження цифрового маркетингу. Використання підприємствами туристичного та готельно-ресторанного бізнесу інноваційних інструментів і методів цифрового маркетингу суттєво впливає на поведінку цільової аудиторії, активізує програми лояльності, сприяє посиленню іміджу, досягненню запланованих маркетингових цілей, конкурентних позицій підприємств і в цілому підвищує ефективність підприємницької діяльності. І ці тенденції будуть тільки посилюватися.

Список літератури

1. Адамовська М., Зубко Т. Туризм в епоху digital-комунікацій // Вісник національного університету культури і мистецтв. Серія: Туризм. 2021. Том 4. № 1. С. 30-39.

2. Галузеве підприємництво: Підручник / За ред. д.е.н., проф. І.В. Савельєвої. Суми: Університетська книга, 2022. 486 с. DOI: https://doi.org/10.36059/978-617-521-024-6.

3. Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу: монографія / Заг. ред. С.М. Ілляшенко. Суми: Університетська книга, 2008. 615 с.

4. Організація та моделювання процесів розвитку готельно-ресторанного бізнесу: Колективна монографія. Одеса: ОНМУ, 2019. 283 с. DOI 10.31375/978-966-7716-86-8.

УДК 339.138

SMM як інструмент маркетингу на інноваційному підприємництві

Здобувачка вищої освіти А.В. Васільєва
Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент І.І. Соснов

НТУ «ХПІ», Харків, Україна

За останнє десятиріччя соціальні мережі стали невід'ємною частиною життя майже кожної людини. Тому вони стрімко стають новими інноваційними інструментами маркетингу, що допомагає привернути увагу мільйонів потенційних покупців не тільки в межах країни, а й по всьому світу.

Інноваційне підприємництво – це особливий процес створення чогось нового, процес господарювання, в основі якого лежить постійний пошук нових можливостей, орієнтація на інновації [1, с. 48]. Саме визначення інноваційного підприємництва дає зрозуміти, що основа його діяльності – це інновації, використання або впровадження чогось нового, завдяки чому підприємство буде отримувати більший прибуток.

Коли підприємець розробляє маркетингову стратегію для інноваційного підприємництва, він повинен використовувати нові інструменти для досягнення бажаних цілей. Останні розробки у сфері маркетингу, комунікацій та інформації ведуть до нових інноваційних моделей бізнесу, у яких користувачі набувають провідної ролі та стають все більш важливими. Соціальні медіа стрімко стають наступним великим рубежем для залучення клієнтів і взаємодії з ними. В свою чергу, SMM (Social Media Marketing) – це різновид інтернет-маркетингу, який пов'язаний безпосередньо з використанням соціальних мереж.

Маркетинг в соціальних мережах зазвичай зосереджується на створенні контенту, який привертає увагу та спонукає читачів ділитися ним за допомогою своїх сторінок.

Соціальні мережі стали платформою, легко доступною для будь-кого, хто має доступ до Інтернету. Посилення комунікації для підприємництва сприяє підвищенню популярності бренду, та часто покращенню обслуговування клієнтів.

Основна функція більшості соціальних мереж – це можливість спілкуватися, знайомитися з новими людьми та ділитися важливими моментами свого життя онлайн у будь-який час. Коли підприємство створює та веде свою сторінку у тій чи іншій соц. мережі, люди мають можливість ближче познайомитися з ним та його діяльністю. Ця взаємодія здається користувачам більш особистою та викликає більше довіри, ніж звичайна реклама по ТБ або на якомусь банері в громадському транспорті.

Маркетинг у соціальних мережах економічно ефективніший за будь-яку іншу форму маркетингу. Створення профілю не коштуватиме великих витрат. Маркетинг у соціальних мережах допомагає створити бренд підприємству, що робить організацію авторитетом на ринку. Таким чином, залучення та взаємодія з клієнтами стає простіше, адже полегшуючи комунікацію підприємства зі споживачами, підприємець може оперативно реагувати на всі запити та проблеми.

Для розуміння потенціалу використання SMM як інструменту маркетингу розглянемо статистику кількості активних користувачів найбільш популярних соціальних мереж за 2021-2022 рр.

Аналіз Kepios показує, що в липні 2022 року в усьому світі налічувалося 4,7 мільярда користувачів соціальних мереж, що дорівнює 59 % загального населення світу. Кількість користувачів соціальних мереж також продовжувала зростати протягом останнього року: 227 мільйонів нових користувачів приєдналися до соціальних мереж з липня 2021 року [2].

У січні 2022 року в Україні було 31,1 млн. інтернет-користувачів, що становить 71,8 % від загальної кількості населення [3].

Для розуміння які самі соціальні мережі потрібно використовувати, а також де найбільша кількість потенційних споживачів, можна розглянути діаграму (рис. 1) побудовану за даними з дослідження DATAREPORTAL.

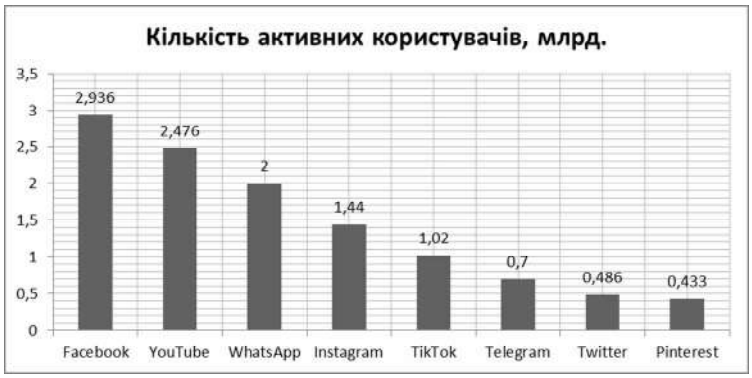

Рис. 1. Кількість активних користувачів соціальних мереж у світі
Джерело: побудовано авторами

Тут вказана кількість користувачів по всьому світу, звісно в Україні ці цифри набагато менше, наприклад, користувачів Facebook – 15,45 млн., Instagram – 16,1 млн., YouTube – 28 млн. Але тим не менш, потенціал і можливості щодо використання цих платформ великі. Та для якісного і вигідного застосування соціальних мереж для розвитку власного бренду, необхідно вміти правильно їх використовувати. Існують певні інструменти SMM для полегшення роботи з соціальними мережами, які допомагають зв'язатися з аудиторією і досягти поставлених цілей.

Аналітика даних дозволяє маркетологам відстежувати, аналізувати та розуміти ефективність соціальних публікацій і кампаній. Ці функції вбудовані в усі соціальні мережі, але вони не дають можливості проаналізувати всі сторінки разом, тому краще проводити аналітику на сторонніх сайтах чи програмах, наприклад Google Analytics чи Snaplytics. Завдяки чому, можна робити звіти, на основі не тільки цифр, а й діаграм та графіків. Це дозволяє легко побачити, що змінилося, які тенденції розвитку, потрібно щось удосконалювати, змінювати чи обрана стратегія в загалі не працює.

Інструментів для полегшення та пришвидшення роботи з соціальними мережами багато, деякі з них безкоштовні, деякі потребують оформлення підписки, але пропонують більший функціонал та можливості щодо використання. Один із найбільш популярних інструментів SMM – чат-боти. Найдосконаліші боти працюють на базі штучного інтелекту, що допомагає йому розуміти складні запити, персоналізувати відповіді та з часом покращувати взаємодію. Цінність чат-ботів полягає в їх здатності автоматизувати розмови з клієнтами. Чат-боти є потужним маркетинговим інструментом для просування бренду. Незалежно від того, чи хоче підприємець вирішити проблему клієнта, надати інформацію чи просто познайомитися зі своєю аудиторією, чат-бот може як стимулювати продажі, так і впізнаваність бренду.

Соціальні мережі відіграють фундаментальну роль у комунікаційних і маркетингових стратегіях. Багато компаній діють на міжнародних ринках через Інтернет, і їхня думка може мати великий вплив на людей у різних частинах світу. Тому для підприємств, керуючи сторінками у соціальних мережах, дуже важливо створювати якісний контент і точно знати динаміку поведінки користувачів у соціальній мережі, щоб досягти вищого можливого їх залучення.

Переваги маркетингу в соціальних мережах говорять самі за себе. Адже, SMM служить інноваційним інструментом маркетингу для залучення все більшої кількості клієнтів до підприємства, що також економічно ефективно та вигідно. З іншого боку, це має певні обмеження та виклики, які необхідно вирішити, щоб досягти більшого зростання задоволеності споживачів і прибутковості підприємства.

Звідси можна зробити висновок, що маркетинг у соціальних мережах − це важливе явище для всього підприємства, яке впливає на кілька бізнес-

функцій. Це включає продажі, маркетинг, обслуговування клієнтів, розробку продукту, корпоративні комунікації, а також спілкування та співпрацю між працівниками. Хоча маркетинг у соціальних мережах може не підходити для кожного підприємства чи продукту, тому слід ретельно дослідити ринок перш ніж запроваджувати даний інструмент маркетингу.

Список літератури

1. Підприємництво: підручник / С.В. Панченко, В.Л. Дикань, О.В. Шраменко та ін. Харків: УкрДУЗТ, 2018. Ч. 2. Реалізація підприємницької діяльності у сучасних ринкових умовах. 228 с.

2. Global Social Media Statistic. URL: https://datareportal.com/social-media-users (дата звернення: 27.02.2023).

3. Digital 2022: Ukraine. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2022-ukraine (дата звернення: 27.02.2023).

УДК 339.138

Сучасні тенденції у digital-маркетингу

Здобувачка вищої освіти Ю.Ю. Ізотова
Науковий керівник – ст. викладач І.О. Майорова

Одеський національний морський університет

Вивчаючи, що таке digital-маркетинг і в чому його переваги, слід зазначити, що одна з найбільш очевидних причин його важливості — це можливість краще орієнтуватися на свою аудиторію. Цифровий маркетинг доступніший, ніж традиційний. Якщо бізнес в Інтернеті тільки стартує, то за допомогою правильно підібраних каналів комунікації можна повідомити про це своїм першим споживачам. Просуваючи бізнес в інтернеті, потрібно постійно розбудовувати та доопрацьовувати свою маркетингову стратегію. У digital-сфері все змінюється дуже швидко, тому необхідно стежити за трендами та вміло адаптувати їх до своєї компанії. Необов'язково використовувати всі інструменти одночасно, необхідно обрати кілька найбільш придатних для напряму бізнесу та вбудувати їх у власну стратегію просування. Багато трендів digital-маркетингу перетинаються і взаємодіють один з одним.

Будь-який маркетолог повинен бути digital-маркетологом, тому що якщо фахівець не володіє інформацією з питання digital-маркетінгу та digital-інструментів (контекстна реклама, контент-маркетинг, email-маркетинг тощо.), то він не здатний запускати ефективні маркетингові проєкти. Якщо раніше для залучення клієнтів компаніям цілком вистачало використання традиційних інструментів просування, то тепер цього недостатньо. Тради-

ційний маркетинг фокусується на маркетингу через старі медіа, такими як розповсюдження брошур, реклама по телебаченню, оголошення через динаміки чи радіо для інформування людей про їхній продукт чи послугу. Купівельна спроможність людей робити покупки в Інтернеті дає перевагу цифровому маркетингу, оскільки людям подобається купувати, не виходячи з дому, на відміну від традиційного маркетингу, де покупець має піти та купити продукт фізично.

Інструменти digital-маркетингу у комплексному просуванні зазначають, що фундаментом актуальних тенденцій стане гнучкий маркетинг. Він полягає у відмові від класичних довгострокових планів, щодо розвитку та витрачання маркетингового бюджету на користь коротких ітерацій та можливості внести зміни до стратегії у будь-який момент часу [1].

Бізнесу необхідно навчитися адаптуватися під зміни, швидко включатися та слідкувати за трендами digital-маркетингу, щоб вчасно реагувати.

В умовах суттєвого зменшення доходів бізнесу та загальної хиткої ситуації, компанії у 2022 році перейшли на короткострокове планування і почали радикально коригувати стратегію розвитку. Фактори, які прямо чи опосередковано диктують умови, в яких будуть розвиватися компанії наступного року: зменшення кількості платоспроможного населення (частина виїхала, частина втратила роботу, інша залишилася на окупованих територіях), зміна географії, бо люди переміщаються як всередині країни, так і за її межами, вплив зовнішніх обставин ,наприклад, атак на критичні інфраструктури, підвищення довіри до українських брендів [2].

Щодо швидкості та якості рівня комунікації з клієнтами, розмовний маркетинг − це безумовний тренд, − відмічає Світлана Фурса, Head of Retention Marketing Department в Promodo [3]. Чат-боти й Live Chat дозволяють взаємодіяти із відвідувачами тут і зараз за допомогою спеціально налаштованих повідомлень і штучного інтелекту. Вони дають змогу інформувати користувача про новини, нові надходження, акції та активності. Краще за все розміщувати їх не звичайним спливаючим віконцем, а у вигляді контенту, який «прямує» за користувачем.

Підходи до реклами, популяризації, підвищення лояльності та просування великих корпорацій та особистих брендів змінюються щодня, проте деякі прості істини залишаються незмінними. Успіх там − де люди, а сьогодні всесвітня аудиторія надає перевагу дорослим новинним паблікам та серйозним інформаційним каналам − веселі відеоролики в Tik Tok. Як тільки Tik Tok вийшов на простори інтернету, він не вселяв довіри, проте зараз стало очевидним, що короткі відео є потужним та актуальним інструментом просування. Оцінивши успіхи, за його прикладом Інстаграм та YouTube запустили свої платформи. Це дозволяє зрозуміти, що великі гравці ставлять на формат коротких відео в рекламі. Бути в тренді – означає бути успішнішим за конкурента, який ще постить картинки. Зауважте одну деталь, що такі трендові короткі відео – це не про продажі напряму, а для збільшення

активності та взаємодії зі сторінкою, що збільшує час перебування людини на сторінці. Як знає кожен інтернет-маркетолог: основний показник в алгоритмі відео контенту – це глибина перегляду відео.

Також, сучасні тенденції розвитку маркетингу важко уявити без AR (Доповнена Реальність). Поєднання реального та віртуального світу використовують маркетологи для демонстрації продуктів бренду. Покупці позитивно оцінюють тренд: станом на 2022 рік 61 % вважають за краще купувати в магазинах із функціями доповненої реальності [4]. Наприклад, IKEA Place покаже, як меблі виглядають у реальному будинку користувача.

Маркетингові тренди в першу чергу спрямовані на покращення користувацького досвіду. Необхідно використовувати всі доступні канали для взаємодії зі своєю цільовою аудиторією та запросити їх до взаємодії. Роблячи це, треба бути послідовними та автентичними. Контент-маркетинг, який надихає цільові групи, потребує візуалізації та сучасні технології, такі як AR, для унікального досвіду клієнтів. З огляду на всі тенденції цифрового маркетингу, не треба забувати про обслуговування офлайн-каналів. Успішна модель «клацніть і заберіть», за якою клієнти замовляють продукти в Інтернеті, а потім забирають їх у магазині, показала, що розумне поєднання каналів продажів резонує з клієнтами.

Список літератури

1. DIGITAL-маркетинг як сучасний засіб просування товарів та послуг // Серія: Економіка та підприємництво, 2019 р., URL: http:// www. econom.stateandregions.zp.ua/journal/2019/6_2019/11.pdf (дата звернення 18.03.2023).

2. Маркетинг в умовах війни – інтерв'ю з командою Digital Marketing SmartTender. URL: https://smarttender.biz/ru/blog/view/marketing-v-usloviyah-voyny-intervyu-s-komandoy-digital-marketing-smarttender (дата звернення 20.03.2023).

3. Digital marketing 2023: очікування та прогнози. 30.12.2022. Автор: Марія Кашина, контент-менеджерка в Promodo. URL: https://www.promodo.ua/blog/digital-marketing-2023-ochikuvannya-ta-prognozi (дата звернення 17.03.2023)

4. Тренди digital-маркетингу на 2022 рік. Як підготуватись та що повинен знати кожен маркетолог? URL: https://web-promo.ua/ua/blog/trendy-digital-marketinga-na-2022-god-kak-podgotovitsya-i-chto-dolzhen-znat-kazhdyj-marketolog (дата звернення 20.03.2023)

УДК 339.138: 656

Аналіз перспектив маркетингу у транспортній системі

Здобувачка вищої освіти рівня PhD М.Л. Самсонова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Ю.О. Наврозова

Одеський національний морський університет

Нові економічні умови, формування ринку транспортних послуг, поява та посилення конкуренції між підприємствами транспорту передбачають активне використання маркетингового управління ринковою діяльністю.

В основі розробки інструментарію маркетингу повинно бути чітке розуміння сутності пропонованого продукту (послуги), його маркетингового потенціалу.

Слід розглядати транспортну послугу не тільки як факт переміщення вантажу з однієї точки до іншої, а як частину великого ланцюга поставки між виробником та кінцевим споживачем.

Зберігаючи загальні властивості послуг, транспортні послуги мають особливості з урахування видів діяльності, які впливають на формування їх маркетингового комплексу:

- Нематеріальність, невідчутність послуг (їх не можна відчути як матеріальний об’єкт, продемонструвати перед оплатою);
- Неподільність послуги, її нерозривний зв'язок із виробництвом. Вони не можуть існувати поза процесом їх надання (тобто вони не можуть накопичуватись), а продаж послуг – це фактично продаж самого процесу праці, у якій найчастіше бере участь сам споживач;
- Неоднаковість, мінливість якості послуги, яка значною мірою визначається станом виробництва, рівнем кваліфікаціях працівників, зовнішніми умовами;
- Нетриваліть, незбережність послуг. Попит на транспортні послуги неможливо відкласти, тому що вони являють собою конкретну споживчу вартість тільки в певний час і в конкретному місці або напрямку, що суттєво обмежує можливість їх заміни на ринку послуг.

Маркетинг, як метод дослідження і впливу на ринок, має велике значення для успішного функціонування підприємств транспорту в сучасних умовах. Маркетинг на транспорті зазвичай називають транспортним маркетингом, відзначаючи не стільки сферу застосування, скільки особливості, що відрізняють його від маркетингу інших видів послуг і маркетингу промислових і споживчих товарів. Ці відмінності визначаються особливостями «виробництва та реалізації» транспортної послуги та транспортної галузі взагалі.

Особливості функціонування транспорту обумовлюються тим, що транспорт, з одного боку, є частиною інфраструктури ринку, «фізично» реалізуючи обмін товарами та надаючи послуги його учасникам, а з іншого – він сам як суб'єкт ринку продає свої послуги, переміщуючи товари та пасажирів.

Відзначені особливості транспортної діяльності, транспортної послуги та транспортного ринку є основою для створення специфічних підходів до використання маркетингу на транспорті. З урахуванням особливостей і підходів основні напрямки транспортного маркетингу можна сформулювати в такий спосіб:

- Комплексне вивчення транспортного та товарних ринків, конкурентів, розміщення продуктивних сил і аналіз транспортної забезпеченості регіонів, підприємств і населення;
- Маркетингове обстеження економіки районів концентрації транспортних підприємств і визначення споживчого попиту на транспортні послуги за обсягом, напрямками, сегментами ринку і якості транспортного обслуговування;
- Планування та прогнозування перевезень вантажів і пасажирів та інших видів транспортних послуг;
- Розробка гнучкої тарифної політики на основі аналізу попиту та пропозиції, цін (тарифів) конкурентів і власних витрат, з метою забезпечення певного рівня доходів і прибутку транспортних підприємств;
- Формування портфеля замовлень, оформлення перевізних документів і розрахунків по перевезеннях та послугах;
- Активний вплив на транспортний ринок, організація реклами і стимулювання попиту на транспорті послуги;
- Розробка заходів щодо розширення транспортного ринку, диверсифікації, підвищенню якості перевезень і ефективності транспортного виробництва;
- Управління маркетингом, контроль над виконанням планів перевезень і своєчасне реагування на динаміку транспортного ринку.

Для маркетингу важливо вжити заходів по зниженню невизначеності результату послуги. Маркетингові рішення, які приймає транспортне підприємство, можуть бути наступними: підвищити відчутність послуги, під креслити значимість послуги, загострити увагу на вигодах від послуг, підвищувати кваліфікацію персоналу, застосовувати стандарти обслуговування, створювати резерви провізних можливостей, встановлювати диференційовані тарифи, знижки та інше.

Таким чином, специфіка транспортних послуг пов'язана з тим, що транспорт не мінеє складу обсягу товару, а лише додає певну вартість. Як і будь-який вид послуги, транспортні послуги виробляються та споживаються одночасно. Особливості реалізації маркетингу транспортних послуг пов'язані з тим, що процес транспортування містить у собі й ряд посередницьких

послуг. Конкретні інструменти, методи та способи реалізації цих напрямків розробляються маркетологами на кожному виді транспорту з урахуванням особливостей його функціонування і залежно від сфери діяльності та статусу транспортного підприємства. Практика транспортних підприємств показує, що на сучасному етапі управління маркетингом пріоритетне місце займають маркетингові зусилля по використанню окремих засобів, часто не погоджених між собою (реклама, тарифи, стимулювання та інші). Спостерігається процес усвідомлення важливості управління новою для багатьох підприємств функцією (формуються служби маркетингу, розвивається робота з розробки планів маркетингу). Очікується, що в найближчій перспективі транспортні підприємства почнуть активно використовувати маркетинг як управлінську концепцію.

Список літератури

1. Єдина транспортна система: Навч. посібник / Ю.В. Соболев, В.Л. Дикань, О.Г. Дейнека, І.М. Писаревський, Л.О. Позднякова. Х.: ООО «Олант», 2002. 88 с.

2. Менеджмент на транспорті: Учб. посібник / Під заг. ред. Н.Н. Громова, В.А. Персіанова. М.: Академія, 2003. 546 с.

3. Офіційний сайт BPДDHL. URL: https://www.dhl.com/global-en/delivered/digitalization/logistics-trends.html

4. Маркетинг транспортних послуг: Навч. посібник / О.І. Зоріна, В.А. Волохов, І.В. Волохова та ін.; за ред. О.І. Зоріної. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 305 с.

УДК 658.8

Маркетинг в інвестиційній діяльності підприємств

Здобувач вищої освіти О. Черепенько
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Т. Чебанова

Одеський національний морський університет

В умовах сучасної української економіки проблема ризикованості інвестиційного маркетингу є особливо гострою через нестабільність та мінливість національного ринку інвестицій. Тому для інвесторів, які мають справу з вітчизняним та закордонними ринками, важливим є ретельне ознайомлення з інвестиційним маркетингом, з метою максимального зниження впливу проблемності та ризикованості на власну перспективну підприємницьку діяльність.

Мета інвестиційного маркетингу – озброїти фахівців з інвестицій передовими науковими, інноваційними і ринково-практичними знаннями в сфері інвестицій і, як наслідок, всіляко сприяти активізації інвестиційного

процесу, підйому конкурентоздатного виробничого потенціалу країни і її виведенню на передові позиції лідера глобального інвестиційного ринку. Застосування маркетингового інструментарію (SWOT-аналізу, бенчмаркінгу, маркетингових досліджень) та економіко-математичних методів дає змогу істотно зменшити ризики участі потенційних інвесторів у конкретному бізнесі.

Специфічна наука інвестування тісно пов'язана з наукою управління ринковими (маркетинговими) процесами, а значить, фахівцям з інвестицій потрібен певний набір знань, умінь і навичок в галузі управління інвестиційним маркетингом. Інвестиційний маркетинг, що пов'язаний також з економічною теорією, фінансовою практикою, інвестиційним менеджментом, соціологією, потрібний, передусім, для підготовки фахівців з інвестицій для успішного управління організацією і фінансуванням інвестицій в сферу реальної економіки.

Методами інвестиційного маркетингу є: діяльність по вивченню глобального і внутрішнього інвестиційних ринків, розробка, розподіл і просування інвестиційних продуктів, проектів і програм, управління ринковими процесами в поєднанні з методами інвестиційного менеджменту. Цілями інвестиційного маркетингу можуть виступати мінімізація ризику, максимізація прибутку, запланований обсяг інвестицій, збільшення ринкової частки.

У повсякденній діяльності інвестиційний маркетинг служить для забезпечення керівників та осіб, що приймають рішення, надійною, достовірною, повною і своєчасною маркетинговою інформацією про ринок, структуру і динаміку попиту, переваги корпоративних і приватних інвесторів, а також − про конкурентів і засоби забезпечення стійкого положення на ньому.

Предметом інвестиційного маркетингу є аналіз інвестиційної діяльності, розкриття потенціалу кожного інвестиційного напряму, чітке обґрунтування ухвалення рішень при розробці і реалізації інвестиційних проектів і програм. Інвестиційний маркетинг здатний більш глибоко вивчати процес формування портфельних інвестицій і їх використання в інвестиційному процесі, наприклад, фінансуванні нерухомості, іпотеці.

Функції інвестиційного маркетингу, його окремі види, і напрями, що відокремилися від класичного маркетингу, в результаті інвестиційної спеціалізації, виглядають таким чином:

- аналіз (моніторинг) глобального інвестиційного ринку, вивчення його стану, тенденцій і динаміки;
- сегментація ринку інвестиційних проектів;
- позиціювання інвестиційних проектів і програм;
- аналіз (моніторинг) діяльності конкурентів;
- прогнозування інвестиційної кон'юнктури ринку;
- маркетинговий контроль;
- планування інвестиційно-маркетингової діяльності.

Одним з головних показників ефективності діяльності інвестиційного маркетингу, є індекс задоволеності інвесторів, що характеризується безліччю «інвестиційних» критеріїв. Він характеризується комплексними якісними і кількісними оцінками задоволеності приватних і корпоративних інвесторів, ґрунтується на регулярному (у режимі моніторингу) стратегічному і порівняльному аналізі даних по інвестиційному сектору економіки шляхом регулярного збору даних по країні (у розрізі усіх областей і суб'єктів держави), здійснюваного незалежними організаціями.

Окремі функції інвестиційних маркетологів служать, на думку аналітиків, «каталізатором бізнес-процесу», що синтезує нову професію «Фахівець з інвестиційного маркетингу», яка базується на трьох прикладних дисциплінах: інвестиційному консалтингу, інвестиційному маркетингу і інвестиційному менеджменті.

Основні функціональні обов'язки фахівців з інвестиційного маркетингу:

- моніторинг інвестиційного ринку;
- аналіз інвестиційних ризиків;
- проведення передінвестиційних досліджень;
- визначення і дослідження внутрішніх і зовнішніх джерел інвестицій;
- розробка концепції інвестиційної політики підприємства на основі фінансових, виробничих і комерційних показників стану підприємства, інвестиційної привабливості на ринку капіталів;
- визначення потреб в ресурсах для проведення інвестиційної політики на підставі стратегії розвитку підприємства;
- здійснення збору даних, необхідних для обліку при обґрунтуванні інвестиційної політики підприємства;
- визначення способів захисту інвестиційних проектів від комерційних і некомерційних ризиків;
- підготовка інвестиційних рекомендацій.

Список літератури

1. Вовчак О.Д., Кльоба Л.Г. Маркетинг як важливий чинник здійснення інвестицій. URL: http://vlp.com.ua/files/03_24.pdf

2. Базь М.О., Домашева Є.А. Інвестиційний маркетинг як детермінант конкурентоспроможності підприємств на ринку інвестицій. URL: ev.fmm. kpi.ua/article/download/45704/41926.

3. Фінансові показники як фактор інвестиційного маркетингу диверсифікованих підприємств / О.В. Калінін // Вісник економічної науки України. 2019. № 2 (37). С. 179-184. URL: http://dspace.nbuv.gov.ua/ handle/ 123456789/163988.

4. Лепейко Т.І. Використання маркетингових стратегій щодо залучення інвестицій диверсифікованими підприємствами України. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2020. № 1. С. 71-76. URL: https://repo.btu.kharkov.ua//handle/123456789/967.

5. Поліщук І., Довгань Ю., Громова О., Довгань Л., Гнидюк І. Інструменти маркетингового управління інноваційно-інвестиційною активністю. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики. 2022. № 2(43). 228-237. URL: https://doi.org/10.55643/fcaptp.2.43.2022.3654.

УДК 658.8:172.4

Особливості впливу різних культур на маркетингову діяльність кампаній

Здобувачка вищої освіти В.О. Слободянюк
Науковий керівник – докт.економ.наук, професор І.О. Лапкіна

Одеський національний морський університет

У сучасному світі споживачі стають все вибагливішими. Підприємствам потрібно не тільки постійно вдосконалювати свої продукти та послуги, щоб тримати свої позиції на ринку та завойовувати інші, але й правильно проводити свою маркетингову діяльність. Саме для цього багато компаній застосовують міжнародний маркетинг. Для нього слід проводити аналіз цільової аудиторії та розуміти специфіку обраного регіону або іншої країни. Адже, історія показує багато прикладів підприємств, які зачинялись чи узагалі уходили з ринку через незнання специфіки ринку, на який вони виходили [1; 2].

Міжнародний маркетинг − сформована в останнє сторіччя наука і відповідна їй навчальна дисципліна про обмінні процеси на міжнародних ринках, що дає рекомендації щодо вдосконалення цих ринків в інтересах споживачів і товаровиробників. У цьому контексті фірма вирішує завдання визначення цілей, способів і можливостей виходу, закріплення й розвитку своєї діяльності не тільки на вітчизняному, але і на світовому ринку [3; 4].

На прикладі трьох країн США, Німеччини та Китаю можна наглядно побачити їх відмінності у проведенні маркетингової діяльності [3].

США – це країна, з крупнішою економікою та є інноваційним центром всього світу. Вона має ринок можливостей, де багатомільйонна платоспроможна аудиторія, яка розбещена пропозицією товарів та послуг. Адже, де є перспективи, завжди є жорстка конкуренція. А це означає, що для завоювання покупців в хід йдуть значні маркетингові бюджети й креативні інструменти. При веденні бізнесу їй характерні використання продуманого

риску та швидке просуванню свого продукту. Ця країна також вважається багатонаціональною, а отже, варто звертати увагу на багатомовність населення та розуміння їх цінностей. Так, як в деяких окремих штатах офіційними мовами визнані іспанська, французька та гавайська, тож це свідчить про необхідність у гнучкій маркетинговій діяльності, щоб вона була адаптована до різних верств населення [5].

Німеччина – це країна, яка раціональна та педантично відноситься до вибору товарів та послуг. Споживачі не дуже довіряють блогам та соціальним мережам, а більше прислуховуються до інформації з офіційних новин або до думки своїх близьких. Над ними не властиві емоції, тож у рекламі на них не подіють гучні лозунги та тренди. Цій аудиторії навпаки, слід показати функціонал та користь, яку вони отримають при придбані товару чи послуги. Також слід замислитися за великий рівень податків та натуральністю. Ваш товар чи послуга має мати високий рівень екологічності та якості, адже за вами та вашою діяльносте буде слідкувати наглядова рада [5; 6].

Наприклад у більшості європейських країн чорний колір асоціюється зі смертю, проте білий колір у Китаю має таке саме значення. Щоб досягти успіху в бізнесі, колір продукції і її реклами має відповідати системі уявлень споживачів

Китай – ринок, який має найбільше особливостей. Товар чи послуга на такому ринку не повинен бути особливим та ексклюзивним, головна умова на ньому – адаптація до місцевого споживача. Те ж стосується й рекламних інструментів. В країна діє жорстка регламентація рекламної діяльності, але китайці дуже залежні від брендів та громадської думки. Для них дуже важливо бути в тренді та володіти останніми гаджетами, проте незрозумілий і невідомий продукт ніхто купувати не буде. В них також не має біл-бордів та раніше використовувала тільки кілька маркетингових інструментів: продзвони та реклама у метро. Отже, потрібно брати до уваги, що в цій країні багато правил та обмежень, через незнання яких, можна втратити позиції на рикну [7].

Тільки у цих трьох країнах спостерігаються вказані відмінності у веденні бізнесу на ринках, а у світи їх ще більше, саме тому досвідчені інвестори чи спеціалісти у сфері бізнесу розуміють, наскільки це важливо, − аналізувати ринок та адаптувати свій продукт або послугу для нього [8].

Отже, для виходу на іноземні ринку потрібно з відповідальністю та серйозно підготуватися для цього, почати з вивчення особливостей міжнародного маркетингу і ретельно продумати доцільне використання всіх його інструментів.

Список літератури

1. Міжнародний маркетинг: Навч. посібник/ За ред. Ю.Г. Козака, С. Смичка, І.Л. Літовченко К.: Центр учбової літератури, 2014. 294 с. .http:// dspace.oneu.edu.ua/jspui/

2. Шталь Т.В. Міжнародний маркетинг [Електронний ресурс]: Навч. посібник / Т.В. Шталь, І.Е. Астахова, В.О. Козуб. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 275 с. http://repository.hneu.edu.ua

3. Маркетинг в соціально-культурній сфері: Навч. посібник / Н.Д. Подкуйко, Н.О. Кізнер. – К.: ДАКККіМ, 2002. – 96 с. URL: https:// kmaecm.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/podkujko-n.d.-kizner-n.o.-2002-marketyng-v-soczialno-kulturnij-sferi.pdf

4. Матвієць М.В., Онишкевич Ю.О. Особливості міжнародного маркетингу в умовах глобалізації економіки. WEB-ресурс науково-практичних конференцій / Научні, науково-практичні конференції та публікації, новини науки. URL: http://www.confcontact.com/2016-ekonomika-i-

5. Особливості міжнародного маркетингу на прикладі США, Німеччини та Китаю. MK: translations. URL: https://mk-translations. ua/ua/blog/ osoblivosti-mizhnarodnogo-marketingu-na-prikladi-ssha-nimechchini-ta-kitayu/ menedzhment/7_matviets.htm

6. Міжнародний маркетинг (international marketing) − AboutMarketing. URL: https://aboutmarketing.info/osnovy-marketynhu/international-marketing/

7. Наукова стаття Алли Гайдук на тему: Особливості маркетингу у Китаї. URL: https://biz.nv.ua/ukr/experts/osoblivosti-marketingu-v-kitaji-1896542.html

8. Міжнародний маркетинг: Електронна платформа маркетингу: Державний університет телекомунікацій. Головна: Державний університет телекомунікацій. URL: https://dut.edu.ua/ua/lib/1/category/2293

УДК 339.138(075)

Стратегічна сутність маркетингової діяльності туристичних підприємств

Здобувачка вищої освіти Є.О. Сосюкіна
Науковий керівник – докт.економ.наук, проф. В.Ф Семенов

Одеський національний морський університет

Концепції, стратегії, підходи та інструменти, які були успішними у маркетинговій діяльності ще кілька років тому, стають неефективними або непридатними для просування товарів чи послуг у сучасній економіці. Маркетинговою стратегією ми вважаємо засіб, за допомогою якого має

досягатися маркетингова мета На порядку денному сьогодні є пошуки нових ефективних стратегій у маркетинговій діяльності, які б відрізнялися новизною і, конкурентоспроможністю і були корисними для досягнення нових позицій у конкурентному середовищі. Такими модернізованими стратегіями могли бути:

– стратегія маркетингу як програма або план дій (наприклад, «маркетингова стратегія – програма маркетингової діяльності фірми на туристичних ринках, яка визначає принципові рішення для досягнення конкурентоспроможності і інших цілей»; «маркетингова стратегія як вектор дій фірми щодо створення її цільових ринкових позицій по відношенню до споживачів та/або конкурентів» [1; 2]);

− стратегія маркетингу як засіб досягнення маркетингових цілей» [3]);

− стратегія маркетингу як засіб впливу фірм на споживачів («стратегія маркетингу – основний метод компанії впливати на по-купців та спонукати їх до купівлі» » [1; 2]);

– стратегія маркетингу як довго- та середньострокові рішення щодо елементів комплексу маркетингу («маркетингова стратегія задає певну систему пріоритетів для прийняття управлінських рішень в сфері маркетингу і поєднує заздалегідь заплановані дії та швидку адаптацію до зміни умов зовнішнього середовища» [3]; «зміст стратегії маркетингу показує, яким чином… сподівані ключові характеристики товарної пропозиції фірми (товар/послуга, ціна, просування і розподіл) мають привести до досягнення цілей маркетингу компанії»).

Стратегія не тотожна стратегічному плану, який є засобом її реалізації; стратегії маркетингу передбачають вплив не лише на споживачів, а й на конкурентів та інших зацікавлених сторін, і, зрештою, прийняття стратегічних рішень щодо елементів комплексу маркетингу, безперечно, є частиною процесу розробки та реалізації стратегій маркетингу, проте не вичерпує зміст стратегії.

Стратегія маркетингу визначає довгострокові маркетингові перс пективи підприємства; ринки, котрі планується охопити маркетинговою діяльністю і весь набір товарів, які доцільно на цих ринках пропонувати» [1]. Необхідними компонентами визначення сутності маркетингової стратегії, на нашу думку, є спрямованість на задоволення потреб споживачів та вико ристання тих інструментів, які ведуть до реалізації конкурентних переваг підприємства на ринку.

Можна стверджувати, що маркетингова діяльність є важливим аспектом у роботі всіх туристичних підприємств. Беручи до уваги, сьогоднішні складні реалії в нашій країні, запровадження системи маркетингу для підприємств є необхідним. Туристичні підприємства активно шукають нові стимули маркетингової політики, які б призвели до успіху у продажі своєї продукції та послуг. Традиційні маркетингові стратегії сьогодні не завжди можуть гарантувати успіх у продажу та просуванні товарів і послуг. Зміни у

поведінці споживачів, у зв'язку з пандемією COVID-19 а потім війни потребують нових інноваційних маркетингових технологій. Маркетингові стратегії базуються у маркетингу на інноваціях. Стратегічні напрями емоційного маркетингу та нейромаркетингу, які стабільно набирають позиції у світі, стають все актуальнішими. Швидко поширюються інструменти та стратегії інтернет-маркетингу, проте живе спілкування з клієнтами та покупцями все ще тримає пріоритетні позиції у маркетингу.

В реальних умовах діяльності підприємства застосовується мікс маркетингові стратегії, в залежності від ситуації, а також завдань, які потрібно вирішити. Завдання сучасної маркетингової стратегії – бути у більш тісному зв'язку із реальними та потенційними клієнтами та покупцями, бути більш привабливими для споживачів, відкритими та зрозумілими.

Список літератури

1. Андрійчук Ю.О., Остапчук О.В. Розвиток маркетингової стратегії. Підприємництво і маркетинг у формуванні національної безпеки за умов сучасних глобальних викликів: тези доповідей Економічного науково-практичного форуму (1-3 груд. 2022 р., м. Хмельницький). Хмельницький: ХНУ, 2022. 397 с. (англ., укр., пол.).С.11-13.

2. Куденко Н.В. Маркетингові стратегії фірми: Монографія. Київ: КНЕУ, 2002. 245 с.

3. Лабурцева О.І. Ризики формування маркетингових стратегій // *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2018. № 2. С. 237-243.

УДК 330.4

Аналітичні інструменти маркетингу

Здобувачка вищої освіти М.О. Тімкова
Науковий керівник – викладач В.І. Главатських

Одеський національний морський університет

Що таке бізнес-аналіз? Бізнес-аналіз − це метод дослідження для визначення потреб бізнесу та пошуку відповідних рішень для усунення проблем. Як бізнес-аналіз взаємодіє з маркетингом?

Без маркетингу клієнти не дізнаються про продукти та послуги компанії. На жаль, маркетинг складається з багатьох етапів. Від дослідження цільових ринків до вибору правильних каналів (соціальні медіа, реклама, пряма поштова розсилка тощо) до відповідних засобів (копірайтинг, офіційні доку-

менти, тематичні дослідження тощо) багато чого може піти не так. Ось чому використання бізнес-аналізу є дуже важливим етапом [1].

Одним із найпростіших інструментів, який використовують бізнес-аналітики, є. SWOT-аналіз − це абревіатура. Букви позначають сильні, слабкі сторони, можливості та загрози. І це одна з перших речей, яку ви можете використовувати до, під час і після маркетингової кампанії. Розуміння сильних та слабких сторін вашого бізнесу дозволяє приймати обґрунтовані маркетингові рішення, а володіння інформацією про можливості та загрози допоможуть «скористатися можливістю» або запобігти утворенню небажаних перешкод.

Існують й інші аналітичні інструменти, якими ви також можете скористатися, особливо якщо ви хочете отримати більш детальну інформацію до та після маркетингової кампанії, наприклад:

• The Porter's 5;
• PEST(LE) аналіз;
• Аналіз STEEP(LE);
• Аналіз ризиків [2].

Отже, бізнес-аналіз призначений для усунення проблем у бізнес-системах і надання оптимальних засобів для їх покращення, а також, щоб перевірити бізнес-операції, запропонувати вдосконалення та задокументувати процес.

Список літератури

1. Дія Бізнес. URL: https://business.diia.gov.ua/handbook/marketing/so-take-swot-analiz (дата звернення: 20.03.2023).

2. Дьячук І.. Модель контент-маркетингу для ефективного управління web-контентом // *Вчені записки Університету «КРОК»*, 2 (62). 2021. С. 82-91. https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-62-82

УДК 339.138

Діяльність прес-служб в органах державної влади

Здобувачка вищої освіти Є.В. Цуркан
Науковий керівник – ст. викладач І.А. Майорова

Одеський національний морський університет

Актуальність тему обумовлена тим, що у наш час основною метою прес-служб органів державної влади є налагодження ефективного механізму обміну інформацією та забезпечення комунікації між представниками влади різного рівня та суспільством для успішної реалізації державної політики у найважливіших її сферах [1]. Також, треба зауважити, що завдяки сучасним технологіям новини поширюються дуже швидко. Не даремно Президент

США Рональд Рейган говорив, що «Вашингтон – єдине місце у світі, де звук рухається швидше за світло», а сьогодні ці темпи ще швидші та мають місце у багатьох країнах світу, враховуючи Україну [2].

Перші прес-служби при органах державної влади в Україні почали створюватися зразу ж після здобуття нашою країною незалежності на початку 1990-х рр. Через процеси демократизації суспільства, появу незалежних медіа та інститутів громадянського суспільства склалася така ситуація, коли діяльність держави стала неможливою без підтримки, схвалення та участі її громадян. Для цього в органах державної влади були створені спеціалізовані структури – прес-служби, котрі взяли на себе відповідальність за налагодження ефективної комунікації між владою та суспільством [3].

Прес-служба є важливою складовою діяльності державних органів, таких як уряди, міністерства, відомства, агентства та інші.

Можна також виділити, що пріоритетними завданнями прес-служби є забезпечення повноти і оперативності інформації про діяльність органів державної влади; інформування керівників органів державної влади про важливі новини та події, аналіз громадської думки; створення оптимальних умов та організація роботи представників акредитованих медіа.

Прес-служба забезпечує відповідну інформацію та матеріали для засобів масової інформації, які допомагають розуміти та оцінювати роботу органу влади. Крім того, прес-служба допомагає державному органу управляти своєю репутацією та відносинами з громадськістю, включаючи засоби масової інформації та громадські організації. Це включає роботу зі зверненнями громадян, відповіді на запити інтерв'ю, публікації на офіційному сайті та соціальних мережах [3].

Прес-служби допомагають державним органам взаємодіяти з громадськістю та ЗМІ через проведення прес-конференцій, брифінгів, інтерв'ю та інших заходів.

Прес-конференції є одним зі засобів комунікації державних органів з громадськістю та засобами масової інформації. Під час прес-конференцій представники державного органу відповідають на запитання журналістів та коментують актуальні питання. Прес-конференції можуть проводитись з різних причин, наприклад, для оголошення важливих новин, для відповіді на запити засобів масової інформації, для пояснення позиції державного органу щодо певних питань або для взаємодії з громадськістю. У процесі проведення прес-конференції журналісти зазвичай мають можливість задати запитання представникам державного органу та отримати відповіді на них [4].

Стосовно брифінгів, загалом в Україні вони проводяться на заходах, під час яких представники державного органу інформують журналістів та громадськість про актуальні події та роботу органу. У порівнянні з прес-конференціями, брифінги зазвичай тривають коротше (зазвичай від 15 до 30 хвилин) та частіше проводяться. Вони можуть бути регулярними (наприклад,

щоденними або щотижневими) або проводитись при потребі (наприклад, в разі виникнення важливих подій або кризових ситуацій) [4].

Інтерв'ю в розрізі зустрічей можуть бути надані журналістам від імені державного органу або його представників, які виступають у якості експертів у певній сфері [5].

Особою, яка часто не тільки очолює прес-службу органу державної влади, але й безпосередньо відповідає за розповсюдження інформації, є прес-секретар. Прес-секретар фактично є «обличчям» прес-служби та є офіційною особою, уповноваженою керівником органу державної влади виступати з інформаційними повідомленнями від його імені [3].

Функції прес-секретаря визначаються затвердженими керівником органу державної влади відповідними документами. До основних функцій належать інформаційна, суспільно-політична та управлінська. Інформаційна відповідає за зустріч з ЗМІ та загалом зацікавленими особами. Суспільно-політична включає в себе спілкування стосовно дій або рішень державних органів. Управлінська стосується залучення прес-секретаря до зворотного зв'язку у процесі взаємодії державних органів і громадськості [3].

Процес комунікації лежить в основі реалізації будь-якої з функцій прес-секретаря. Для того, щоб інформація була своєчасно доведена до будь-якої цільової аудиторії, прес-служба повинна використовувати комунікаційні канали, котрі забезпечують найкраще охоплення цієї аудиторії. Ними є інформаційні агенції, масові і спеціалізовані медіа, як друковані, так і електронні [6].

Прес-служби державних органів забезпечують доступ до інформації про діяльність органу влади, надають коментарі та відповіді на запити засобів масової інформації та громадських організацій, публікують новини та інші матеріали на офіційних сайтах та соціальних мережах.

Державні органи також використовують прес-служби для підтримки своєї репутації та управління відносинами з громадськістю. Наприклад, вони можуть розробляти та впроваджувати стратегії зв'язків з громадськістю та медіа, а також займатися кризовим управлінням, якщо така потреба виникає [7].

У цілому, прес-служби є важливим елементом діяльності державних органів, який допомагає забезпечувати відкритість та прозорість у роботі державних органів, сприяє ефективній комунікації з громадськістю та засобами масової інформації, а також забезпечує підтримку репутації державних органів в очах суспільства.

Список літератури

1. Пилипко Т.А. Особливості діяльності прес-служби в органах державної виконавчої влади. URL: https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.04.04.html

2. Голота Н.П. Особливості роботи прес-служби в державних органах: історія та сучасність. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/ jspui/ bitstream/ lib/ 34743/1/%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%91%D0%9B%D0%98%D0%92%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%86%20%D0%A0%D0%9E%D0%91%D0%9E%D0%A2%D0%98%20%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%A1-%D0% A1% D0% 9B%D0%A3%D0%96%D0%91%D0%98.pdf

3. Семак Б.Б, Басій Н.Ф., Бойчук І.В. Роль прес-служб а організації роботи державних органів. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi bin/ irbis_ nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_ FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Vlca_ekon_2018_56_14.pdf

4. Гапоненко В.А., Рихлік В.А. Зв‘язки з громадкістю. URL: https:// core.ac.uk/download/pdf/78513838.pdf

5. Андрійчук М.Т. Взаємодія мас-медіа та органів державної влади. URL:https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/26401/1/Navch.posib._MMiODV_28.05.18.doc

6. Романовський О.Г., Середа Н.В., Воробйова Є.В. Основи паблік рилейшнз. URL: https://core.ac.uk/download/pdf/343952835.pdf

7. Пілюшенко В.Л., Халецька А.А., Колеснікова Т.О., Лебедева В.В, Основні засади діяльності прес-служб органів державної влади та місцевого самоврядування: світовий та український досвід. Донецьк: ДонДУУ 2011. URL: https://www.center.gov.ua/ attachments/ article/21/%D0% 94%D0% 9E% D0%92%D0%86%D0%94%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%A1

УДК 659.113.72

Особливості креативної стратегії при просуванні продукту реклами

Здобувачка вищої освіти А.С. Яні
Науковий керівник – викладач В.І. Главатських

Одеський національний морський університет

Поняття креативу набуло поширення з розвитком рекламної діяльності. Креатив це діяльність людини, спрямована на пошук елементів нового, вдосконалення, збагачення, розвитку з комерційним змістом. Креатив підпорядкований прагматичній меті, він передбачає насамперед виробництво творчих ідей, це водночас процес і результат творчої роботи, а також методи отримання творчих ідей [1].

Рекламний креатив є інструментом конкурентної боротьби за переваги, він є частиною великого рекламного процесу, спрямований на кінцевий

результат і означає мистецтво створювати рекламні звернення так, щоб вони принесли найбільший ефект.

Метою рекламного креативу є творчо осмислене, певне завдання (або глобальне завдання) та сформована концепція, яка б задовольняла сучасні вимоги до реклами.

Креативний маркетинг – це вигадки, незвичайні задуми, які допоможуть зміцнити позиції на ринку, збільшити споживчий сектор, зайняти відповідну нішу. Розробка реклами на креативі безповоротно веде до тріумфу. Що приваблює людей? Те, що відрізняється від звичного для них. Направлені думки в ірраціональне русло і отриманий сотні зацікавлених очей. Управління креативними процесами у рекламі – це логічна послідовність дій з метою досягнення рекламодавцем поставлених цілей за допомогою рекламного креативу.

Можна виділити такі основні етапи управління креативними процесами у рекламі наведені:

1. *Перший етап* – системний аналіз можливостей реклами.
2. *Другий етап* – створення креативного робочого плану (брифу).
3. *Третій етап* – визначення цілей реклами управління креативними процесами у рекламі.
4. *Четвертий етап* – розробка ключових стратегічних рішень у рекламі [2].

Ще одна креативна ідея – це удосконалити старе, як це зробили творці чупа-чупс. Ця улюблена серед дітвори цукерка − прототип колись популярного льодяника, тільки з більш зручною формою.

Можна нескінченно говорити про те, як зробити пропозицію цікавою і приносить дохід. Головне, не йти за натовпом, а намагатися виділити свою компанію. Для цього потрібно розуміти, що спрацьовує, а що ні, і адаптуйте вірні методи під свої цілі.

Список літератури

1. Svidruk I.I. Особливості стратегічного планування креативного розвитку організації // *Науковий вісник НЛТУ України*, 28(9). 2018. С. 105-109. https://doi.org/10.15421/40280920

2. Офіційний сайт «OhMyGod Community agency». URL: https:// omgagency.me/promotion-strategy/rozrobka-kreatyvnoyi-strategiyi/ (дата звернення 19.03.2023).

UDC 656.073

The Revers Logistics and Its Development in Crisis Situations

Ye. Ablaieva
V. Klymenko, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Organization of Aviation Works and Services Department

National Aviation University, Kyiv

Today, reverse logistics is an integral part of any supply chain, regardless of its specifics. Although, it is quite obvious that until recently the majority of enterprises generally neglected the possibilities of reverse logistics and tried to separate themselves from the reverse flows of goods. However, reverse logistics in its nature can quite rightly be equated with "direct" logistics, since each of them is aimed at minimizing total costs and creating value added in the supply chain.

First of all, reverse logistics includes two main factors:

– return of the goods delivered in violation of the terms of the contract, by mistake; goods delivered in an inadequate quantity; goods of inadequate quality; goods that are not in demand, etc;

– movement of commodity values (empty pallets, container carts and other tares for packaging retail products and goods); used packaging returned for reuse, remanufacturing or destruction; secondary resources and waste and so on.

The process of reverse logistics consists of the following stages:

1. Processing returns (assessment of the condition and appearance of the product; permission for its return transportation; shipment; decision on refund or replacement).

2. Determination of further actions (where the product needs to be sent, whether it can be resold, or whether it needs repair)

3. Repair.

4. Sale of goods as new.

5. Reuse. Certain returned goods and materials can be recovered and reused.

6. Processing. If things cannot be repaired, they can be broken, crushed, melted, and then a new product can be made from recycled materials.

7. Disposal [1].

Statistical data can tell us more about the growth of demand for reverse logistics. The global reverse logistics market size was estimated at USD 840,7 billion in 2021. It is expected to grow at an average annual rate of 12,4 % from 2022 to 2028 (Figure).

The main trends in reverse logistics market dynamics are: increasing e-commerce and 3PL sector, increasing product recalls, growing focus on value-added after-sales services, provide valuable product data and potential to reduce losses and additional revenue, growing adoption of IoT-enabled connected devices.

This provides opportunities to reduce losses with the introduction of a multimodal system, and the introduction of automation − delivery robots and drones [3].

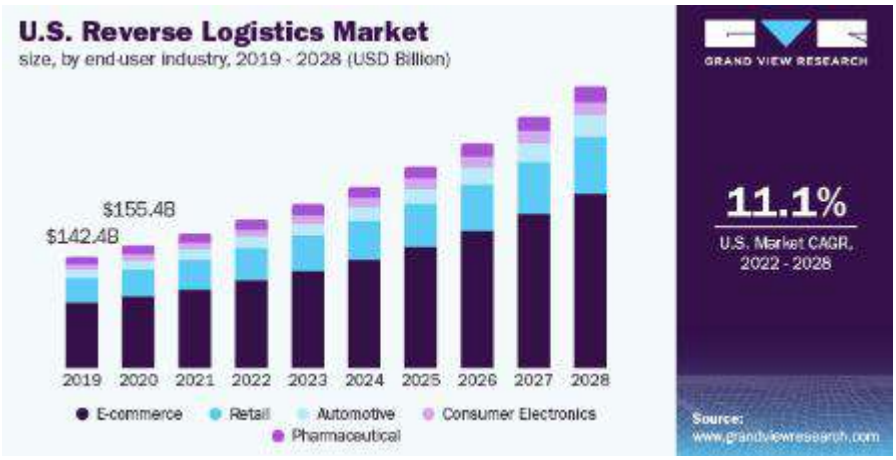

Figure. Dynamics of U.S. Reverse Logistics Market [2]

All the advantages of using reverse logistics can be combined into three main effects:

1. Economic effect:

– reducing the costs of managing reverse flows in closed chains of value creation;

– optimization of the total costs of disposal logistics and the related service level of logistics flows at the entrance and exit;

– improving the quality and level of service for participants in the logistics chain.

2. Environmental effect:

– reducing the amount of waste for disposal at landfills;

– protection of natural resources and reduction of the amount of pollution associated with the logistical processes of waste disposal;

– reduction of negative impact on the environment;

– improvement of indicators of the ecological condition at the level of the region and the state.

3. Social effect:

– increasing the reputation and loyalty of consumers to the company's brand;

– creating new jobs and increasing the level of employment of the population.

Therefore, the development of reverse logistics is quite likely to achieve many positive changes that affect not only the economic component of business, but also environmental and economic ones.

Global social and economic upheavals make reverse logistics more important than ever. A robust reverse logistics capability is critical to sustaining an

organization, especially during a crisis. According to a report by the United Nations Conference on Trade and Development, the pandemic played an important role in increasing the share of e-commerce in global retail trade from 16 % in 2019 to 19 % in 2020, and this surge highlights the importance of reverse logistics. As an example, the COVID-19 pandemic has increased the importance of reverse logistics as retailers around the world struggle with rising inventory turnover and operating costs. This has prompted shoppers to shop online at even higher prices in 2020 than in 2019. The volume of electronic deliveries to retail customers continues to grow as the pandemic has caused a paradigm shift from in-store shopping to online ordering and delivery.

According to a July survey of 5,000 consumers in North America, and Europe, conducted by marketing services company Selligent, 36 % of respondents shop online every week, compared to 28 % before COVID-19. Additionally, 29 % of consumers say they are more likely to shop online than in person. Growth has been much faster in more economically developed countries that already have a significant e-commerce presence. For example, the share of total online sales compared to 2019 increased by 47 % in the UK, 27 % in the US and 98 % in Singapore in 2020. Thus, the state of crisis and the economic position of the country clearly plays a role in the development of reverse logistics [4; 5].

Crisis situations can also include the war currently taking place in Ukraine. In this way, we should expect the growth of reverse logistics in our country as well.

In general, the development of modern economic systems is directly related to the development of reverse logistics. Therefore, every sphere of entrepreneurship has the same significant dependence on reverse flows. Increasing the efficiency of management of reversible material flows, in particular utilization and recycling flows, will make it possible to significantly reduce total costs, including for the liquidation and disposal of goods, and reduce the negative impact on the environment. Due to the fact that reverse logistics connects the markets of primary and secondary resources, it is one of the key pillars of the circular economy, the creation of which is one of the main tasks of any country.

References

1. What is reverse logistics and why is it important? URL: https://ub1.com.ua/shho-take-zvorotna-logistyka-i-chomu-vona-vazhlyva/

2. Reverse Logistics Market Size, Share & Trends Analysis Report by End-user Industry (E-commerce, Retail, Automotive, Consumer Electronics, Pharmaceutical), By Region, And Segment Forecasts, 2022-2028. URL: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/reverse-logistics-market-report

3. UK Reverse Logistics Market Report 2022: Reduction in Losses with Adoption of a Multi-Modal System Presents Opportunities – Research And Markets.com. URL: https://www.businesswire.com/news/home/ 20221019005618/

en/UK-Reverse-Logistics-Market-Report-2022-Reduction-in-Losses-with-Adoption-of-a-Multi-Modal-System-Presents-Opportunities-ResearchAndMarkets. com

4. How COVID-19 Is Affecting Reverse Logistics Processes. URL: https://medium.com/@AmericanPublicU/how-covid-19-is-affecting-reverse-logistics-processes-e9a052a9d4a6

5. Reverse logistics. Managing supply chain disruption amid COVID-19. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/reverse-logistics-pov.pdf

УДК 656.025.4

Роль транспортування в логістиці

Здобувач вищої освіти В.В. Бичков
Науковий керівник – викладач В.І. Главатських

Одеський націнальный морський університет

Логістична діяльність є невід'ємною частиною діяльності великої кількості українських компаній і є передумовою сталого розвитку компаній. Транспортна логістика є однією з важливих складових логістичної системи підприємства, основним завданням якої є повне задоволення потреб споживачів при транспортуванні вантажів.

У структурі логістичних витрат витрати на транспортування складають близько 30 % та більше, тому оптимізація транспортних рішень призводить до значної економії витрат на управління логістикою, але також необхідні певні заходи. Транспорту належить особлива роль у становленні та розвитку української логістики [1].

З розвитком ринкових відносин сучасні уявлення про транспорт почали зазнавати серйозних змін − від транспорту як галузі, еквівалентної індустріальним галузям, до сфери транспортних послуг.

Що таке транспортування? Це одна з ключових логістичних функцій, пов'язана з переміщенням продукції в транспортних засобах за певною технологією, і складається з логістичних операцій і функцій, включаючи експедирування, обробку вантажів, пакування тощо.

На рівні управління логістикою компанії управління транспортом складається з кількох основних етапів:

- вибір типу транспорту;
- вибір виду транспорту;
- вибір транспортних засобів;
- вибір перевізників і логістичних партнерів [2].

Тому при виборі відповідного виду транспорту менеджери з логістики повинні враховувати транспортну потужність та можливості, техніко-експлуатаційні характеристики, наявність місця для транспортування. Важливою умовою відбору є забезпечення безпеки вантажу під час перевезення, відповідність стандартам якості транспортного процесу, відповідність міжнародним вимогам охорони навколишнього середовища.

Список літератури

1. Сокур І.М., Сокур Л.М., Герасимчук В.В. Транспортна логістика. К.: Центр учбової літератури, 2009. 222 с.
2. Ткаченко А.М. Проектний аналіз: функціональні аспекти реалізації проектів транспортних систем і логістики: Навч.посібник., 2013.

УДК 656.33

Транспортний менеджмент і логістика в умовах сьогодення

Здобувач освіти А.В. Бомешко
Науковий керівник – викладач А.В. Соловйова

ВСП Чорноморський морський фаховий коледж ОНМУ

Менеджмент транспорту і логістики – це актуальна та швидко зростаюча сфера управління, пов'язана з обслуговуванням бізнесу, виробництва та торгівлі.

Війна дуже вплинула на всі сфери суспільного життя в Україні і, звісно, ринок логістики не став винятком. Зокрема, на ринку праці всі тенденції, які є на сьогоднішній день, це наслідки війни. За статистичними даними, падіння ВВП цього року становить від 40 до 50 %.

Сьогодні щодня, світова логістична галузь стикається з новими викликами – як через російське вторгнення, так і через економічну нестабільність на світових ринках. Якщо до 2022 року ринок праці в Україні був ринком робітника, то після 2022 року все значно змінилось. Тепер робітнику потрібно докласти набагато більше зусиль, щоб знайти нормальну роботу. Такі обставини призводять до того, що зарплати в країні починають суттєво зменшуватись [1].

Пандемія та руйнування звичних ланцюгів поставок змусили компанії змінювати географію виробництв, а саме переводити їх до рідних ринків. Логістичні компанії вже звикли до ризиків і майже готові до нових викликів. Класична логістика трансформується, і виграють лише ті гравці, які створюють середовище додаткових послуг для супроводження доставки.

Наприклад у Meest, є сервіс Meest World Logistics Platform. Це єдине цифрове «вікно» для керування процесами транскордонних перевезень: від менеджменту процесу транспортування до контролю його якості й термінів доставки. Завдяки цій диджитал-платформі, партнери мають можливість ефективно управляти своїми транскордонними доставками в одній системі, що значно оптимізує безліч пов'язаних бізнес-процесів.

Сьогодні ринок «цифрової логістики» – сукупності сервісів та інструментів для перевезень, який зросте на понад 20 % до 2030 року, спрогнозували в Allied Market Research. Компанії будуть розраховувати на автоматизацію, IT-рішення і хмарні сервіси.

За даними KPMG (міжнародна мережа незалежних фірм), посилити інвестиції в цифровізацію планують близько 60% компаній, їх мета – покращити процеси доставки, збору та аналізу даних. У майбутньому ланцюжки постачання керуватимуться не продуктами та процесами, а потребами клієнтів. Вони залежатимуть не від капіталомістких основних фондів, а від спритної мережі надійних третіх сторін. Функція ланцюга поставок має бути готова.

Може бути особливим 2023 рік, позаяк акцент робитиметься не на загальній інфраструктурі та взаємодії з користувачами, а на логістичних інструментах: роботі фулфілмент-центрів, плануванні, трекінгу.

Один із напрямів – прозорість ланцюгів доставки. Такі сервіси допомагають у реальному часі відстежувати інформацію про вантаж, його локацію та умови транспортування. Це дає змогу замовнику зменшувати витрати на простій судна, оцінювати роботу перевізника та контролювати стан і якість вантажу. Для перевізника також є низка переваг, адже він краще розуміє, як гарантувати додаткову безпеку вантажу та оптимізувати транспортування.

Через попит на ринку стрімко розвиваються компанії, що працюють у цій сфері. Так, фірма ClearMetal (компанія, що забезпечує постійну доставку), яка не тільки забезпечує прозорість ланцюгів доставки, а й допомагає аналізувати і прогнозувати кількість, тип вантажів на місяці вперед. Серед інших лідерів цього напряму наступні платформи доставок – Project44, FourKites, Descartes MacroPoint. У 2023 році учасники ринку прогнозують ще більший попит на їх послуги.

Інша сфера – автоматизація складів. Цей напрям уже кілька років є одним з пріоритетних. Через пандемію у 2021 році він зріс на понад 30%. Акцент у 2023 році буде робитися на подальшій помірній роботизації складів. Очікується, що до 2026 року такі рішення запровадять три з чотирьох великих компаній.

Уже зараз робототехнічні девайси вміють сортувати посилки, транспортувати їх у межах складу, переміщувати з одних полиць на інші. Найбільша в світі американська компанія Amazon, яка є лідером і найбільша

у світі на ринках платформа електронної комерції. Очікується, що інші великі гравці почнуть наздоганяти цього гіганта [4].

На жаль, через зменшення обсягів інвестицій та кризу економіки в Україні технологічний розвиток галузі гальмується. Утім, війна змусила українських операторів переходити до нових, більш гнучких методів операційної діяльності.

Підприємці, які хочуть продавати свій продукт на американському ринку, можуть забезпечити там місцевим клієнтам швидку доставку товарів. Це важливо для завоювання настільки конкурентоспроможного простору.

У логістиці триває «Зелена трансформація», яка продовжує бути одним з головних джерел забруднення: перевезення відповідальні за 20 % світових викидів CO□. Це означає, що екологічна стійкість компанії стає не менш важливою, ніж фінансова чи технологічна. Відповідно, наголошують аналітики, без екологічної стійкості ланцюги поставок не будуть економічно стійкими.

Рішення – продовжити перехід до більш безпечної сировини, закликати операторів використовувати «зелені» джерела енергії, підтримувати постачальників, що роблять акцент на відновлюваному споживанні ресурсів. Крім того, у KPMG звертають увагу, що у 2023 році регулятори та інші стейкхолдери зосередяться на викидах третьої категорії – створених опосередковано. Імовірно, до цього тренду приєднаються інвестори й вимагатимуть від організацій довести, що ці непрямі викиди низькі. Щодня світова логістична галузь стикається з новими викликами – як через російське вторгнення, так і через економічну нестабільність на світових ринках [1].

Виклики для логістичної галузі з'явилися за декілька років до нового етапу російсько-української війни. Через пандемію ринок почав прискорено локалізуватися та переносити ланцюги постачання ближче до країни виробництва і реалізації продукції. Але у 2022 році компанії змушені були приймати рішення максимально швидко [2].

Війна чітко вказала на недоліки сьогоднішнього стану справ. Насамперед зберігання вантажів у великій масі лише в певних областях країни, використання маршрутів, що пролягають поблизу небезпечних ділянок чи стратегічних об'єктів. Логістика стане більш комплексною, бо лише такий підхід, як показала практика, дозволяє залишитися «на плаву» під час кризи. Реорганізація системи зберігання, передбачення ризиків та розробка більшої кількості маршрутів – те, з чого почнеться відновлення логістики у післявоєнний час [2].

Список літератури

1. Економічна правда. [Електронний ресурс]. URL: https://www. epravda. com.ua/columns/2023/02/1/696554/

2. Логістичні проблеми під час війни. [Електронний ресурс]. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/3566470-logistika-pid-cas-vijni-ak-ukrainskomu-biznesu-organizuvati-transportni-potoki.html

3. Логістика під час воєнного часу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/3566470-logistika-pid-cas-vijni-ak-ukrainskomu-biznesu-organizuvati-transportni-potoki.html

4. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. URL: https://ru.wikipedia. org/ wiki/Amazon

УДК 339.138

Задачі вибору в логістиці

Здобувач вищої освіти В.С. Васильченко,
канд.техн.наук, доцент О.Б. Білоцерківський
канд.економ.наук, доцент О.Є. Шапран

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Серед моделей і методів, що застосовуються в логістиці, можна виділити низку моделей, що дозволяють ухвалити рішення про вибір найкращої альтернативи з кількох наявних. Задачі вибору дуже поширені у логістиці, причому вони досить різноманітні, що пояснюється низкою причин [1]:

1) вибір може бути разовим і повторним (або повторюваним), причому більшість задач разового вибору при накопиченні інформації про його умови альтернативи може перейти в розряд повторного вибору. Наприклад, вибір місця розташування розподільного центру в конкретному регіоні можна віднести до разового вибору, оскільки наступний буде проводитися або в іншому регіоні, або в умовах ринку, що змінилися, або при інших обсягах поставок і т. п. [2-4]

2) залежно від відповідальності за вибір можна виділити індивідуальний та багатосторонній вибір. Індивідуальний разовий вибір залежно від того, відомі його наслідки або ні, можна розділити на вибір в умовах визначеності, невизначеності та в умовах ризику. У кожному разі можуть застосовуватися спеціальні методи, що дозволяють зробити вибір. Так, в умовах визначеності можливі оптимізація, впорядкування та довільний вибір; в умовах невизначеності можуть бути застосовані теорія ігор, теорія корисності, моделі, що враховують стохастичні рішення, розпливчасті множини та ін. Індивідуальний повторний вибір, що базується на разовому, передбачає адаптацію до рішень та селекцію претендентів (альтернатив). Багатосторонній (разовий та повторний) вибір залежно від ступеня узгодженості цілей поділяють на кооперативний (інтереси сторін збігаються), конфліктний (інтереси сторін протилежні) та коаліційний (компромісний).

Для опису вибору існують три різні підходи (мови) [1]:

1) критеріальна мова. Оцінка кожної альтернативи конкретним числом-значенням критерію та порівняння альтернатив як зіставлення відповідних чисел. Вибір може бути однокритеріальним та багатокритеріальним. Однокритеріальні задачі розв'язуються аналітичним способом: описується цільова функція, задаються обмеження і знаходиться рішення, що відповідає найкращому значенню цільової функції [5]. Багатокритеріальним може бути вибір логістичного посередника, наприклад, за критеріями вартості послуг, якості, часу виконання робіт, положення на ринку та ін. [1];

2) мова бінарних відносин чи переваг, основні положення якої зводяться до такого: окрема альтернатива не оцінюється; для кожної пари альтернатив можна встановити, що одна краща за іншу або вони рівноцінні (або непорівнянні); відношення переваги пари альтернатив залежить від інших альтернатив;

3) мова функцій вибору. Найбільш типова ситуація, що ілюструє мову функції вибору, полягає в тому, що перевага однієї альтернативи над іншою залежить від інших альтернатив.

Як приклад, розглянемо задачу вибору логістичних посередників.

Вибір логістичних посередників (ЛП): постачальників, експедиторів, перевізників і т.д., – є найбільш поширеною задачею для більшості функціональних областей логістики. Очевидно, що за наявності конкуренції у всіх ланках логістичної системи спостерігається багатоваріантність, що виражається як у великій кількості посередників, які можуть виконувати відповідні операції, так і альтернативних варіантів рішень, сформованих з різних ланок логістичної системи [1, 2, 6-10].

Можна виділити два підходи (однокритеріальні оцінки), на основі яких проводиться вибір посередника [1, 7]:

- ✓ аналітичний, що передбачає здійснення вибору з використанням формул, які включають низку параметрів, що характеризують ЛП;
- ✓ експертний, в основу якого покладено оцінку фахівців-експертів для параметрів, що характеризують ЛП, та описано процедури отримання інтегральних експертних оцінок (рейтингів).

Аналітичний підхід є універсальним, але не слід забувати, що параметри ЛП, що входять до нього, можуть вимагати експертних методів оцінки. Крім того, отримання аналітичних залежностей, що включають основні параметри ЛП, є трудомістким завданням.

Експертний підхід. Як критерій вибору логістичного посередника часто виступає рейтинг (англ, rating – оцінка).

Вибір ЛП може бути зроблено на основі розв'язання багатокритеріальної задачі [1; 7-10]. Вибір моделі розв'язання багатокритеріальної задачі залежить від того, наскільки дорівнює важливість критеріїв, відповідно до яких здійснюється вибір. Огляд літератури [7-10] показав, що найбільш популярним методом для оцінки та вибору посередників є метод TOPSIS,

ідея якого полягає в наступному: найкраща альтернатива повинна бути не тільки ближчою від усіх інших альтернатив до позитивного ідеального рішення, але і бути далі за решту альтернатив від негативного ідеального рішення.

Розв'язання задачі вибору маркетингового посередника за методом TOPSIS здійснюється за таким алгоритмом [10]: 1) побудова матриці нормалізованих значень критеріїв; 2) побудова матриці зважених нормалізованих значень критеріїв; 3) визначення позитивного та негативного ідеальних рішень; 4) для кожної альтернативи розраховується міра відстані комплексної оцінки від позитивного та негативного ідеальних рішень; 5) визначення відносної близькості до ідеального позитивного рішення.

Таким чином, у роботі досліджено задачі вибору в логістиці, які досить поширені в логістиці. Для опису вибору існують три різні підходи (мови): критеріальна; бінарних відносин чи переваг; функцій вибору. Як приклад, розглянуто задачу вибору логістичних посередників. Наголошено, що найбільш популярним методом для оцінки та вибору посередників є метод TOPSIS, наведено його алгоритм.

Список літератури

1. Логістика: Навч. посібник / О.Б. Білоцерківський та ін. Харків: НТУ «ХПІ», 2010. 152 с.

2. Білоцерківський О.Б. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Комерційна логістика»: для студентів спец. 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» другого (магістер) рівня усіх форм навчання. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. 116 с.

3. Білоцерківський О.Б. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Комерційна логістика»: для студентів спец. 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» другого (магістер) рівня усіх форм навчання. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. 60 с.

2. Білоцерківський О.Б. Математичне моделювання в економіці та менеджменті: текст лекцій для студентів спеціальності 073 «Менеджмент». Харків: Друкарня Мадрид, 2018. 90 с.

3. Bilotserkivskyi O., Shyriaieva N.V., Makarenko A. International supply chain management: lecture notes: Intern. logistics course for under-graduate students. Majors: 073 «Management», 076 «Entrepreneurship, Trade and Exchange Activity» = Міжнародна логістика: текст лекцій для студентів спец. 073 «Менеджмент», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». Kharkiv: NTU «KhPI», 2020. 125 p.

4. Кунда Н.Т., Главацька Т.В. Вибір логістичних посередників в умовах конкуренції на ринку міжнародних перевезень. *ISCIENCE.IN.UA «Актуальные научные исследования в современном мире».* 2020. Вып. 9 (65). Ч. 1. С. 59-63.

5. Dr. Hüseyin Selçuk KILIÇ. Supplier Selection Application Based on a Fuzzy Multiple Criteria Decision Making Methodology. *AJIT□e: Online Academic Journal of Information Technology 2012 Summer*. 2012. Vol. 3, no. 8. P. 7-18.

6. Mst. Nazma Sultana, Md. Habibur Rahman and Abdullah Al Mamun. Multi Criteria Decision Making Tools for Supplier Evaluation and Selection: A Review. *European Journal of Advances in Engineering and Technology*. 2016, 3(5). P. 56-65.

7. Аннадурдыев М. Применение метода TOPSIS при выборе маркетингового посередника. *KANT*. 2018. № 2 (27). С. 230-233.

УДК 656:65.012.34:061.23(477)

Роль транспортної логістики у гуманітарній допомозі в умовах воєнного конфлікту

Здобувачі вищої освіти Ю.В. Гайдаржи, К.О. Підгорна
Науковий керівник – канд. економ. наук, доц. О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

Транспортна логістика відіграє важливу роль у гуманітарній допомозі в умовах воєнного конфлікту. Вона забезпечує доставку гуманітарної допомоги та матеріальних ресурсів до території, яка потребує найбільшої допомоги.

Один з основних викликів, з яким стикаються гуманітарні організації в умовах воєнного конфлікту, полягає в тому, щоб допомогу доставити до місця призначення якомога швидше. Транспортна логістика включає в себе планування, координацію та моніторинг пересування гуманітарної допомоги . Завдяки ретельному плануванню транспортної логістики, гуманітарна допомога може бути доставлена до місця призначення вчасно та ефективно.

Транспортна логістика є однією з найбільш важливих галузей в економіці. Під час війни вона зазнала значні труднощі. З одного боку, війна призвела до зниження обсягів транспортного обслуговування на території окремих регіонів та міст, де ведуться бойові дії. З іншого боку, на решту території країни війна призвела до збільшення попиту на транспортні послуги, зокрема на перевезення військової техніки, зброї, боєприпасів, медичного обладнання, а також на перевезення гуманітарної допомоги та продуктів харчування для населення в зоні конфлікту .

Одним з найбільш важливих завдань транспортної логістики є забезпечення безпеки транспорту та водіїв, оскільки терористичні групи часто атакували колони з вантажами. У зв'язку з цим, потрібно було використовувати різні заходи безпеки, такі як супроводження конвоїв військовими, охорона вантажів тощо [1].

Крім того, зниження пропускної здатності доріг і мости на тимчасово окупованих територіях та в зоні бойових дій призвело до змін у маршрутах перевезень та використанні альтернативних транспортних засобів, щоб забезпечити доставку вантажів до призначеного пункту .

Також, зменшення доступності ресурсів та збільшення їх вартості також спричинило складнощі у транспортній логістиці. Дефіцит бензину, дизельного палива та інших енергетичних ресурсів змусив переходити на економніші варіанти транспорту, а також шукати альтернативні джерела енергії. [2]

Незважаючи на ці складнощі, українські логістичні компанії та військові змогли успішно забезпечувати доставку ресурсів до прифронтових територій та військових частин.

Питання гуманітарної допомоги більше актуалізувалося з 24.02.2022, як новий етап довгої восьмирічної війни. Масштаби гуманітарної допомоги для цивільного населення, Збройних Сил України, волонтерських організацій тощо зросли у сотні тисяч разів, адже уся країна потерпає лиха з боку ворога [2].

За час повномасштабної агресії система гуманітарної допомоги розширювалась, удосконалювалась, приєднувались нову учасники, з’являлися зміни тощо. Фактично вона адаптувалась до потреб воєнного часу, завдяки координації всіх процесів на найвищому рівні.

Для розуміння того, як функціонує система гуманітарної допомоги в умовах війни було проведено дослідження «Функціонування системи гуманітарної допомоги» [2].

Для проведення дослідження функціонування системи гуманітарної допомоги в умовах війни, були використані різноманітні методи збору та аналізу даних, зокрема:

– огляд літератури та документів про гуманітарну допомогу в умовах війни;

– аналіз статистичних даних та звітів від різних гуманітарних організацій.

– проведення інтерв'ю з представниками гуманітарних організацій, працівниками місцевих влад та отримувачами гуманітарної допомоги.

Учасниками дослідження були працівники гуманітарних організацій, місцеві влади та отримувачі гуманітарної допомоги. Дослідження було проведено протягом чотирьох місяців з 24.02.2022 до 01.06.2022.

За результатами дослідження було виявлено, що система гуманітарної допомоги в умовах війни є складною та вимагає постійного контролю та оновлення. Було виявлено низку проблем, які впливають на ефективність гуманітарної допомоги. Також результатом дослідження, стало формування Алгоритму забезпечення гуманітарною допомогою з боку Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій [2].

Транспортування гуманітарного вантажу територією України має свої особливості і вимагає дотримання певних правил і вимог. Основні з них наступні:

1. Дозвіл на транспортування.
2. Використання спеціального транспорту.
3. Перевірка документів.
4. Збереження вантажу.
5. Дотримання міжнародних норм.
6. Координація з організаціями-отримувачами.

Основними завданнями гуманітарної допомоги є [2]:

1) порятунок людського життя;
2) надання допомоги для задоволення основних потреб людини (вода, їжа, житло);
3) забезпечення засобами особистої гігієни та медичної допомоги.

Гуманітарна допомога в Україну надходить також з-за кордону. Для цього було залучено такі суб'єкти як: Міністерство інфраструктури України, АТ «Укрзалізниця», АТ «Укрпошта», ТОВ «Нова Пошта», ТОВ «Meest Express». Для здійснення перевезення гуманітарної допомоги було створено «Google-документи», задля швидкого заповнення запиту.

Діяльність логістичних хабів за кордоном також організована численьними ініціативами приватного бізнесу (наприклад, логістичний хаб ініціалтиви Help Ukraine. Centre відкрив хаби в Польщі та Румунії) [3].

Можна констатувати той факт, що за останні 8 років в Україні стали «тренувальним майданчиком» для суб'єктів надання гуманітарної допомоги в тій ситуації, в якій опинилася країна після 24.02.2022, коли обсяги і масштаби допомоги зросли в сотні тисяч разів.

Список літератури

1. Офіційна фандрейзингова платформа України. UNITED24. URL: https://u24.gov.ua/uk.

2. Механізми надання державної гуманітарної допомоги в умовах воєнного стану. URL: https://nazk.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/ Mehanizmy-nadannya-derzhavnoyu-gumanitarnoyi-dopomogy-v-umovah-voyennogo-stanu.pdf.

3. 7ААС про гуманітарну допомогу: оформлення, облік, відповідальність. Юридична газета онлайн URL: https://yur-gazeta.com/golovna/ 7aas-pro-gumanitarnu-dopomogu-oformlennya-oblik-vidpovidalnist.html.

УДК 658.310.7

Soft Skills у менеджменті: важливість та потенціал на ринку праці

Здобувачка вищої освіти К.Є. Грішнова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Л.В. Кушнір

Одеський національний морський університет

Сучасний ринок праці характеризується високою динамічністю, нестабільністю та постійними трансформаціями. За останні десятиліття вимоги до професійних якостей менеджерів суттєво змінилися. Раніше переважно вважалося, що на робочому місці hard skills цінувалися більше, ніж soft skills.

Soft skills, як правило, включають лідерство, комунікацію, співпрацю, креативність, критичне мислення та розв'язання проблем, тоді як hard skills − відносяться до технічних знань, які можна кількісно виміряти [1]. Згідно з даними LinkedIn, «hard-skills можуть привернути увагу наймачів, але soft skills можуть допомогти у здобутті роботи». Дійсно, у 45 % усіх оголошень про вакансії LinkedIn Premium, згадується про важливість навичок спілкування. Понад 61 % професіоналів підтверджують, що soft skills на робочому місці мають таку ж важливість, як і hard skills [2].

Розвиток віддаленої та автономної роботи призвів до зростання значимості ключових навичок міжособистісної комунікації в різних галузях та на різних рівнях професійної діяльності. Компанії зосереджують свою увагу на підвищенні кваліфікації своїх працівників з метою отримання соціальних та емоційних навичок, які досить високо цінуються на ринку праці. Згідно з дослідженням McKinsey, у 2020 році кількість компаній, які активно застосовують емпатію та міжособистісні навички, збільшилася вдвічі. У порівнянні з 2019 роком, у 2020 році лідерство та управління стали набагато більш пріоритетними, збільшившись з 40 % до 50 % [3].

Основні причини важливості soft skills для майбутніх менеджерів:

1. *Підтримка стосунків* − soft skills відіграють ключову роль у підтримці міжособистісних відносин на робочому місці та визначають успіх співпраці з клієнтами та діловими партнерами. Висококваліфіковані працівники з добре розвиненими м'якими навичками є важливими для роботодавців, оскільки вони можуть довіряти їм представляти компанію з професійної точки зору.

2. *Сприяння кар'єрному зростанню* − практика прийняття та використання конструктивного зворотного зв'язку є важливою навичкою, що може сприяти покращенню якості та продуктивності роботи. Відповідно, розвиток цієї навички може стати чинником успіху в діловій сфері.

3. *Підвищення організованості* − увага до деталей, управління часом та навички делегування є складовими частинами м'яких навичок, які можуть сприяти підвищенню рівня організованості на робочому місці [4].

4. *Набуття впевненості* − вміння взаємодіяти з іншими людьми можуть сприяти збільшенню самовпевненості в робочих ситуаціях. Відчуття впевненості можуть допомогти впливати на інших та переконувати їх у правильності власної точки зору в професійних обставинах.

5. *Створення репутації* − спілкування є важливою складовою для створення та підтримки професійної репутації. Ці навички можуть впливати на сприйняття вашої компанії та її репутацію, що в свою чергу впливає на рішення про співпрацю з вашим бізнесом [5].

Сучасна ділова сфера передбачає активне спілкування, розвиток взаємовідносин та ефективне формування іміджу організації перед громадськістю та потенційними працівниками. Використання soft skills дозволяє підприємствам успішно використовувати свої технічні знання та навички, уникнувши міжособистісних конфліктів, внутрішньої напруженості та негативного сприйняття з боку громадськості та ринку.

З поглибленням технологічних та автоматизованих процесів у майбутньому soft skills стануть ще більш важливими, оскільки існує обмежена здатність комп'ютерів та роботів до здійснення ефективної взаємодії з людьми та участі у командній роботі.

Список літератури

1. Jennifer Herrity, What Are Soft Skills? (Definition, Examples and Resume Tips), Indeed 2023. URL: https://www.indeed.com/career-advice/resumes-cover-letters/soft-skills (дата звернення: 20.03.2023).

2. LinkedIn blog, Learn Top Skills to Help You Future-Proof Your Career. LinkedIn 2022. URL: https://www.LinkedIn.com/business/learning/blog/top-skills-and-courses/learn-top-skills-to-future-proof-your-career (дата звернення: 18.03.2023).

3. Daniella Seiler, Building workforce skills at scale to thrive during − and after − the COVID-19 crisis. McKinney 2021. URL: https://www. mckinsey. com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/building-workforce-skills-at-scale-to-thrive-during-and-after-the-covid-19-crisis. (дата звер-нення: 17.03.2023).

4. Dom Barnard the Importance of Soft Skills, Virtual Speech 2019. URL: https://virtualspeech.com/blog/importance-soft-skills (дата звернення: 18.03.2023).

5. Indeed Editorial Team, 10 Reasons Why Soft Skills Are Important for Your Career, Indeed 2023. URL: https://www.indeed.com/career-advice/interviewing/why-are-soft-skills-important (дата звернення: 20.03.2023).

УДК 656.073.7

Призначення та сутність запасів в логістичних системах

Здобувач вищої освіти М.Д. Добровольський
викладач В.І. Главатських

Одеський національний морський університет

Запаси – це матеріальні ресурси, необхідні для забезпечення розширеного відтворення, обслуговування сфери нематеріального виробництва та задоволення потреб населення, що зберігаються на складах або в інших місцях з метою їх наступного використання [1].

Запаси необхідні для забезпечення безперервності процесів виробництва і споживання, а також створюють умови, при яких кожен суб'єкт ринку стають незалежними від режиму поставок продукції від товаровиробників.

Запаси в постачанні називаються матеріальні ресурси, що є в логістичних ланцюгах від постачальників до виробників. Вони призначенні для забезпечення різноманітних виробничих процесів. Виробничими називаються запаси сировини, упаковки, комплектуючих або інших матеріалів, що на момент обліку не надійшли в процеси виробничого споживання. Саме вони дозволяють забезпечити безперервність процесу виготовлення. Виробничі товарно-матеріальні запаси поділяються на категорії:

- регулярні;
- гарантійні;
- підготовча група;
- застарілі;
- сезонні.

Виробнича категорія враховується у вартісних ті натуральних одиниця виміру. На її величину впливає наступне:

- потреба в організацій-споживачів у даних матеріальних ресурсах;
- періодичність запуску матеріалів у безперервність розтрат;
- транспортування;
- складські характеристики;
- сезонність виробництва та споживання.

Класифікація товарних запасів у логістичній системі представляється певними категоріями:

- запаси покупців, споживачів.
- запаси реалізаторів, продавців.
- запаси, що належать торговими посередникам [2].

Список літератури

1. Сокур І.М., Сокур Л.М., Герасимчук В.В. Транспортна логістика. К.: Центр учбової літератури, 2009. 222 с.
2. Чорнописька Н.В. Еволюція логістики в Україні. Сучасні проблеми економіки і менеджменту: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2011. С. 136-137.

УДК 338.2

Моделювання управлінських рішень як запорука ефективності організації

Здобувачка вищої освіти Н.В.Єгорова,
Науковий керівник – канд. економ. наук, доц. К.В. Белоус

Одеський національний морський університет

Управлінські рішення – це підсумки міркувань, намірів і дій, аналізу, узагальнень та висновків, що цілком узгоджені з цілями та спрямовані на їх реалізацію. Ухвалення управлінських рішень – це підґрунтям діяльності менеджера. Вона являє собою сполучну ланкою між функціями управління, забезпечує логічний та поетапний перехід від планування до контролю. Менеджер досить часто має оперативно зробити правильний вибір за умов невизначеності й ризику. І для того, щоб управлінське рішення було найбільш ефективним доцільно використовувати методи та моделі прийняття рішень.

Ефективність управлінського рішення грає ключову роль в діяльності організації. Саме ефективні управлінські рішення дозволяють організації вижити на агресивному ринку сьогодення. Ефективність управлінських рішень визначається як підсумок таких показників як рентабельність, прибуток, доля ринку, лояльність споживачів, окупність інвестицій тощо.

Тому управлінські рішення потребують постійної оптимізації, яка відображається у моделюванні прийняття управлінських рішень.

Моделювання управлінського рішення дозволяє відобразити характеристики досліджуваної організації, дозволяє врахувати майже всі чинники і альтернативи, що можуть виникнуть в складних умовах виробництва. А головне врахувати ефективність впровадження управлінського рішення. Найбільш розповсюдженими видами моделювання управлінського рішення є:

Порівняння, коли зіставляються початкові та кінцеві, якісні та кількісні показники організації до впровадження рішення і після впровадження.

Елімінування, коли враховується вплив зміни одного з факторів на сукупність показників організації. Тобто, робота менеджера оцінюється на основі комплексного стану підприємства.

Лінійне програмування − найбільш популярний і оптимальний метод розподілу ресурсів за наявності визначених потреб. Використовується для стратегічних і важливих рішень, так як є достатньо трудомістким видом моделювання управлінських рішень

Імітаційне моделювання. На комп'ютерній моделі відтворюються особливості аналізуємої організації чи процесу й прогнозується розвиток подій після впровадження управлінського рішення та наявності різної сукупності обставин.

Економічний аналіз, коли відбувається оцінка витрат, структури собівартості, економічних вигід; будуються графіки залежності рівня продажу, собівартості одиниці продукції та обсягу отриманого прибутку.

Дерево рішень – візуальне зображення варіантів дій, які можуть бути здійснені в кожному з випадків, враховуючи фінансові чинників та можливістю співставлення альтернатив.

Прогнозування − передбачення імовірних ситуацій в управлінні, що можуть статися у майбутньому та їх потенційного впливу на діяльність організації чи її окремих підрозділів.

Екстраполяція − це аналіз та перенесення наявних висновків, вироблених на основі частини об'єктів чи явищ на всю множину цих об'єктів чи явищ або ж на їх частку.

Але для більш ефективного управління організацією і більш обґрунтованого прийняття управлінських рішень доцільно використовувати різні методи моделювання управлінських рішень або їх сукупність.

Важливим елементом в моделюванні управлінських рішень є вибір метода прийняття рішення та генерування управлінського рішення. Варто зазначити, що не існує єдиного правильного чи навпаки універсального підходу до процесу управління. Тому вибір напрямку дій варто робити виходячи з поточного становища, враховуючи обмеження, наявні ресурси та інші значущі аспекти.

Найбільш відомими і ефективними методами є: метод Мозгового штурму, метод Дельфі, метод укладання сценаріїв, метод суду та ін.

Ухвалення управлінських рішень − це складний, цікавий і трудомісткий процес. Від нього залежить до 80 % успіху організації. Це підкреслює необхідність подальшого дослідження й удосконалення методів і моделей прийняття рішень шляхом взаємодії наукових і практичних сфер.

Моделювання дозволяє врахувати всі фактори і альтернативні варіанти і разом з цим підготуватися до впровадження методів прийняття рішень. Тобто, етап визначення моделі передує й закладає фундамент у вигляді оцінки поточної ситуації на внутрішньому й зовнішньому середовищі перед тим, як будуть проводитися конкретні управлінські дії, від яких залежатиме ефективність організації.

Список літератури

1. Менеджмент: Навч. посібник / Г.О. Дорошенко та ін. ; за заг. ред. д-ра економ. наук, проф. Г.О. Дорошенко. Харків: ВСВ-Принт, 2015. 299 с.
2. Кравченко В.О. Основи менеджменту: Навч.посібник. Одеса: Атлант, 2012. 211 с.
3. Що таке прийняття ефективних управлінських рішень. URL: https:// blog.agrokebety.com/shcho-take-pryynyattya-efektyvnykh-upravlinskikh-rishen
4. Бреус В., Семченко Є.О. Методи та моделі прийняття управлінських рішень // Економіка та управління підприємствами. 2018. № 24. С. 117-122.

УДК 321.524

Транспортний менеджмент і логістика України

Здобувачка вищої освіти Є.О. Застьола
Науковий керівник – докт. економ. наук, проф. О.А. Саргієнко

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Транспортний менеджмент та логістика являються ключовими факторами розвитку транспортної інфраструктури України, забезпечуючи оптимальну організацію перевезень та забезпечення конкурентоспроможності в глобальному ринку. Однак, недостатні рівні інвестицій у транспортну галузь, а також відсутність дієвої системи управління транспортними процесами в Україні є перешкодою для досягнення максимального потенціалу в цих сферах.

Статистика свідчить, що :

- Внутрішній транспортний потік України у 2020 році склав 3,3 млрд. тоннокілометрів та 120 млрд. пасажирокілометрів (Державна служба статистики України).
- У 2019 році Україна зайняла 71 місце з 160 країн у глобальному індексі логістики, розробленому Всесвітнім банком та Лозаннською школою менеджменту (The Global Logistics Index).
- У 2020 році український портовий комплекс обробив 159 мільйонів тонн вантажів (Міністерство інфраструктури України).
- За даними Міністерства інфраструктури України, у 2020 році на дорогах загального користування зареєстровано більше 6 мільйонів автомобілів, що на 1,6 % більше, ніж у 2019 році.

Транспортний менеджмент та логістика є ключовими факторами, які впливають на розвиток транспортної інфраструктури України та забезпечують оптимальну організацію перевезень та забезпечення конкурентоспро-

можності на глобальному ринку. Ці сфери мають великий вплив на розвиток національної економіки, забезпечуючи ефективний рух вантажів та пасажирів, що сприяє зростанню обсягів товарообігу, експорту та імпорту товарів та послуг [1].

Однак, на сьогоднішній день в Україні недостатні рівні інвестицій у транспортну галузь, а також відсутність дієвої системи управління транспортними процесами є перешкодою для досягнення максимального потенціалу в цих сферах. Низький рівень розвитку інфраструктури, технічне застаріння транспортних засобів, зниження рівня обслуговування та недостатнє фінансування галузі – це лише деякі з проблем, які необхідно вирішувати.[2]

Україна має потенціал стати одним з лідерів в транспортній та логістичній сферах в Східній Європі. Проте, для цього необхідно запроваджувати нові технології, вдосконалювати існуючі системи та активно працювати над удосконаленням інфраструктури. Для підвищення конкурентоспроможності на міжнародному ринку важливо розробляти стратегію розвитку транспортної інфраструктури та логістики, яка повинна ґрунтуватися на розумному та ефективному використанні ресурсів, покращенні умов праці, розробці технологій та підвищенні кваліфікації кадрів [3].

За даними Міністерства інфраструктури України, обсяг пасажирських перевезень в 2020 році становив 14,7 мільярда пасажиро-кілометрів, що на 42,3 % менше, ніж у 2019 році, через пандемію COVID-19. Обсяг вантажоперевезень у 2020 році склав 722,9 мільйона тонн, що на 5,6 % менше, ніж у 2019 році. Проте, з початку 2021 року відбувається поступове відновлення транспортних показників, що свідчить про зростання попиту на транспортні послуги [4].

Уряд України вживає заходів для покращення транспортної інфраструктури та логістичних систем, зокрема, створення умов для розвитку приватного бізнесу в галузі транспорту, запровадження електронних сервісів та систем управління транспортом, а також розвиток морських портів та залізниць. Крім того, Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами та інвесторами з метою приваблення інвестицій у транспортну галузь [3].

Отже, можна зробити висновок, вирішення проблем, пов’язаних з транспортним менеджментом та логістикою, є важливим завданням для економічного розвитку України. Необхідно зробити все можливе для покращення інфраструктури та підвищення ефективності перевезень, щоб забезпечити стійкий розвиток транспортної галузі та відповідати вимогам сучасного ринку.

Список літератури

1. Стратегія розвитку транспортної галузі України до 2030 року, Міністерство інфраструктури України, 2019 рік. URL: https://mtu.gov.ua/content/strategiya-rozvitku-transportnoji-galuzi-ukrajini-do-2030-roku.html (дата звернення: 02.03.2023).
2. Дослідження ринку транспортних послуг в Україні, Frost & Sullivan, 2021 рік. Режим доступу до ресурсу: https://ww2.frost.com/wp-content/uploads/2021/02/Transport-market-Ukraine-2021.pdf (дата звернення: 02.03.2023).
3. Розвиток логістичної інфраструктури України: Інститут транспорту та логістики, 2018 рік. URL: https://itl.ua/wp-content/uploads/2018/09/rozvytok-logistychnoyi-infrastruktury-ukrainy.pdf (дата звернення: 02.03.2023).
4. Транспортний ринок України в умовах пандемії COVID-19, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, 2020 рік. URL: https://nkrzi.gov.ua/index.php/news/trafik (дата звернення: 02.03.2023).

УДК 338.2

Чинники та шляхи підвищення конкурентоспроможності організації

Здобувачка вищої освіти В.І. Златова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент К.В. Белоус

Одеський національний морський університет

Конкурентоспроможність організації − це один з найважливіших аспектів ринкового середовища. Він характеризує здатність організації пристосовуватись до ринкових умов, посідати й утримувати провідне місце якомога довше.

Якщо спостерігати за конкурентним ринком сучасності, можемо помітити такі головні риси: стрімке зростання вимог у споживачів, що свідчить про посилення конкурентної боротьби, розвиток стратегій та зміцнення позицій у конкурентів, скорочення часу для впровадження інноваційних технологій. Суб’єкти ринку в умовах конкуренції змушені постійно слідкувати за діями та планами своїх суперників і приймати такі рішення, щоб уникнути негативних наслідків конкурентного тиску. Це сприяє стабільному розвитку суб’єкту ринка, тобто забезпечує його конкурентоспроможність.

Велика кількість вчених та дослідників приділяли увагу темі управління конкурентоспроможністю підприємства. Це питання є актуальним і важливим як для окремих виробників, так і для країни в цілому. В умовах

ринку висока конкурентоспроможність є фундаментальною умовою розвитку і життєдіяльності підприємства, запорукою стабільного прибутку.

Для того, щоб визначити шляхи підвищення конкурентоспроможності варто визначитись що таке конкурентоспроможність. Відомий економіст Майкл Портер описав конкурентоспроможність як «сукупністю факторів положення товаровиробника на внутрішніх і зовнішніх ринках, віддзеркалене через сукупність показників». Це визначення стало класичним.

Весь набір факторів конкурентоспроможності організації можна поділити на зовнішні та внутрішні. Зовнішні фактори характеризують ситуацію в галузі. До них можна віднести: умови інвестування в галузі; тенденції технічного розвитку в галузі; рівень конкуренції, з урахуванням відомої моделі 5 сил по Портеру; ресурсозабезпеченість та ін.

Внутрішні фактори залежать від ступені розвитку організації. Під внутрішніми факторами розуміють: впровадження у виробництво організації нової техніки та прогресивних технології, дієвих мотивуючих стимулів для персоналу; відомість бренду та імідж організації; формування системи партнерських відносин с постачальниками та клієнтами, розвинута система маркетингу та ін. Вони можуть регулюватися на як рівні підприємства в цілому, так і на рівні структурного підрозділу і робочого місця.

Шляхи підвищення конкурентоспроможності підприємства необхідно розглядати як довгостроковий послідовний процес пошуку й реалізації управлінських рішень у всіх сферах його діяльності.

До найбільш ефективних заходів, що підвищують рівень конкурентоспроможності підприємства, можливо віднести:

- забезпечення випуску затребуваної продукції;
- зміну якості виробу і його технічних параметрів з метою обліку вимог споживача та його конкретних запитів;
- виявлення переваг товару порівняно із замінниками;
- виявлення недоліків товарів-аналогів, які випускають конкуренти;
- вивчення заходів конкурентів з удосконалення аналогічних товарів;
- виявлення й використання цінових факторів підвищення конкурентоспроможності продукції;
- нові пріоритетні сфери використання продукції;

Узагальнивши, можемо визначити такі, які найбільш часто використовуються:

- виведення на ринок новий вид продукції;
- зниження або підвищення ціни на продукцію або послуги;
- широке використання заходів маркетингу;
- реалізація товару через більшу кількість торгових представників.

Одним із найефективніших факторів підвищення конкурентоспроможності підприємства є постійне впровадження інновацій. Та можливість комбінувати важливі фактори між собою.

Отже в сучасних умовах розвитку ринку конкурентоспроможність організації – є сукупним показником. Цей показник включає в себе зовнішні компоненти. Такі як якість продукції, його упаковку, умови сервісу та ін. І внутрішні компоненти – будь-які елементи нематеріальних ресурсів, такі як лояльність споживача, відомість бренду, вдале позиціонування. І тільки в сукупності зовнішніх та внутрішніх компонентів можливо забезпечити стійку конкурентоспроможність організації на ринку.

Список літератури

1. Богацька Н.М., Вітковська А.С., Крупська В.А. Напрями підвищення конкурентоспроможності підприємств в сучасних умовах. *Головна*. URL: https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.15.24.html

2. Кадирус І. Конкрентоспроможність підприємства та фактори, що на неї впливають // Ефективна економіка. 2014. № 5 URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3390

3. Сусіденко Ю. Теоретичні основи та чинники конкурентоспроможності АПК України // Ефективна економіка. 2021. № 3. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=798#

УДК 338.3:629.564.7

Удосконалення взаємодії промислового підприємства з експедиторськими компаніями (на прикладі ТОВ «Дельта Вілмар Україна»)

Здобувачка вищої освіти Д.С. Карапузова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

З перших років навчання в Одеському національному морському університеті викладачі роблять все, аби студенти зрозуміли, як влаштована діяльність організацій, завдяки чому відбуваються ті чи інші виробничі процеси, які внутрішні та зовнішні сили на це впливають. Але весь цей теоретико-академічний багаж знань (про функції менеджменту, концепції маркетингу, принципи логістики тощо) набуває повноцінної ваги лише з початком його використання на практиці, безпосередньо в компаніях.

Ефективність діяльності організації залежить від багатьох факторів, які безпосередньо підконтрольні керівництву (внутрішнє середовище), а також тих, що знаходяться поза межами впливу (зовнішнє середовище організації). В теорії маркетингу розрізняють відповідно мікро- та макро-середовище організації [1].

У даному дослідженні хочемо провести аналіз того, за допомогою чого ТОВ «Дельта Вілмар Україна» може удосконалити свою роботу. Основна увага буде сконцентрована в сторону налагодження більш продуктивної

взаємодії компанії з фірмами-фахівцями з організації руху товару, які виступають в ролі маркетингових посередників. Мова йде про варіанти удосконалення взаємодії компанії «Дельта Вілмар» з експедиторськими компаніями (на прикладі змін у роботі відділу виконання договорів).

ТОВ «Дельта Вілмар Україна» – найбільший в Україні виробничо-переробний комплекс олійно-жирової продукції та інгредієнтів для виробників хлібобулочних, кондитерських виробів і молочних продуктів. Окрім цього, на підприємстві перероблюють та перевантажують тропічні олії, перероблюють соняшникове насіння, в результаті чого отримують соняшникову олію [2].

Пропонуємо ознайомитись з робочим алгоритмом компанії (а саме відділу договорів) послідовно та на прикладах. Існує деякий логістичний ланцюг. Розглянемо перший етап: надходження заявки про необхідність перевезення проданого вантажу з точки А (з заводу «Дельта-Вілмар Україна») в точку Б (до покупця в межах України, або за межами країни) за певний проміжок часу і за певну грошову вартість. Другим етапом (до 24 лютого 2022 року) було букирування певної кількості місць на судні по напряму лінії та організація поставки порожнього обладнання на завод, потім в порт та на судно. Через введення воєнного стану та блокування чорноморських портів України зараз цей етап проходить більш складно.

Далі працівники відділу договорів створюють та запускають тендер в пошуках експедиторської компанії на тендерній площадці, що триває рівно добу з подовженнями. Мінусом на цьому етапі є те, що тендерна площадка розроблена для будь-якої компанії світу, а не тільки для даного підприємства, тож першим варіантом покращення діяльності візьмемо ідею щодо розробки власної тендерної площадки.

Після завершення тендеру відбувається номінація експедитора, який запропонував найкращу ставку для перевезення вантажу. На даний час в цю ставку входить наземне перевезення вантажу до Константи (на баржі по річці або на фурі через сухопутний кордон), завантаження на морське судно, доставка до порту призначення та інші витрати. І з цього моменту вже починаються ті самі труднощі взаємодії, адже ми живемо в доволі складний час, коли можуть з деяких причин зупинити роботу річкового порту, (наприлад, через тривогу), може статись аварія по дорозі (через що відбувається накопичення автотранспорту, і вантаж може запізнитись на судно) та й один із розповсюджених варіантів – перенесення виходу судна на декілька днів пізніше або ж раніше.

ТОВ «Дельта Вілмар Україна» працює лише з перевіреними експедиторами, аби бути впевненим, що з вантажем, який було відправлено, дійсно все буде добре. Проте, не дивлячись на це, лише декілька експедиторських компаній попереджає про затримку порожнього обладнання, про перенесення судна або ж про якусь іншу проблему. Тому, працівники відділу договорів додатково оновлюють інформацію стосовно суден та дат судновиходів за

допомогою сервісів CMA, MAERSK, COSCO. Проте по лінії MSC таку інформацію перевірити важко і потрібно постійно пушити експедиторів, щоб вони давали оновлення.

У договорах з експедиторами прописано, що вони мають постійно оновлювати інформацію, але на практиці це не завжди так. Звідси виникає кілька ідей для покращення цього етапу: створення ознайомчого відео, в якому працівники даного відділу зможуть донести експедиторам важливість дотримання усіх умов договору. Завдяки цьому, деякі, можливо, зрозуміють те, наскільки ця частина їх роботи має бути відповідальною (але, звичайно, навіть це може не спрацювати).

Тому наступна ідея – контроль та підбиття підсумків. На новій платформі, де будуть відбуватись тендери, пропонуємо щомісяця робити аналіз за такими критеріями: надання оновленої інформації, виконання роботи в задані терміни, кількість успішно організованих замовлень. Результати досліджень в цілому зможуть побачити усі експедитори, з якими компанія уклала договір. Для тих компаній, в яких будуть погані результати, можна робити обмеження у перевезеннях: меншу кількість контейнерів або ж тимчасову заборону на одночасне перевезення великих партій.

У табл. 1 представлені переваги та недоліки запропонованих ідей стосовно покращення діяльності ТОВ «Дельта Вілмар Україна».

Таблиця 1

Шляхи удосконалення взаємодії ТОВ «Дельта Вілмар Україна» з експедиторськими компаніями

Шляхи удосконалення взаємодії	
Розробка власної тендерної площадки	Переваги: - зручність у використанні (більш простий інтерфейс, зберігання шаблонів, що прискорять роботу); - для кожного підрозділу на підприємстві налаштований код, за яким він буде бачити лише свої тендери; - додання прихованих коментарів, де експедитори зможуть писати лінію, за якою будуть перевозити вантаж та можливу дату судновиходу. Недоліки: - висока собівартість; - перенесення інформації з вже існуючих платформ.
Розробка навчального матеріалу	Переваги: - спеціалісти ТОВ «Дельта Вілмар Україна» за допомогою цікавого сюжету донесуть експедиторам те, наскільки важлива їх робота, а також своєчасне оновлення інформації та дотримання термінів подач. Недоліки: - експедитори можуть не переглянути відео або ж не приділити цьому значення.
Контроль та аналіз праці експедиторів на власній платформі	Переваги: - мотивація експедиторів бути кращими; - за допомогою обмежень через низькі результати місячного аналізу, експедитор не зможе одразу взяти участь у тендері на велику кількість вантажу.

Джерело: розроблено автором

Отже, коротко розглянувши взаємодію експедиторських компаній з ТОВ «Дельта Вілмар Україна», хочемо наголосити на тому, що будь яка організація має підтримувати постійний взаємозв'язок з компаніями-партнерами, працювати над удосконаленням їх взаємодії.

Список літератури

1. Сенишин О.С., Кривешко О.В. Маркетинг: Навч. посібник. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2020. 347 с.
2. Дельта Вілмар Україна. Офіційний сайт. URL: https://www.deltawilmar.com.

УДК 656:65.012.34:355.4(477)

Проблеми розвитку логістики в Україні під час війни

Здобувач вищої освіти В.О. Кирилюк
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

В Україні наявна невичерпна кількість сприятливих умов та потреб для розвитку транспортно-логістичної системи в організаційно-економічному, технічному, технологічному та інформаційному аспектах під час руху ванн-тажних потоків.

Однак, загрозою для цієї системи, як і для усіх інших, стало повномасштабне вторгнення рф 24.02.2022 [1]. Динаміка розвитку перевезень різними видами транспорту в передвоєні роки представлена на рис. 1. За даними Державної служби статистики України, підприємства транспорту в 2021 р. у порівнянні з 2020 р. збільшили вантажні перевезення на 3,3 % – до 619,9 млн. т. [2].

Наразі в Україні проголошено воєнний стан, закрито повітряний простір для цивільних польотів, окуповано багато територій та на південному узбережжі продовжується фактична блокада морських портів [3].

Сформувати основні проблеми розвитку та виклики для логістики в Україні під час війни можна таким чином:

1. *Створення умов для підтримання інфраструктури на підконтрольних територіях України*. Це найскладніше завдання на сьогодні. Також постають питання збереження та підвищення пропускної спроможності пунктів пропуску та переорієнтація логістичних перевезень задля виконання найважливіших функцій країни [3].

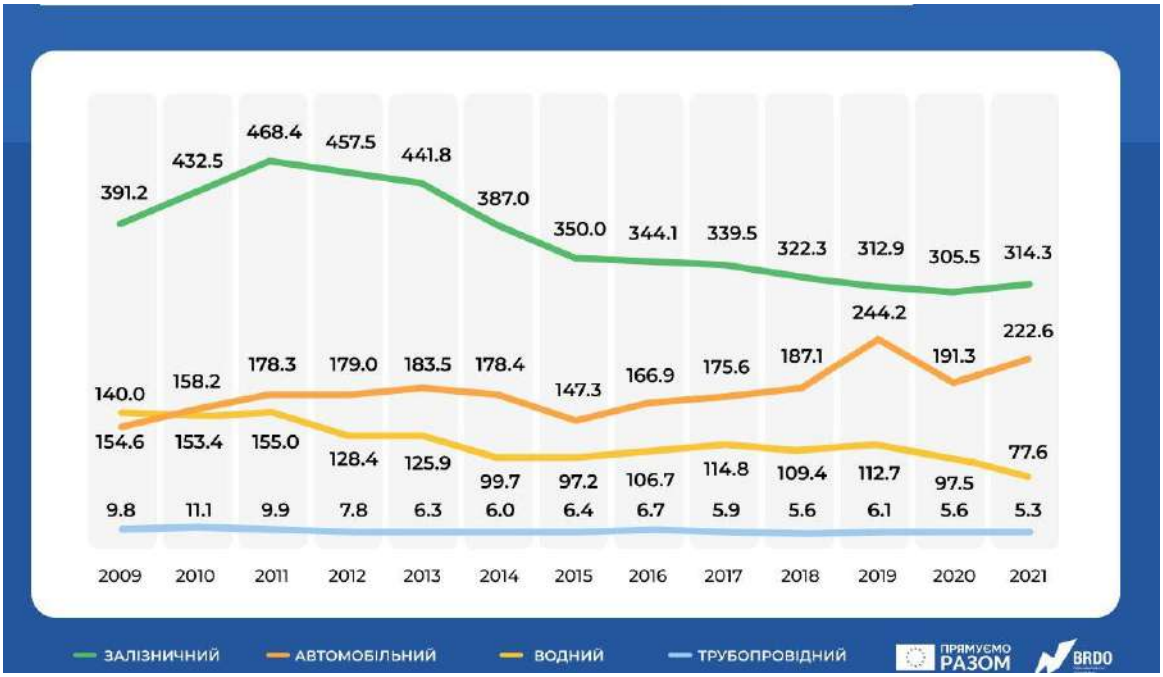

Рисунок. Перевезення вантажів за видами транспорту у 2009-2021 рр., млн. т.

Джерело [2]

2. *Складність морських перевезень*. Унаслідок блокування частини Дніпра в Херсонській та Запорізькій областях зупинені перевезення Дніпром, захоплений Каховський судноплавний шлюз (пошкоджене обладнання шлюзу) [3]. Наказом Міністерства інфраструктури України від 28 квітня 2022 року No 256 «Про закриття морських портів», зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 29 квітня 2022 року за No 470/37806, закрито морські порти Бердянськ, Маріуполь, Скадовськ, Херсон з дня набрання чинності наказом до відновлення контролю над зазначеними морськими портами [4].

3. *Неможливість операційної діяльності українських авіакомпаній, аеропортів та надання послуг з аеронавігаційного обслуговування в повітряному просторі України*. З 19 діючих цивільних аеропортів зруйновано аеродромні комплекси (злітно-посадкові смуги, будівлі, споруди) у 12 аеропортах. Орієнтовні збитки аеропортів та аеронавігаційного обладнання складають близько 200 млрд. грн. [3].

4. *Підвищене навантаження на залізничну інфраструктуру та автомобільний транспорт*. В умовах воєнного стану перевезення вантажів морським та повітряним транспортом тимчасово не здійснюються, залізничний транспорт теж має певні обмеження з навантажень. У зв'язку з цим вітчизняний ринок транспортних послуг трансформується у напрямі пріоритетного застосування автомобільного транспорту для здійснення перевезень вантажів [3].

5. Критичне руйнування туристичної інфраструктури, історичних пам'яток, музеїв, театрів тощо. У Києві, на Сході і Півдні України туристична сфера повністю зупинилася. Поки що оцінити втрати все ще складно і вони будуть залежати від кількості зруйнованих культурно-історичних пам'яток, туристичних пам`яток та терміну ведення бойових дій, розміру окупованих та замінованих територій. За перші чотири місяці року представники туристичної галузі України сплатили на 18 % менше податків, ніж за аналогічний період 2021 та на 10 % скоротилась кількість платників.

Незважаючи на загальні негативні прогнози для логістики та зокрема економіки України, аналіз заяв українських урядовців, економістів та фахівців логістичної сфери діяльності дає надію на обережний і дуже помірковаий але оптимізм щодо можливості збереження, стабілізації та відновлення економіки України у 2023 році [5].

Виявлено, що саме завдяки оперативній допомозі нашій країні, ретельній праці, наполегливості та професіоналізму вітчизняних спеціалістів-логістів, витримати виклики стає набагато легше. Подолавши багато труднощів, фахівці з усіх сфер набираються досвіду та удосконалюють свої знання та навички. Очевидною є констатація погіршення основних прогнозів у логістиці та економіці на 2023 рік, однак безпрецедентна сміливість українського бізнесу та зокрема логістичного співтовариства надихає на нові перемоги та досягнення позитивних результатів супроти об'єктивних обставин та будь-яких статистичних даних [5].

Список літератури

1. Савіна Н.Б., Криворучко О.П. Розвиток транспортно-логістичної системи України // Економіка та управління національним господарством. 2019. № 27. С. 39-46. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/27_2019 _ ukr/9.pdf.

2. Буковський А. Європейський зелений курс та залізниця: як зробити ринок вантажних перевезень в Україні більш «зеленим». URL: https:// brdo. com.ua/analytics/21368/ .

3. Проект Плану відновлення України. Національна рада з відновлення України від наслідків війни. Матеріали робочої групи «Відновлення та розбудова інфраструктури». 2022. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/ sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf.

5. Про закриття морських портів: наказ Міністерства інфраструктури України від 28.04.2022 № 256. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0470-22#Text.

6. Скідан А. Прогноз розвитку економіки та логістики на 2023 рік. АМЕУ. Київ. 06.02.2023. No 04/01. URL: https://ameu.org.ua.

УДК 656.61:711.553.4(477)

Аналіз сучасного стану морських портів україни

Здобувач вищої освіти рівня Phd А.В. Кирюхін
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

Розвиток економіки України багато в чому залежить від торгівлі усередині країни та з іншими країнами, яку забезпечує транспортна галузь. Основний обсяг зовнішньоторговельних перевезень посідає морський транспорт, який забезпечує перевезення вантажу в будь-які держави світу у необхідних обсягах з низькою собівартістю та високою вантажопідйомністю порівняно з іншими видами транспорту. Але значне відставання від інших країн за показниками розвитку транспортної інфраструктури і інфраструктури портів, негативно впливає на рівень конкурентоспроможності України. Конкурентна боротьба за обсяги транзитних вантажопотоків між Болгарією, Румунією, Грузією, іншими країнами і Україною стає все гострішою і потребує більших зусиль і координації різних господарських структур країни. Така ситуація потребує аналізу та пошуку шляхів оптимізації саме портової діяльності.

Відповідно до Закону України «Про морські порти України» термін «морський порт» вживається у такому значенні: «визначені межами територія та акваторія, обладнані для обслуговування суден і пасажирів, проведення вантажних, транспортних та експедиційних робіт, а також інших пов’язаних з цим видів господарської діяльності»[1].

За даними Міністерства інфраструктури України в інформації про водний транспорт України портова система України включає 18 морських портів, 13 з яких знаходяться на континентальній території України, і 5 портів – на тимчасово окупованій території АР Крим. Загальна потужність портів та терміналів становить 313,3 млн. т. [2]. Варто відзначити також наявність в Україні трьох унікальних портів типу ріка-море, оснащених елементами як річкової, так і морської логістики – Херсон, Ізмаїл та Рені, завантаженість яких була невисока протягом останніх передвоєнних років [2].

Сучасний стан морських портів України приблизно відповідає наступним показникам: кількість морських портів – 13 од., кількість причалів – 263 од., протяжність причалів – 40 км, вантажообіг – максимум 160 млн. тонн [3].

Вантажообіг 13-ти портів України за останні 5 років наведено у таблиці.

Таблиця

Динаміка вантажообігу морських портів України, млн. тонн

Роки	Всього	Експорт	Імпорт	Транзит	Каботаж
2017	132,6	98,5	20,4	11,8	1,9
2018	135,2	99.0	23,8	10,2	2,2
2019	160,0	121,0	25,8	11,0	2,2
2020	159,1	123,0	23,6	10,0	2,5
2021	153,3	118,1	24,0	8,6	2,6
2022	50,8*				

- − прогнозований показник

Джерело: розроблено автором з використанням [4]

На погляд багатьох експертів стан інфраструктури портів не забезпечує всіх потреб вантажоперевезень, негативно позначається на ефективності їх діяльності, що обумовлено у більшості портів наступними факторами:

а) фізичним та моральним зношенням обладнання основної інфраструктури та застарілістю технічного обладнання причалів, в тому числі машин малої механізації;

б) низьким рівнем автоматизації і роботизації;

в) недостатнім рівнем використанням ІТ-технологій;

г) недостатнім розвитком контейнеризації транспортних перевезень.

Аналіз стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року надає право зробити висновок, що основними елементами потенціалу розвитку водного транспорту, зокрема і морського транспорту України є [5]:

– наявність потужного експортно-орієнтованого сировинного виробництва: чорного металу, вугілля, залізної руди та продукції агропромислового комплексу;

– наявність припортових заводів високої потужності обробки вантажів;

– унікальне вигідне географічне розміщення країни та протяжність морських акваторій, їх сполучення з великими суднохідними річками;

– наявність розвинених профільних навчальних та наукових установ.

Важливим чинником розвитку виступає ще й загальний розвиток економіки країни та відповідної інфраструктури. Саме ефективність портів є тим чинником, що може стати домінуючим у побудові стратегії розвитку галузі водного транспорту України та посилення її позицій на світовому ринку.

Розвиток інфраструктури портів забезпечується інвестиціями ДП «АМПУ» та її філіями і приватними інвесторами. В Стратегії розвитку

морських портів України викладені першочергові завдання для всіх українських портів. Наприклад, по морському порту Чорноморськ передбачається[5]: днопоглиблення операційної портової акваторії 1-го ковша Сухого лиману до 15 метрів та підхідного каналу до 16 метрів; реконструкція та нове будівництво причалів загальною довжиною близько 1220 метрів; передання залізнично-поромного комплексу державного підприємства «Морський торговельний порт «Чорноморськ» в концесію, зокрема з метою будівництва пасажирського термінала; оновлення основних фондів державної стивідорної компанії за рахунок інвестиційних коштів, залучених, зокрема, на умовах державно-приватного партнерства; реконструкція причалів № 11-17 загальною довжиною 1150 метрів та проектною глибиною біля них 15 метрів.

Частка цих робіт інфраструктурного проекту виконана як за рахунок інвестиційних коштів АМПУ (149,2 млн. грн.), так і за рахунок коштів державно-приватного партнерства (інвестиції China Harbour Engineering Company Limited на суму 331,0 млн.грн.).

Збройна агресія російської федерації докорінно змінила транспортну систему України. Вторгнення російських військ на територію України і війна, яка триває більше року, поламала логістику транспортних, у тому числі морських, вантажоперевезень. Частина портів опиналася на тимчасово окупованій території країни. Частина виробничих об'єктів була знищена.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України в редакції від 23 грудня 2020 р. № 1634-р затверджено Стратегію розвитку морських портів України на період до 2038 року, в якій оговорено основні напрями реалізації стратегії як по галузі, так і по кожному порту конкретно. Бойові дії привели до часткового руйнування або повного знищення інфраструктури деяких портів. У 2022 році робочою групою «Відновлення та розбудова інфраструктури» Національної ради з відновлення України від наслідків війни розроблено Проект Плану відновлення України, в якому значне місце відведене сфері морського та внутрішнього водного транспорту [6]. В процесі накопичення матеріалів і досвіду проект буде дещо змінюватись і по затвердженню стане законом для впровадження в дію. На його підставі будуть внесені зміни у Стратегію розвитку морських портів України. Розроблені документи повинні забезпечити розвиток економіки країни шляхом зміни підходів до формування транспортно-логістичних рішень та розвитку сучасної транспортної інфраструктури відповідно до стандартів ЄС.

Список літератури

1. Про морські порти України: Закон України від 17.05.2012 р. № 4709-VI. Дата оновлення: 01.01.2022. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4709-17#Text. Розділ 1. Стаття 1. Пункт 6. Дата звернення: 21.03.2023.

2. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. Інформація про водний транспорт України. URL:https://mtu.gov.ua/ content/ informaciya-pro-vodniy-transport-ukraini.html Дата звернення: 21.03.2023.

3. Ліпський В.В. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку морських портів України // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Вип. 19. Ч. 1. 2018. С. 165.

4. Центр транспортних стратегій. URL:https://cfts.org.ua/infografika Дата звернення: 21.03.2023.

5. Стратегія розвитку морських портів України: Розпорядження КМУ від 11.07.2013 р. No 548-р. Дата оновлення: 23.12.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-%D1%80#Text. Дата звернення: 20.03.2023.

7. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Відновлення та розбудова інфраструктури». Національна рада з відновлення України від наслідків війни. Липень 2022 р. С 53-98. URL:https:// www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf. Дата звернення: 20.03.202

УДК 355.691

Перспективи формування транспортних потоків в умовах війни на прикладі ТОВ «Аркас-Україна»

В.Д.Кутянін
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент І.М. Москвиченко

Одеський національний морський університет

З початком воєнних дій на території України виник цілий ряд труднощів перед логістичними компаніями, порушились заздалегідь узгоджені логістичні ланцюги через неможливість організувати відправлення використовуючи українські морські порти. Судноплавні лінії прийняли рішення про відвантаження всього вантажу, який прямував до України у найближчих портах Чорного моря та оголосили негайну евакуацію порожнього обладнання до найближчих країн Європи.

Контейнерна лінія Arkas Line стикнулася з відсутністю маршрутних поїздів із Констанци, також виникли технічні проблеми – різна ширина залізничних колій в Україні та Європі. Західний термінал запустив регулярний поїзд із Тернополя до Констанци, що допомогло вивезти багато контейнерів, зокрема критичного імпорту та продуктів першої необхідності, але виникла проблема під час перевантаження в порту Констанци, термінал «DP World» перевантажений на 80 % .

Серед альтернативних рішень щодо транспортних потоків, які обрала компанія Аркас-Україна – кілька терміналів, котрі перебувають у західній Україні, зокрема в Тернополі. Логістичні компанії частково використовують Ізмаїльський порт із сервісом барж на Констанцу й вихід на Адріатику до порту Трієст, щоб через Словаччину чи Угорщину поєднати логістику з Одеського регіону. Але існує проблема у залізничної інфраструктурі – нема регулярних маршрутних поїздів на Гданськ, Гдиню і Констанцу[3].

Що стосується експорту, то додаткові проблеми пов'язані з нестачею обладнання, адже контейнерний імпорт дуже сильно впав у обсягах. Є великий попит на експорт сільськогосподарських вантажів, проте кількості морських контейнерів, які є в обороті, недостатньо для забезпечення нормальних обсягів експорту з України. На початку війни великий обсяг імпорту було вивантажено в інших портах по всьому світу, виникали додатккові витрати з перенаправленням цих вантажів в інші країни. Судноплавні лінії мінімізували кількість наявного обладнання, був запроваджений жорсткий мораторій на ввезення контейнерів на територію України, тому варіант зворотнього використання обладнання був одразу виключен [2]. При котируванні ставки транспортним компаніям потрібно було враховувати нестабільність економіки України, коливання курсу валют, ситуацію на паливному ринку, якість доставки, відстежувати попит на доставку вантажу в той чи інших європейський порт.

На сьогодні залізницею ТОВ «Аркас-Україна» доставляє вантажі до Ґданська, Ґдині та Констанци (Румунія), а далі уже товари морем прямують до своєї точки призначення.

Список літератури

1. Григорак М.Ю., Воловик О.І., Цапенко О.А. Трансформація професійних компетентностей логістів під впливом пандемічних і військових обмежень та їх розвиток в умовах відновлювальної економіки // Вісник економічної науки України. 2022. № 1 (42). С. 153-160.

2. What's Happening in the Container Market? Hellenic Shipping News Worldwide, Online Daily Newspaper on Hellenic and International Shipping. URL: https://www.hellenicshippingnews.com/whats-happening-in-the-container-market/ (дата звернення: 20.03.2023).

3. Логістика воєнного часу: як оптимізувати доставку вантажів через порти Польщі, Румунії та Болгарії. Досвід логістичної компанії «Лукро» URL: https://ports.ua/logistika-vo%d1%94nnogo-chasu-yak-optimizu-vati-dostavku-vantazhiv-cherez-porti-polshhi-rumuni%d1%97-ta-bolgari% d1% 97-dosvid-logistichno%d1%97-kompani%d1%97-lukro/ (дата звернення: 20.03.2023).

УДК 330.123.7.001:658.27

Метод визначення ймовірності розорення оператора портового термінала з урахуванням концесії термінала

Здобувачка вищої освіти М.О. Кашкіна
Науковий керівник – докт.економ.наук, проф. М.Я. Постан

Одеський національний морський університет

Діяльність оператора портового терміналу (ОПТ) як суб'єкту господарчої діяльності супроводжується визначеними ризиками, серед яких основним є ризик зниження (можливо, тимчасового) вантажопотоку та відповідного фінансового результату у деякому часовому інтервалі. Цей ризик виникає внаслідок того, що на комерційну діяльність ОПТ впливають різні фактори зовнішньої та унутрішньої невизначеності, наприклад:

* політична нестабільність;
* дії конкурентів;
* об'єктивно існуюча нерівномірність прибуття суден в порт;
* несовершенное законодавство;
* дії природних сил;
* непередбачені простої судна в процесі його вантажної обробки (наприклад, внаслідок раптових відмов перевантажувального обладнання);
* суб'єктивні фактори та ін.

Врахування факторів ризику у діяльності ОПТ в умовах концесії необхідно для підвищення фінансової стійкості ОПТ та його конкурентоспроможності. Практично це надає йму можливість об'єктивно оцінювати доцільність страхування вказаних ризиків. Тому дослідження у даному напрямку є актуальними.

У проведених протягом останніх років дослідженях проблеми врахування факторів ризику у діяльності ОПТ та порту у цілому було зроблено спроби використання окремих результатів теорії розорення для удосконалення управління вказаними ризиками. Так, наприклад, в роботі [1] вирішувалось завдання оцінки ймовірності прийняття поточного прибутку ОПТ значення не нижче заданого рівня на фіксованому інтервалі часу. У статті [2] розглядалось завдання оцінки ймовірності достатнього накопичення фондів, що формуються за рахунок портових зборів, для виконання планових робіт з підтримки технічних елементів портової інфраструктури у справному стані. Відмітимо також роботу [3], присвячену оцінки інвестиційних ризиків при розробці проектів реконструкції портових терміналів.

У той же час слід відмітити недостатність існуючих досліджень з проблеми оцінки ризику розорення ОПТ з урахуванням його основної

виробничої діяльності, а смае: організації прийому та вантажної обробки суден на терміналі.

Тут слід також відмітити наступну обставину, яка стосується сучасного стану математичної теорії ризику [4]. Історично ця теорія почала розроблятися більше 100 років назад у зв' язку з комерційними інтересами страхових компаній. Класичні постановки задач теорії розорення присвячені знаходженню ймовірності розорення страховиків. У даний час теорія розорення страховиків є глибоко розробленою галуззю прикладної ймовірності. Господарча же практика, у тому числі и на морському транспорті, ставить анналогічні завдання також й для страховиків. Однак аналіз спеціальної літератури показує, що дослідження уцьому напрямку знаходяться поки ще у початковому стані (див., наприклад, монографії [4]). З теоретичої точки зору складність дослідження даної проблеми пов'язана з необхідністю урахування не тільки динаміки змін фінансових показників діяльності підприємства, але також й специфіки виробничого водственного процесу [5].

Метою даної роботи є розробка методу оцінки ймовірності розорення ОПТ в умовах концесії.

З урахуванням особливостей роботи портового терміналу його формально можна розглядати як деяку обслуговуючу систему, у яку прибувають у випадкові моменти часу судна для їх вантажного обслуговування.

Якщо вважати, що платня оператору фрахтователем за проведення вантажних операцій предоставлюється відразу після завершення обробоки судна, то у спрощеному огляді процес фінансового ризику ОПТ може бути представленим наступним чином:

$$\Pi(t) = u + pX(t) - rt, t \geq 0, \qquad (1)$$

де $X(t)$ – сумарна кількість вантажу, перевантаженого ОПТ з суден (на судна) в інтервалі $(0,t]$, причому

$$X(t) = \sum_{k=1}^{\omega(t)} \gamma_k, \qquad (2)$$

де γ_k – чиста вантажопідйомність k-го за рахунку обробленого судна (випадкові величини $\gamma_1, \gamma_2, \ldots$ вважаються взаємно незалежними);

$\omega(t)$ – сумарне число оброблених на терміналі суден у вказаному інтервалі часу; p – акордна ставка; r – експлуатаційні витрати по терміналу та витрати за концесію; u – значення процесу $\Pi(t)$ у початковий момент часу $t = 0$.

З метою спрощення аналізу в рівності (1) ми не враховували можливий прибуток оператора від комерційного зберігання вантажу на складі (дохід ОПТ від технологічного зберігання включений у акордну ставку, а відповідними витратми ми нехтуємо).

Як видно з виразу (2), випадковий процес $X(t)$ має достатньо складну ймовірнісну структуру, оскільки її має процес $\omega(t)$. Для знаходження ймовірнісного розподілу процесу $\omega(t)$ портовий термінал можна предста-

вити у огляді обслуговуючої системи. Як відомо з теорії масового обслуговування, знаходження розподілу процесу $\omega(t)$ навіть для класичних n-канальних систем масового обслуговуванняя (СМО) с чеканням типу M/G/n та GI/M/n представлюють дуже складне математичне завдання. Для нас же, згідно (1), представлює інтерес розподіл моменту часу першого досягнення процесом $\Pi(t)$ множини $(-\infty,-u]$, (тобто моменту «розорення» ОПТ), що є ще більш складною проблемою.

У той же час для деяких СМО, наприклад, типу M/M/n та $M/G/\infty$ з пуасонівським вхідним потоком у сталому режимі їх роботи розподіл процесу $\omega(t)$ знайти легко: воно просто співпадає з розподілом вхідного потоку, тобто також є однорідним пуасонівським з тією ж самою інтенсивністю, що й у вхідного потоку. При цьому необхідною та достатньою умовою існування сталого режиму в СМО типу M/M/n є нерівність

$$\lambda < n\mu, \tag{3}$$

де λ – інтенсивність вхідного потоку вимог;

$1/\mu$ – середній час обслуговування одного замовлення.

Тому ми будемо інтересуватися поведінкою процесу $\Pi(t)$, вважаючі, що обота портового терміналу описується або моделлю пуасоно-ерлангівської СМО M/M/n, або моделлю нескінченно канальної СМО типу $M/G/\infty$.

В останній моделі СМО очікування замовленнями початок обслуговування (тобто суднами) є відсутнім, що відповідає реальному процесу обслуговування суден у великих морських портах.

Таким чином, враховуючі вищевказане, можна вважати, що

$$\mathrm{P}\{\omega(t)=k\}=\frac{(\lambda t)^k}{k!}e^{-\lambda t}, k=0,1,2,... \tag{4}$$

У формулі (4) вважаємо, що λ – це інтенсивність прибуваючих на термінал суден. З урахуванням (4) випадковий процесс

$$Y(t)=pX(t)-rt$$

є складним пуасонівським процесом зі знесенням $-r$. Такого рода випадкові процеси широко використовуються в теорії зберігання запасів (або в теорії водосховищ) [6].

Позначимо через $T(u)$ час до першого досягнення процесом $\Pi(t)$ множини $(-\infty,-u]$, тобто за визначенням

$$T(u)=\inf\{t: Y(t)\le -u\}, u>0.$$

Вважаємо, що $T(0)\equiv 0$. З теорії водосховищ [8] витікає , що

$$\mathrm{M}e^{-sT(u)}=e^{-u\eta(s)}, \mathrm{Re}\, s>0, \tag{5}$$

де $\eta(s)\equiv\eta$ – єдиний корінь рівняння

$$r\eta = \lambda(1-\gamma(p\eta)) + s, \qquad (6)$$

$$\gamma(z) = \int_0^\infty e^{-zx} dG(x), \operatorname{Re} z > 0;\ G(x) = \mathsf{P}\{\gamma_1 \le x\}.$$

Ймовірність розорення ОПТ визначається формулою [8]

$$\mathsf{P}\{T(u) < \infty\} = \begin{cases} 1, \text{если } \lambda g p \le r \\ e^{-uR}, \text{если } \lambda g p > r \end{cases}, \qquad (7)$$

де

$g = M\gamma_1$ – середне значення чистої вантажопідйемності судна; $R = \eta(+0)$ – найбільший позитивний корінь рівняння (див.(6))

$$rR = \lambda(1-\gamma(pR)). \qquad (8)$$

Відповідно, ймовірість нерозорення дорівнює

$$1 - \mathsf{P}\{T(u) < \infty\} = \begin{cases} 0, \text{если } \lambda g p \le r \\ 1 - e^{-uR}, \text{если } \lambda g p > r \end{cases}.$$

Відмітимо, що для моделі СМО типу M/M/*n* ймовірність (7) дорівнює e^{-uR} тільки у випадку виконання умов (див. (3))

$$\frac{r}{p} < \lambda g < ng\mu.$$

Умова $r < \lambda g p$ має простий економічний сенс, а саме: для того, щоб ймовірність розорення була менше 1, добові експлуатційні витрати з термінала мають бути строго менше середньої швидкості поступління доходів ОПТ.

Таблиця

Числові значення ймовірності розорення ОПТ

r, тис.грош. од. /доб.	*p,* тис.грош.од./т	*R,* 1/тис.грош.од.	*u,* тис. грош. од.	Ймовірність розорення
1,0	0,3	$(2/3)\cdot10^{-1}$	20	0,26360
1,5		$(1/5)\cdot10^{-1}$	25	0,60653
2,0		$(1/6)\cdot10^{-1}$	30	0,60653
2,5		$(1/15)\cdot10^{-1}$	35	0,79189
1,0	0,4	$(3/4)\cdot10^{-1}$	20	0, 22313
1,5		1/24	25	0, 35287
2,0		$(1/4)\cdot10^{-1}$	30	0, 47237
2,5		$(3/2)\cdot10^{-2}$	35	0, 59156
1,0	0,5	$8\cdot10^{-2}$	20	0,20190
1,5		$(7/15)\cdot10^{-1}$	25	0,31140
2,0		$3\cdot10^{-2}$	30	0,40657
2,5		$2\cdot10^{-2}$	35	0,49659

Джерело: розраховано автором

У таблиці наведено числові значення ймовірності розорення (7) для випадку $G(x) = 1 - e^{-x/g}, x \geq 0,$ при λ=0,1 суд./доб., g =100 тис.т та різних значеннях параметрів *u,r,p*. У даному випадку (див. (8))

$$R = \frac{\lambda g - r/p}{rg}, \lambda gp > r.$$

З таблиці видно, що, як й слід було очікувати, із зростанням параметру p ймовірність розорення знижується. З іншого боку, з (7), (8) видно, що при великих значеннях p ця ймовірність збігається до гранічного значення, яке дорівнює $e^{-\lambda u/r}$. Якщо вважати, що інтенсивність суднопотоку є убуваюча функція параметру p (внаслідок впливу конкуренції), причому $\lambda(p) \to 0$ при $p \to \infty,$ то ймовірність розорення із зростанням p будет збігатися до 1 (при фіксованих значеннях u та r).

Змінюючі параметри *u, r, p,* можна зробити ймовірність розорення достатньо малою величиною ε :

$$e^{-uR} = \varepsilon,$$

тому знаходимо

$$u = -\frac{1}{R}\ln\varepsilon.$$

При цьому значені початкового запасу фінансових засобів ОПТ (u) ймовірність розорення буде достатньо малою.

Отримані вище результати можуть бути використованими для прогнозування прибутку ОПТ та для наближеної оцінки його фінансової стійкісті в умовах випадкового коливання числа суднозаходів. Вони можуть бути також корисними при аналізі можливості зниження ризику розорення, наприклад, за рахунок залучення заємних засобів або страхування, що потребує проведення спеціальних додаткових досліджень у даному напрямку.

Список літератури

1. Медведева С.А. Методические обоснования целесообразности страхования некоторых рисков в деятельности стивидорной компании / С.А. Медведева // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць ОНМУ. 2008. Вип.13. С. 120-129.

2. Медведева С.А. Методы оценки рисков, связанных с инвестиционными проектами создания портовых перегрузочных комплексов / С.А. Медведева // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць ОНМУ. 2006. Вип.11. С. 112-119.

3. Махуренко Г.С. Моделирование инвестиционной программы развития порта / Г.С. Махуренко Г.С., Д.П. Боу-Торган // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць ОНМУ. 2010. Вип. 16. С.18-30.

4. Grandell J. Aspects of Risk Theory / J. Grandell. – Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1992. 175 p.

5. Постан М.Я. Метод оценки рисков при оптимизации планирования выпуска продукции предприятием в условиях случайного спроса / М.Я. Постан // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Економічна. 2013. № 4(46). С. 321-325 .

6. Prabhu N.U. Stochastic Storage Processes: Queues, Insurance Risk, Dams, and Data Communication. 2nd Ed./N.U. Prabhu.- Springer, 1997. 206 p.

УДК 321.524

Аналіз сучасного стану транспортного менеджменту та логістики в Україні: проблеми та перспективи розвитку

Здобувач вищої освіти А.В. Негляд
Науковий керівник – А.В. Бабічев, проректор з науково-педагогічної роботи, кандидат наук з державного управління

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Транспортний менеджмент та логістика є ключовими складовими сучасної економіки України, оскільки вони впливають на ефективність та конкурентоздатність підприємств та держави в цілому. Однак, сучасний стан цих сфер в Україні залишається проблемним, що призводить до втрат економічних ресурсів та негативно впливає на рівень життя населення.

Однією з основних проблем транспортного менеджменту в Україні є застаріла транспортна інфраструктура, яка вимагає значних інвестицій для модернізації та покращення. Зокрема, більшість доріг та залізничних колій мають довговічність, що вже минуло, але їхнє відновлення не відбувається в належному обсязі. Також існує проблема низької рівня обслуговування транспортних засобів та поганої якості палива, що призводить до збільшення витрат на транспортування товарів та послуг [1].

Щодо логістики, в Україні відсутній цілісний національний план розвитку глобальної системи логістики, що ускладнює формування ефективних логістичних стратегій та інфраструктури. Також проблемою є відсутність належного рівня технічного оснащення складів та інших логістичних центрів, що призводить до складнощів у розвантаженні та зберіганні товарів [2].

З іншого боку, в Україні є потенціал для розвитку транспортного менеджменту та логістики. Зокрема, Україна має великий транзитний потенціал, оскільки знаходиться на перетині ключових транспортних маршрутів між Європою та Азією. Також, в Україні є розвинені морські порти, які можуть стати важливими транспортними вузлами для міжнародних перевезень.

Для розвитку транспортного менеджменту та логістики в Україні необхідні інвестиції в транспортну інфраструктуру та вдосконалення логістичних процесів. Наприклад, розвиток магістральних доріг, розширення залізничних мереж та модернізація портів. Також необхідно покращення регулювання транспортних послуг та створення національної логістичної стратегії, що дозволить ефективно використовувати транспортні потужності країни [3].

Статистика свідчить про те, що транспортний сектор становить значну частину валового внутрішнього продукту (ВВП) України. У 2020 році обсяг транспортних послуг в країні склав 107,3 млрд доларів США, що становить 14,6 % ВВП. З цього обсягу більше 70 % припадає на автомобільний транспорт, а решта – на залізницю, морський та повітряний транспорт [4].

У сфері логістики, за даними Української асоціації логістики та Supply Chain Management, у 2020 році загальний обсяг логістичних послуг в Україні склав більше 7 млрд. доларів США. Більшість цих послуг надавалися у внутрішньому ринку, проте також було значне зростання експортних логістичних послуг [4].

Загалом можна зробити висновок, що транспортний менеджмент та логістика є важливими секторами економіки України, які мають значний потенціал для розвитку та сприяння економічному зростанню країни. Необхідно покращення транспортної інфраструктури та логістичних процесів для забезпечення ефективного використання транспортних потужностей України та збільшення її конкурентоздатності на міжнародному ринку. Для досягнення цих цілей, уряд та приватний сектор повинні співпрацювати та інвестувати в розвиток транспортної інфраструктури та логістики, що забезпечить розвиток економіки та зростання рівня життя населення України.

Список літератури

1. Логістика та транспортний менеджмент в Україні: стан та перспективи розвитку. Економіка та держава. URL: https://www.economy and society.in.ua/journal/20_ukr/114.pdf

2. Стан транспортної інфраструктури в Україні. Європейський банк реконструкції та розвитку. URL: https://www.ebrd.com/work-with-us/ projects/ psd/ukraine-transport-infrastructure-improvement.html

3. Розвиток транспортної інфраструктури в Україні. Урядовий портал. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/248689492

4. Транспорт в Україні: статистика за 2020 рік: Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/ druk/publicat/kat_ u/2021/ zb/14/zb_tvu2020.pdf

5. Аналіз розвитку логістичної інфраструктури в Україні. Інститут розвитку ринкової економіки. URL: https://irre.org.ua/wp-content/ uploads/ 2019/03/IRRE_Research_Logistic_Infrastructure.pdf

УДК 656.025.4

Роль та місце транспорту в логістичній системі: переваги та недоліки

Здобувач вищої освіти А.Ю. Неделько
викладач В.І. Главатських

Одеського національного морського університету

Транспортний менеджмент та логістика є ключовими компонентами успішної бізнес-стратегії в сучасному світі. Управління транспортними процесами та оптимізація логістичних процесів є важливими для підтримання ефективної роботи підприємств у різних галузях економіки. Транспортний менеджмент та логістика мають на меті забезпечити ефективний рух товарів та послуг від виробника до споживача, з мінімізацією витрат та максимальним задоволенням потреб споживачів.

Сучасні технології та зміни в економічному середовищі вимагають від підприємств швидкого та ефективного реагування на змінні умови ринку. Тому, оптимізація транспортного менеджменту та логістики стає все більш актуальною.

Транспортування можна визначити як ключову комплексну активність, пов'язану з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі, і яка складається, у свою чергу, з комплексних та елементарних активностей, включаючи експедирування, вантажопереробку, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування [1].

Транспорт у системі логістики відіграє двояку роль:

- по-перше, він присутній як складова частина або компонент у основних функціональних областях логістики (закупівельний, виробничій, розподільчій);
- по-друге, транспорт є однією із галузей економіки, у якій також розвивається підприємницька діяльність (транспорт пропонує на ринку товарів і послуг свою продукцію-транспортні послуги, за які отримує доходи і має прибуток).

Будучи галуззю матеріального виробництва, транспорт має свою продукцію − це сам процес переміщення, яка характеризується рядом істотних відмінностей:

- відсутність речової форми, але в той же час матеріальність за своїм характером, тому що в процесі переміщення затрачаються матеріальні засоби (відбувається зношення рухомого складу і засобів обслуговування, вико ристовується праця робітників транспортної сфери);
- неможливість зберігання та нагромадження, тому транспорт може мати тільки деякий резерв своєї пропускної і провідної здатності для задоволення потреб у транспортних послугах;

• втілення в додаткових транспортних витратах, які зв'язані з переміщенням матеріального потоку, тому транспорт необхідно використовувати так, щоб транспортні витрати були найменшими за інших рівних умов.

Прийнято виділяти такі види транспорту: залізничний; морський; річковий; автомобільний; повітряний; трубопровідний.

Залізничний транспорт. Переваги: висока пропускна здатність, незалежність від кліматичних умов, регулярність перевезень, відносно низькі тарифи, висока швидкість доставки на великі відстані. Недоліки: обмежена кількість перевізників, висока капітало-, матеріало- та енергоємність перевезень, низька доступність до кінцевих споживачів, низький рівень зберігання вантажів.

Морський транспорт. Переваги: можливість міжконтинентальних перевезень, висока пропускна здатність, низька собівартість перевезень на далекі відстані. Недоліки: обмеженість перевезень, низька швидкість, залежність від погодних умов, необхідність створення складної портової інфраструктури.

Річковий транспорт. Переваги: висока пропускна здатність на глибоководних ріках, низька собівартість і капіталоємність. Недоліки: обмеженість перевезень, низька швидкість доставок, залежність від глибини рік та навігаційних умов, сезонність, низька надійність.

Автомобільний транспорт. Переваги: висока доступність, гнучкість, швидкість доставки, маневреність, доставка «від дверей до дверей», високий рівень збереження вантажів, можливість транспортування малих партій вантажів, широкі можливості вибору перевізника. Недоліки: низька пропускна здатність, залежність від дорожніх і погодних умов, відносно велика собівартість перевезень на великі відстані, неекологічність.

Повітряний транспорт. Переваги: швидкість доставки, надійність, високий рівень збереження вантажів, найкоротші маршрути перевезень. Недоліки: висока собівартість перевезень, найвищі транспортні тарифи, висока капітало-, енерго- та матеріалоємність перевезень, залежність від погодних умов, недостатня географічна доступність.

Трубопровідний транспорт Переваги: низька собівартість, висока пропускна здатність, високий рівень збереження вантажів, низька капіталоємність. Недоліки: обмеженість видів вантажів (газ, нафта, емульсії сировинних матеріалів), недоступність малих об'ємів вантажів [2].

Список літератури

1. Кальченко А.Г. Логістика: Підручник. К.: КНЕУ, 2003. 284 с. ISBN 966-574-484-4

2. Дудар Т.Г., Волошин Р.В. Основи логістики. Навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 176 с.

УДК 656.1/.5:339.5

Переорієнтація експортної логістики компаній металургійної галузі України в умовах воєнного стану

Здобувачка вищої освіти К.О. Оберемченко
Науковий керівник – канд.економ.наук, доцент Ю.В. Куруджи

Одеський національний морський університет

В умовах військової агресії Росії та блокування морських портів українські підприємства металургійної галузі вимушені були перебудовувати свої логістичні маршрути, направивши експорт до європейських морських портів. Українська металургія сильно постраждала від блокади Чорного моря, оскільки морські перевезення були основним маршрутом експорту, адже частка морського транспорту у довоєнному експорті залізної руди становила 60 %, чавуну та сталі – 80 % [1].

З початком військових дій та закриттям українських портових потужностей єдиним варіантом зберегти продаж продукції став варіант переорієнтації на портову інфраструктуру європейських країн. Українські експортери металопродукції були змушені направити вантажопотоки до морських портів Румунії, Болгарії, Польщі, Хорватії, Німеччини і Нідерландів. Найбільш завантаженими українськими товарами у 2022 році були польські порти Гданськ, Гдиня, Щецин та румунський порт Констанца. Це призвело до того, що усі іноземні порти, що перебувають у логістичній доступності для українського експорту та імпорту, показали збільшення перевалки вантажів у 2022 році.

Нині в Україні продовжують працювати лише дунайські порти, але вони мають відносно невеликі потужності і не можуть вирішити існуючі логістичні проблеми. До укладання «зернової угоди» логістика через українські дунайські порти була неможливою, оскільки вони були зайняті зерновими вантажами. Після відкриття зернового коридору імпорт частково переключився на ці порти. Так, основним маршрутом експорту продукції чорної металургії став порт Ізмаїл: 45 % продукції чорної металургії експортується через цей порт. Основними напрямками відвантаження з Ізмаїлу є порт Констанца, Бургас та перевезення Дунаєм. Наразі саме румунський порт Констанца є основним морським портом для українського експорту чавуну і сталі. Українську продукцію привозять до Констанци автомобільним та залізничним транспортом, а також баржами з українських дунайських портів Рені та Ізмаїл.

Також після блокування морських портів значна частина українського експорту перейшла на залізницю. Залізничні перевезення через західні прикордонні переходи у 2022 році суттєво зросли: експорт – на 12,4 % до 34 млн. т, імпорт – на 71 % р/р, до 5,8 млн. т [2]. Але ні українська, ні

європейська залізнична інфраструктура не були готові до прийняття та обробки великого обсягу вантажів з України через обмежені пропускні спроможності європейських портів. Порти були не готові до збільшення попиту у декілька разів, і портова та залізнична інфраструктури не справлялися з напливом вантажів.

Щодо автомобільного транспорту, то до повномасштабної війни він для перевезення продукції металургійної галузі українськими підприємствами широко не використовувався. Однак в умовах обмежень поставок продукції морем та залізницею компанії галузі частково переключилися на експорт продукції автотранспортом. Загальний експорт автотранспортом 2022 року зріс на 32,4 % – до 12 млн. т [1]. При цьому більшість вантажів проходить через Польщу, оскільки ця країна є транзитним пунктом для доставки до більшості країн північної та західної Європи. Зростанню використання автотранспорту сприяло і те, що збільшилася пропозиція щодо перевезення автотранспортом до Європи, а також знизилася порівняно з першими місяцями війни вартість автодоставки. З іншого боку, відправники вантажу зіткнулися з великими чергами на автомобільних прикордонних переходах, що призводило до затримок вантажу в дорозі.

Таким чином, війна змусила компанії металургійної галузі України повністю розбудувати логістику експорту. Наслідки такої переорієнтації полягають в тому, що вартість доставки української металургійної продукції до порту призначення збільшилась у середньому у 3-4 рази, середня відстань до порту відправки для українських експортерів збільшилась у 5 разів [3], при цьому українська металопродукція доставляється європейським покупцям залізницею в середньому за 18 днів.

Отже, усі можливості для України збільшити виробництво та експорт продукції чорної металургії пов'язані з доступом до портів. Навіть під час війни 60 % металургійної продукції з України доставляється кінцевим споживачам морським транспортом. Тому зростання завантаження та виробництва українських металургійних підприємств, перезапуск потужностей, що простоюють, зростання експорту можливі тільки при розблокуванні українських чорноморських портів.

Список літератури

1. Як змінилася експортна логістика компаній ГМК у 2022 році. URL: https://cfts.org.ua/articles/yak_zminilasya_eksportna_logistika_kompaniy_gmk_u_2022_rotsi_1945 (дата звернення 25.03.2023).

2. Укрзалізниця повідомила про зростання вантажоперевезень майже на чверть. URL: https://lb.ua/economics/ 2023/01/26/543869_ ukrzaliznitsya_ povidomila_pro.html (дата звернення 25.03.2023).

3. Українська металургія потребує розблокування чорноморських портів. URL: https://dia.dp.gov.ua/ukra%D1%97nska-metalurgiya-potrebuye-rozblokuvannya-chornomorskix-portiv/ (дата звернення 25.03.2023).

УДК 005.52:631.145:355.4 (477)

Аналіз діяльності агропромислових комплексів України у воєнний час

Здобувачі вищої освіти О.В. Пеліна, В.В. Віноградова
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

Україна славиться потужним агропромисловим потенціалом, якому сприяють відповідні кліматичні умови та земельні ресурси. Такий сектор економіки має велике значення як для внутрішньоекономічної діяльності, так і для зовнішньої торгівлі – експорт сільськогосподарської продукції в різні роки досягав від 10 до 40 % у загальній структурі товарообміну держави [1].

Важливим є забезпечення робочих місць – за даними The Global Economy, середній показник зайнятості населення в сільськогосподарській галузі в Україні з 1991 по 2019 роки склав 22,18 % [2].

Доля виробництва, що припала на ВВП була різною в різні проміжки часу – за період з 1987 по 2021 рік середнє значення для України склало 12,69 %. [2].

Внаслідок повномасштабного вторгнення агросектор зіштовхнувся з такими критичними викликами [3]:

– частина земель залишається на тимчасово окупованих територіях;
– мільйони тон українського зерна було вкрадено окупантами;
– мінування полів, пошкодження сільгосптехніки та інфраструктури, відсутність частини працівників;
– блокування портів та суттєве подорожання логістики;
– брак потужностей для зберігання через неможливість збуту та обігових коштів через зменшення збуту та зростання витрат;
– зменшення тривалості робочого часу через комендантську годину (звідси − зменшення виробітку в полі).

Негативний вплив воєнних подій агрокомпанії відчувають найбільше в таких аспектах діяльності [3; 4]:

1. Збільшення вартості логістики – багато старих маршрутів доставок та експорту стали недоступними, тому компаніям доступні три шляхи вивезення продукції: зерновий коридор, «solidarity lines» через Дунай і залізниця та/або автомобільний транспорт. Якщо до початку великої війни найбільшим компонентом витрат була вартість перевезення, то після початку вторгнення ним стала вартість користування вагонів внаслідок стрімкого підвищення фінальних ставок на аукціонах.

2. Обмежений доступ до фінансів та збільшення вартості засобів виробництва – через обмежений обсяг банківських ресурсів та дорожчання капіталу ставки кредитування зросли більш ніж вдвічі. Пільгові програми,

запропоновані Урядом, не покривають повністю потребу в фінансуванні. Також під час воєнних дій деякі зарубіжні банки відмовляються надавати кредити на нові проекти. Крім того, найбільш суттєво зросли ціни на добрива (наприклад, більш ніж вдвічі для кукурудзи) та пальне.

3. Неповернення ПДВ та курсова різниця – за 9 місяців 2022 року було відшкодовано 52 млрд. грн, в той час як за аналогічний період 2021-111 млрд. грн. Також купівля засобів виробництва відбувається за комерційним курсом, в той час як збут продукції − за офіційним. Курсова різниця спричиняє додатковий «податковий» тягар для агровиробників у розмірі до 20 %.

4. Зменшення експорту – за даними державної служби статистики України станом на початок 2023 року експорт зернових культур впав на 41 % [5].

Керівництво найбільших агропромислових компаній бачить декілька варіантів рішень для подолання поточних проблем агровиробників в коротко- та довгостроковій перспективі [3; 4]:

1) відновлення більш-менш стабільного валютного курсу;

2) покращення доступу до фінансування з боку держави та міжнародних фінансових організацій для великих гравців українського ринку;

3) відновлення нормального функціонування механізму автоматичного відшкодування ПДВ;

4) закупівля міжнародними організаціями зерна для країн з продовольчою кризою за цінами, що гарантуватимуть виробникам прибуток;

5) постачання цими ж організаціями українським аграріям за заниженою ціною засобів виробництва, частка яких в собівартості виробництва є високою;

6) забезпечення ефективного функціонування та продовження «зернової» угоди за допомогою додаткових страхових гарантій з боку уряду чи міжнародних організацій;

7) продовження скасування тарифів та нетарифних обмежень з боку ЄС та країн G7 на кілька років вперед.

До речі, на початку березня 2023 року агентство США з міжнародного розвитку оголосило про співпрацю з трьома українськими агротрейдерами – разом вони планують інвестувати 44 млн. дол. в інфраструктуру для експорту зерна. Йдеться про українських агротрейдерів Grain Alliance, Kernel та Нібулон.

За прогнозами агентства, співпраця допоможе збільшити можливості України з відвантаження зерна на понад 3 млн. тонн щорічно. Разом, USAID та ці організації планують інвестувати кошти у розвиток інфраструктури зберігання та розширення зерносховищ, будівництво для реконструкції зон завантаження суден, закупівлю обладнання для завантаження зерна, тимчасових сховищ та відремонтованих локомотивів для використання в Україні [6].

Можна дійти висновку, що навіть якщо війна закінчиться найближчим часом, ефект буде відчуватися ще три-чотири роки мінімум – доки запрацюють банки, відновлять інфраструктуру, техніку, допоки встановиться забезпечення продовольчої та паливної безпеки. Але по-перше, Україна має величезний досвід у аграрній сфері, що може допомогти при аналізі та пошуку нових варіантів розвитку аграрного бізнесу за необхідності. По-друге, розвинуті логістичні системи країни дозволяють створювати нові маршрути, якщо немає можливості в певний момент часу використовувати старі. І по-третє, після закінчення війни перед країною буде стояти важлива стратегічна задача – розкрити потенціал галузі в повній мірі. Це стосується як способів державної підтримки агропромислових комплексів, так і інновацій матеріально-технічної бази.

Список літератури

1. Скільки зернових експортує Україна. Слово і діло. Аналітичний портал. URL: https://www.slovoidilo.ua/ 2022/02/22/infografika/ ekonomika/ skilky-zernovyx-eksportuye-ukrayina#:~:text.

2. Україна: Зайнятість у сільському господарстві. Частка виробництва у ВВП. The global economy. URL: https://ru.theglobaleconomy.com/Ukraine/ Employment_in_agriculture/.

3. Колектив компанії «НІБУЛОН» підвів підсумки року. URL: https:// www.nibulon.com/news/novini-kompanii/kolektiv-kompanii-nibulon-pidviv-pidsumki-roku-9163.html

4. Презентація результатів дослідження «Аналіз впливу війни на агросектор України». URL: https://www.youtube.com/ watch?app= desktop& v=LvUay2D-aCw&feature=youtu.be

5. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat. gov.ua.

6. США з трьома українськими агротрейдерами інвестують $44 мільйони в інфраструктуру. Економічна правда. URL: https://www.epravda. com. ua/ news/2023/03/2/697632.

УДК 65.018:621

Управління конкурентним потенціалом підприємства

Здобувач вищої освіти Д.І. Перстньов
Науковий керівник – канд.економ.наук, професор О.О. Леонов

Одеський національний морський університет

Оскільки будь-яке підприємство – це цілеспрямована, керована система, то визначення його конкурентного потенціалу має враховувати цілеспрямований характер його діяльності.

Щоб сьогодні успішно діяти на ринку, організаціям мало володіти матеріально-фінансовими ресурсами. На перший план виходять внутрішні можливості організації. Фірми обертають свої погляди не на вивчення конкурентів, клієнтів, посередників, постачальників або оточуюче середовище, а на самих себе, свої внутрішні можливості, які унікальні і властиві тільки даній фірмі, що і визначає наявність конкурентної переваги. Таким чином, пошук конкурентної переваги при широкій доступності ринків матеріальних ресурсів зводиться до володіння інформацією і знаннями.

Кожне підприємство володіє конкурентним потенціалом, але рівень ефективності його використання є різним. Рівень використання конкурентного потенціалу – це вимір управління конкурентоспроможністю підприємства на конкретний момент часу, який може приймати значення від 0 до 100 %.

Системний підхід є одним з основних у процесі формування конкурентного потенціалу підприємства. Він є таким напрямком методологічного дослідження, при якому об'єкт дослідження розглядається як цілісна множина елементів у сукупності відносин і взаємозв'язків [1].

Системний підхід дає можливість пояснити будь-який вид діяльності, базуючись на закономірностях та взаємозв'язку його елементів, що в результаті створює можливість для їх більш ефективного використання. Таким чином, системний підхід розглядається як більш глибокий спосіб пізнання, в порівнянні з просто предметним.

Стратегічне управління конкурентним потенціалом підприємства – це складний процес, який повинен постійно змінюватись під впливом безперервного розвитку зовнішнього середовища.

Завданням стратегічного управління конкурентним потенціалом є забезпечення його ефективного використання для досягнення стратегічної мети діяльності підприємства.

Оптимальне функціонування і розвиток конкурентного потенціалу підприємства залежать від оптимізації управлінських рішень і організаційної структури управління. Тому створення на кожному підприємстві ефективної системи управління конкурентним потенціалом, яка дозволить забезпечити конкурентоспроможність підприємства є нагальною необхідністю [2].

Стратегічне управління конкурентним потенціалом – комплекс процесів і засобів розробки і реалізації портфеля маркетингових конкурентних стратегій підприємства з метою здійснення гнучкого реагування на зміни в конкурентному середовищі.

В умовах ринкової економіки забезпечення конкурентоспроможності підприємства – запорука його комерційного успіху, який, в першу чергу, залежить від його конкурентних переваг.

Формування стійких конкурентних переваг на ринку дозволить підприємствам зайняти бажану конкурентну позицію, забезпечити ефективну

комерційну діяльність в довгостроковій перспективі і досягти максимального синергетичного ефекту від цієї діяльності на конкурентом ринку.

Незважаючи на велику кількість досліджень по даній темі недостатньо розробленим залишається питання управління конкурентними перевагами підприємств. Разом з тим, найважливішою проблемою для українських підприємств на сучасному етапі є проблема їх виживання і забезпечення подальшого розвитку. В основі її ефективного рішення лежить формування і реалізація конкурентних переваг. Концепція конкурентної переваги повинна базуватися на попереджуючому, превентивному характері тактичних і стратегічних дій фірми в конкурентному середовищі [3].

Ефективне управління конкурентним потенціалом підприємства дає змогу реалізувати концепцію конкурентної раціональності підприємства, яку варто розглядати як науково обґрунтований проект підприємства, який базується на прийнятті аргументованих ефективних рішень, які забезпечують адаптивну конкурентну поведінку, оптимальний конкурентний потенціал і отримання довгострокових стабільних конкурентних переваг.

Список літератури

1. Леонов С.В. Комплексний підхід до управління інноваційним потенціалом банку / С.В. Лєонов, Я.М. Кривич // Зб. наук. праць. Черкаського державного технологічного університету. 2009. Вип. 22. Ч. 2. С.45-49.

2. Ткаченко А.М. Організація внутрішнього аудиту на промислових підприємствах: Монографія / А.М. Ткаченко. Запоріжжя: Вид-во Запорізької державної інженерної академії, 2005. 505 с.

3. Балабанова Л.В. Управління конкурентоспроможністю підприємства з урахуванням маркетингу [текст] / Л.В. Балабанова, А.В. Кривенко. Донецьк: Доннует ім. М. Туган- Барановського. 2004. 147 с.

УДК 331.101

Деякі аспекти управління поведінкою персоналу на засадах корпоративної культури

Здобувач вищої освіти К.В. Поліщук
Науковий керівник – доцент Т.М. Леонова

Одеський національний морський університет

Динамічні та непередбачувані зміни в суспільних і соціально-економічних процесах зумовлюють потребу в пошуку оптимальних технологій менеджменту для вчасної й ефективної реакції на зовнішні подразники. Сьогодні вже недостатньо керуватися лише економічними критеріями,

оскільки за умов крос культурної кооперації та швидкого обміну інформацією у суспільстві результативність діяльності підприємств насамперед залежить від інтелектуального потенціалу персоналу і соціокультурних чинників впливу на його поведінку.

Загальновизнано, що управління персоналом відіграє важливу роль в успіху підприємства, у забезпеченні конкурентоспроможності, продуктивності та ефективності. Однак, у реальній практиці вітчизняні менеджери здебільшого не використовують сучасних механізмів і методик, які б ефективно коригували поведінку персоналу.

Сьогодні управління поведінкою персоналу як новий науковий напрям і сфера діяльності сучасного менеджменту розвивається у контексті соціо культурологічної парадигми управління. Культурологічний погляд на підприємство дає змогу зрозуміти сутність поведінки людини та її роль не як механічної складової управління, а як особливої цінності, котра завдяки своїм унікальним особливостям здатна примножувати успіхи організації. Як стверджують науковці, найбільш вдалою та коректною характеристикою моделі пізнання поведінки людини в організації, базованої на соціокультурному підході, є, насамперед, її інгерентність, тобто здатність пристосовуватися до існуючої системи норм і цінностей поведінки саме такої соціальної системи, в яку вона впроваджується. Завдяки такій властивості, більша частина персоналу позитивно сприймає змодельований механізм впливу на поведінку [1].

На основі базових функцій менеджменту, а саме планування, організування, мотивування, контролювання та регулювання [2], виділено такі підфункції: планування розвитку персоналу; організування навчання і розвитку персоналу; організування підбору персоналу; мотивування до творчої активності та креативності персоналу; контролювання ступеня опору до змін; регулювання процесами управління поведінкою персоналу та соціальною стабільністю.

Оскільки поведінка персоналу зумовлюється певними мотивами та залежить від дії багатьох факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, вони також представлені в концептуальній моделі. Формування поведінки персоналу повинно відбуватися з урахуванням місії підприємства та спрямовуватися, згідно з принципами управління, на реалізацію мети його діяльності [3].

Принципи управління поведінкою персоналу такі ж, як і загальні принципи управління персоналом. Основними серед них є принципи системності, економічності, науковості, прозорості, ієрархічності, прогресивності, перспективності, узгодженості.

Поведінка персоналу визначається тим середовищем, в якому він перебуває. Корпоративна культура віддзеркалює середовище діяльності працівників підприємства, водночас вона є основним стратегічним інструментом, здатним згуртовувати всіх працівників на виконання місії та

завдань підприємства. З огляду на це, чільне місце в концептуальній моделі посідає корпоративна культура як фактор стійкості персоналу та підвищення його мотивації [4].

Отже, управлінська поведінка персоналу, як стверджують науковці, повинно базуватись на таких ключових моментах: поведінка кожного працівника має індивідуальний характер; поведінка людей формується як під впливом їх індивідуальних бажань, так і груп, членами яких вони є; поведінка індивіда в будь-якій ситуації – це взаємодія його внутрішнього світу і характеристик ситуації; структура й процеси в організації впливають на організаційну поведінку, культуру, й навпаки; якість управлінських рішень багато в чому залежить від стратегії вибору поведінки керівника-лідера.

Список літератури

1. Доронін А.В. Поведінка персоналу виробничої організації. Оцінка, управління, розвиток: Монографія. Х.: ВД ІНЖЕК, 2008. 320 с.
2. Кузьмін О.С. Формування і використання інформаційної системи управління економічним розвитком підприємства / О.С. Кузьмін, Н.Г. Георгіаді; Нац. ун-т «Львівська політехніка». Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2006. 368 с.
3. Воронкова В.Г. Управління людськими ресурсами: філософські засади / В.Г. Воронкова, А.Г. Беліченко, С.М. Попов. К: Професіонал, 2006. 576 с.
4. Корпоративна культура: Навч. посібник / Під заг. ред. Г.Л. Хаєта. К.: Центр навч. л-ри, 2003. 403 с.

УДК 656.7:005.336:65.012.34

Критерії оцінки якості логістичних послуг

Здобувачка вищої освіти Н.Ю. Петрусик
Науковий керівник − канд. економ. наук, доцент О.К. Афанасьєва

Одеський національний морський університет

В умовах сьогодення без ефективної і якісної системи обслуговування споживачів, компанії не можуть мати успіх на ринку. Це характерно і для сфери логістичних послуг, де висока якість надаваних послуг є ключовим поняттям і передумовою високої конкурентоспроможності компанії.

У надані логістичних послуг – якість цих послуг є найскладнішим питанням. Якщо розглядати наукові роботи то можна побачити, що питання управління якості та оцінки якості більш відносяться до товарів. Це

пов’язано з тим, що визначити якість послуги набагато складніше ніж товарів, бо послуги мають такі особливості як [1, 2]:

1. Невідчутність послуги – означає, що послугу неможливо побачити, спробувати, продемонструвати, зберігати або упаковувати до моменту її отримання.

2. Відсутність володіння (нематеріальність) – покупець послуги споживає її в момент виробництва, отже, період володіння нею виділити неможливо. Через це більшості послуг не можуть бути запатентовані або захищена авторським правом.

3. Мінлива якість – якість послуги не завжди легко піддається об'єктивному контролю у процесі її надання, через те що логістичні послуги невіддільні від виробництва.

4. Недовговічність – послуги не можна зберігати з метою подальшого продажу або використання. Це представляє серйозну проблему для логістичних компаній, якщо попит на них не досить стійкий.

5. Невіддільність від виробництва – розпочинати надання логістичної послуг можна тільки після отримання замовлення від клієнта. Саме тому виробництво і споживання послуг тісно взаємопов'язані.

Якість логістичних послуг визначається як відповідність вимогам споживачів. Для цього потрібно ясно сформулювати вимоги споживача і порівняти їх з можливостями надання. Відхилення від вимог буде означати, незадоволення споживання, тобто що послуга має неналежну якість.

Для оцінки якості логістичного обслуговування застосовують такі критерії [3]:

– гарантована надійність поставки;

– термін доставки (повний час від отримання замовлення до поставки партії товарів);

– гнучкість постачання;

– наявність запасів у логістичній системі;

– об’єктивність цін на логістичні послуги;

– компетентність персоналу;

– вміння персоналу швидко, інформативно и якісно надати інформацію;

– можливість надання кредитів та ін.

Критерії оцінки логістичних послуг можна поділити на дві групи [4]:

1. Кількісні критерії. До цієї групи відносяться критерії, які можна оцінити кількісно.(наприклад, термін доставки, ціна).

2. Експертні критерії. Критерії, якими не можливо надати кількісну оцінку (наприклад, компетентність персоналу, інформативність).

Таким чином, щоб зробити оцінку якості логістичних послуг достатньо трьох етапів.

1. Визначення основних вимог клієнта та критеріїв за цими вимогами.

2. Проведення оцінки якості двох груп критеріїв. При чому кількісна оцінка проводиться менеджерами зі служби управління якістю, експертна оцінка критеріїв здійснюється на основі опитування клієнта.

3. Аналіз усіх показників менеджерами для подальшого надання якісної логістичної послуги.

Список літератури

1. Моргулець О.Б. Менеджмент у сфері послуг. Навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури. 2012. 384 с.

2. Тюріна Н.М., Гой І.В., Бабій І.В. Логістика. Навч. посібник.: Центр учбової літератури. 2015. 392 с.

3. Овчаренко А.Г. Оцінювання якості логістичного обслуговування споживачів. Економіка трансп. Комплексу // Зб. наук. праць. Харків, ХНАДУ. 2020. Вип. 35. С. 160-176. URL: https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/handle/123456789/2936.

4. Матвієнко М., Щербина В., Бондаренко В. Управління якістю послуг транспортно-логістичних компаній // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті // Зб.наук. праць. Одеса. ОНМУ. 2017. Вип. 3 (60). С. 131-146.

UDC 656.078

Problems of transport and logistics processes in Ukraine during the martial law and their prospects in the post-war period

Ye. Riabokon, A. Telepenko
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Organization of Aviation Works and Services Department V. Klymenko

National Aviation University, Kyiv

More than a year of full-scale war demonstrated that the Ukrainian economy works and even develops in these difficult conditions. The same applies to the transport and logistics industry, the importance of which has only increased after February 24, 2023.

Problems that arose in the field of transport and logistics during the martial law in Ukraine:

1. Difficulties in purchasing materials, semi-finished products, and final goods. The problems are mostly due to limited inventories and suppliers, the closure of the skies, the blockade of seaports and the strain on the road and rail infrastructure.

2. Complication of the transport and logistics process. Military checkpoints and regulations, curfews - all this complicates the transportation of goods. In addition, due to the risk of new attacks, it is necessary to develop backup routes in advance, which complicates the process of logistical planning and requires additional resources. Moreover, the logistics of warehouse processes are becoming more difficult and intensive. If in peacetime it takes about 3 months to open a warehouse, then in wartime warehouse relocation, provision of IT systems and IT integration, configuration of security systems, video surveillance, etc. must be provided in the shortest possible time (for a few weeks). The hostilities also had a negative impact on the safety of transportation. However, transport and logistics companies did everything to survive.

3. Changes in storage conditions. The largest hub (70-80 % of professional warehouse space) was located in the Kyiv region. With the beginning of hostilities, the companies were forced to transport goods to the west of Ukraine, where there were no warehouses of this size. At that time small, medium and large companies were forced to transport their warehouse balances to the west of Ukraine. There was a colossal outflow to Lviv, Ternopil, Ivano-Frankivsk regions, Zakarpattia, where such a volume of warehouse space did not exist. There were not enough premises, and those that the companies managed to occupy were smaller in size, worse in terms of space organization and level of service.

4. Rejection of accumulation. The more goods in the warehouse, the greater the amount of «frozen» *financial reserves*. If in peacetime the goods could be stored for a long time in the warehouses from where the shipments were made, then in the conditions of martial law, the business began to ship «on wheels», trying to accumulate as little as possible, so that in the event of possible attacks on the warehouses, there would be no loss of goods.

5. Vulnerability of the logistics system close to the frontline regions, the impossibility of transportation due to the high level of danger, lack of drivers.

Obviously, after the end of the war, part of the transport infrastructure, including roads, bridges, airports, warehouses and logistics centers, will have to be completely reconstructed. As for seaports and airports, a good direction of their restoration is public-private partnership, firs of all, concessions. Industry will gradually recover. In addition, many new factories will be built in Ukraine, the production of which will aimed at export. That is, international logistics will also develop.

This should improve the market infrastructure. It is also important to note that the increase in demand for construction will be quite obvious, and this applies to both roads and the construction of housing and commercial facilities. The demand for real estate is likely to increase in the future, so investments are going to this sector. Some experts believe that the case may end with the blowing of a soap bubble. Others argue that the market will reach a higher level and lock in there, creating stable conditions with little growth for all its participants, including logistics enterprises. There are reasons to believe that retail turnover will grow.

Industry will gradually recover, and retail turnover will grow. In addition, many new factories will be built in Ukraine, the production of which will be aimed at export. That is, international logistics will also grow.

Prospects for the development of Ukrainian logistics can be summarized in three main directions:

– integration of Ukrainian organizations into the global logistics network;

– introduction of the latest technology and equipment in transport and logistics sector;

– development of integrated logistics.

Implementation of these directions will be possible in the future only if the efficiency, adaptability and flexibility of companies in the transport and logistics sector are preserved.

References

1. Berestenko V. (2022) How logistics changed during the six months of the war and what will happen to imports and exports. URL: https://cfts.org.ua/avtory/viktor-berestenko

2. Wartime Logistics: Reorientation of Exports Thanks to Government Insurance of Railway Transportation (2022). URL: https://mtu.gov.ua/news/33509.html]

УДК 656.025.4

Історія розвитку сучасної логістики

Здобувач вищої освіти Д.С. Скутін
Науковий керівник – викладач В.І. Главатських
Одеський національний морський університет

Сьогодні дуже активно відбувається перевезення різних вантажів у різний спосіб. Логістичні процеси відбуваються залізничними шляхами, водами світового океану, магістралями, повітрям і трубами. Це те, до чого ми дійшли сьогодні. Але за цим стоїть велика робота минулого.

Вперше термін «логістика» з'явився ще в давнину, але розглядати його як науку почали відносно недавно, а саме в минулому столітті [1].

Коли ми говоримо про першоджерело значення цього поняття, то воно вказує на військове походження цього терміна. Під час войн, які велися, необхідно було постачати армію боєприпасами, продуктами та іншими речами, які не вироблялися в тому чи іншому регіоні. Також, за часів великих географічних відкриттів теж відбувалися логістичні операції. Європою шукалися найкоротші маршрути до Індії морем. Повз це розроблялися і сухопутні маршрути, різні каравани та шляхи, завдяки яким йшла торгівля [2].

Економічну спрямованість логістика набула у другій половині XX століття. У 1980 році поняття набуває статусу самостійної науки. З 90-х років

минулого століття логістика є одним із найважливіших наукових напрямів. Такий активний розвиток відбувся за кількома причинами:

– збільшення фінансових витрат на транспортування;
– виникнення та розвиток на ринку продуктових марок та брендів;
– розвиток технологій та активне використання споживачами та виробниками комп'ютерів;
– попит, що росте, на різні товари в різних регіонах нашої планети.

Розвиток логістики відбувався кілька етапів. Перший був «етап розвитку» відноситься до 70-х років. Основна його особливість – розширення інтеграційної основи логістики. Напрямок поступово охоплював виробництво. У цей період розпочалося планування на довгострокові періоди, фахівці почали вдосконалювати знання у цій сфері та почалося широке використання комп'ютерів для збирання та аналізу даних.

Далі був етап «інтеграції». У ньому відбулася інтеграція промислових, складських та транспортних процесів. Розвиток комп'ютерних технологій та динамічні економічні зміни на світовому ринку, які дозволили логістиці вийти на новий рівень та створити максимально ефективні логістичні системи.

Заключний етапом стала «глобалізація». Цей етап вже максимально наближений до нашого часу. І саме зараз відбулося поява принципово нових підходів до організації та управління ринковими процесами; інноваційні технології дозволяють контролювати всі етапи пересування товару, логістика стає найважливішою ланкою в ланцюжку виготовлення продукції, постачання, розподілу та збуту [3].

На сьогоднішній момент це ще не фінал розвитку цієї науки. Адже, відбувається активне удосконалюються технології: з'являється штучний інтелект, нейромережа та маса інших винаходів, які далі об'єднаються з різними науками та оптимізують усі процеси [4].

Список літератури

1. Бакаєв О.О., Кутах О.П., Пономаренко Л.А. Теоретичні засади логістики. У 2 т. К.: Київ ун-т економіки і технологій транспорту, 2003. Т. 1. 430 с. ISBN 966-7737-33-0. ISBN 966-7737-34-9.

2. Постан М.Я. Динамическая модель оптимального управления запасами товаров и их доставкой в деятельности логистической фирмы [Текст] // Логистика: проблемы и решения. 2009. № 2. С. 54-58.

3. Дудкін П.Д. Логістизація інноваційних процесів у вищому закладі освіти // Вісник Національного університету «Львівська політехніка», 2001. № 424: Логістика. С. 301-306.

4. Нейронные сети в логистике. Как искусственный интеллект влияет на функционирование бизнеса. URL: https://trans.info/ru/neyronnyie-seti-v-logistike-kak-iskusstvennyiy-intellekt-vliyaet-na-funktsionirovanie-biznesa-208172 (дата звернення 25.03.2023)

УДК 656.073.28

Інтегровані логістичні ланцюги – сучасний напрямок у розвитку логістики

канд. техн. наук, доцент В.Ю. Смрковська

Одеський національний морський університет

Логістика, як наука та сфера бізнесу, що давно відома і широко застосовується у всьому світі, активно розвивається і в Україні. Як свідчить досвід зарубіжних компаній, логістиці належить стратегічно важлива роль у сучасному бізнесі. З цієї позиції логістика визначається як ефективне управління матеріальними та супутніми (інформаційними, фінансовими та сервісними) потоками для досягнення цілей підприємства з оптимальними витратами ресурсів.

Останнім часом економічна ситуація в Україні та на світовому ринку загалом така, що основною тенденцією розвитку логістики є її інтегрування.

Інтеграція – стан пов'язаності окремих диференційованих елементів та функцій системи у єдине ціле, а також процес, що веде до такого стану.

Інтеграція логістики стає необхідною для всіх підприємств промислової, виробничої, транспортної галузей насамперед для зниження витрат шляхом запобігання нераціонального використання матеріальних та інших ресурсів. Досягнення таких цілей стає можливим під час трансформації існуючих логістичних систем в інтегровані логістичні ланцюги.

Зазначимо, що логістична система – це складна організаційно завершена (структурована) економічна система, що складається з елементів, взаємопов'язаних в єдиному процесі управління матеріальними та супутніми потоками, причому аспекти функціонування цих ланок продиктовані внутрішніми цілями організації бізнесу та (або) зовнішніми цілями.

Створення ж інтегрованого логістичного ланцюга передбачає, насамперед, розширення сфери контролю над рухом матеріальних і супутніх потоків, тобто рух цих потоків і контроль за ними починається не від кінця виробничої лінії, а від початку виробництва сировини та постачання його підприємству-виробнику товару, а закінчується не на доставці його споживачеві, а включає сервісне обслуговування, ремонт, поставку запчастин, тощо. Здійснюється такий контроль, здебільшого, спеціально організованим логістичним центром (компанією), який об'єднує всі ланки ланцюга в єдине ціле, координує та спрямовує їхню роботу.

Іншими словами, логістичні ланцюги виникають шляхом перетворення бізнес-зв'язків виробників, постачальників та споживачів у взаємопов'язану систему гнучких альянсів.

В основі логістичного управління компаніями лежить ідея безперервного моніторингу всього логістичного ланцюга. Керівництво має можливість побачити ті чи інші ресурси, виявити джерела витрат, оптимізувати діяльність співробітників з метою поліпшення кінцевих результатів діяльності компанії.

Основна причина створення інтегрованого логістичного ланцюга полягає в тому, що в сучасних умовах успіх фірми залежить не тільки від наявності власних ресурсів, а й від уміння залучати ресурси та конкурентні можливості інших учасників логістичної системи.

Кооперація підприємств в інтегровані логістичні ланцюги дозволяє найефективніше реалізувати цілі бізнесу та функціонування всіх його елементів, представлених як центри відповідальності. Істотне збільшення прибутку у центрах відповідальності забезпечують такі чинники, як конкурентна позиція, конкурентна ціна, частка ринку, структура галузі, ефективність інвестицій та ефект масштабу.

Інтегральна відповідальність за рівень витрат включає відповідальність за ефективність, своєчасність поставок і вибір між виробництвом продукції та її придбанням у постачальників.

УДК 658.7

Основні завдання закупівельної логістики на підприємстві

Здобувачка вищої освіти Є.Е. Соколова
Науковий керівник – канд.економ.наук, доцент Л.В. Кушнір

Одеський національний морський університет

Широкого розповсюдження в процесі управління постачанням набув метод, який ґрунтується на розв'язанні в закупівельній логістиці так званого «завдання МОВ» (в англомовній літературі − Make-or-Buy Problem) – завдання «зробити або купити». Вирішення цього завдання вимагає обґрунтованої відповіді на питання про самостійне виробництво потрібних підприємству деталей, комплектуючих виробів та тощо, або закупівлі їх із зовнішніх джерел.

Закупівельна логістика – це управління матеріальними потоками у процесі забезпечення виробничих організацій необхідними матеріальними ресурсами, а торгових організацій – товарами. Ця сфера визначає:

- що, скільки, у кого та на яких умовах закупити;

- як реалізувати принцип системності, тобто синхронізувати закупівлі з виробництвом та збутом, а діяльність виробничих організацій та торгових організацій – з постачальниками.

Основною метою закупівельної логістики є забезпечення виробничих та торгових організацій необхідними матеріальними ресурсами та товарами [1].

Перехід до ринкової економіки визначає роль та зростаюче значення закупівельної логістики у суспільному виробництві. Ринкові умови викликали до життя низку суттєвих змін у сфері матеріально-технічного забезпечення виробництва [2].

Розглянемо основні етапи закупівельної логістики. Перша це − виявлення потреби. Усі основні та супутні процеси підприємства повинні забезпечуватись ресурсами для виконання різних завдань та функцій, тому відділ постачання уточнює в решти підрозділів компанії, чого саме їм зараз не вистачає для безперебійної діяльності та отримання якісного результату роботи. Друга – це дослідження ринку. Бізнес-процес закупівлі матеріалів починається з аналізу переліку доступних постачальників та існуючих пропозицій. Третя − вибір контрагентів. Відділ постачання оцінює репутацію та комерційні пропозиції постачальників, з'ясовує досвід співпраці з компанією в інших клієнтів, якщо це можливо.

Наступний етап логістики − закупівля. Сторони погоджують умови угоди, оформляють договір та реалізують цикл постачання сировини, матеріалів чи товарів. Далі наступає етап обліку претензій. Оцінюється, наскільки контрагент дотримується термінів постачання, наскільки якісний товар отримала компанія. Відділ постачання перевіряє, чи є матеріали, які потрібно замінити чи повернути, та який відсоток браку. Останній етап − розподіл ресурсів. Частина сировини, матеріалів або товарів прямує на складське зберігання, а інша частина передається співробітникам у міру виробничої потреби [3].

Проаналізувавши основні етапи закупівельної діяльності, можна виділити такі її завдання:

- забезпечення безперебійного потоку сировини, комплектуючих і надання послуг, необхідних для функціонування підприємства [4];
- мінімізація витрат, пов'язаних із запасами;
- підтримка якості матеріалів і постійне підвищення їх якості;
- пошук надійних і конкурентоспроможних постачальників;
- дотримання принципу «ціна-якість» у процесі закупівлі [5];
-налагодження гармонійних відносин, ефективної співпраці з іншими підрозділами компанії;
- підтримка оптимального рівня запасів на складі [6].

Під потребою в сировині та матеріалах розуміється їх кількість, необхідна до певного терміну на встановлений період для забезпечення виконання заданої програми виробництва або замовлень.

Закупівельна логістика відрізняється залежно від масштабів бізнесу конкретного підприємства. Перед бізнес-підприємством майже завжди стоїть вибір між надійністю, безперебійністю і, як наслідок, високими витратами на

закупівлю, і динамічністю, зниженням витрат, але можливим тимчасовим простоєм за відсутності запасів ресурсів. Однак, в обох випадках зменшити витрати та ризики можна, перевіряючи надійність постачальників заздалегідь.

Список літератури

1. Завдання і функції закупівельної логістики**.** URL: http://surl.li/fsxun (дата звернення: 21.03.2023)
2. Зростання ролі закупівельної логістики у сучасних умовах. URL: http://ni.biz.ua/6/6_7/6_72144_ponyatie-i-funktsii-zakupochnoy-logistiki.html (дата звернення: 18.03.2023)
3. Служба постачання, як елемент логістичної системи:__http://surl.li/fsxxr (дата звернення: 21.03.2023)
4. Ballou R. Business Logistics Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain. New York: Prentice Hall, 1998. 167 p.
5. Линдерс М.Р., Фирон Х.Е. Управление снабжением и запасами. Логистика. СПб.: ООО «Виктория плюс», 2002. 768 с.
6. Третяк В.П., Гармаш Ю.О. Сучасна практика управління закупівельною логістикою на підприємстві/ В. П. Третяк, Ю. О. Гармаш// Міжнародний науковий економічний журнал «Бізнес Інформ». № 4. 2020. С 200-205.

УДК 658.5:519.8

Аналіз оптимізаційних методів випуску і доставки продукції підприємства в пункти призначення

Здобувач вищої освіти Т.М. Чебан
Науковий керівник – канд. економ. наук, доцент Ю.В. Куруджи

Одеський національний морський університет

Як відомо, одним з основних завдань служби логістики підприємства є ефективне планування і організація доставки готової продукції споживачам по розподільчних каналах. Часто просування вантажу за вказаними каналами збуту здійснюється за участю кількох видів транспорту, тобто з однією або декількома перевалками, особливо якщо виробник і споживач продукції знаходяться на значній відстані один від одного. З цією метою використовуються сучасні мультимодальні системи доставки вантажу, які засновані на прогресивних транспортно-технологічних системах. В такій ситуації тісно переплітаються організаційно-правові і комерційні інтереси багатьох учасників транспортно-логістичного процесу: виробника, підприємств-перевізників, перевалочних пунктів, транспортно-експедиторських компаній.

Згідно до логістичної концепції, одним з основних критеріїв ефективності планування та організації таких мультимодальних перевезень виступають мінімальні сумарні витрати, пов'язані з постачанням сировини, виробництвом, зберіганням і транспортуванням сировини, напівфабрикатів і готової продукції по всіх каналах поставок і розподілу.

Якщо розглядати цю проблему оптимізації в статичній постановці, то для її вирішення зазвичай в логістичній літературі пропонується використовувати класичну транспортну задачу математичного програмування, що враховує тільки планування перевезень без урахування виробничого процесу [1]. У той же час викликає безпосередній інтерес, в тому числі і з точки зору теоретичної логістики, узагальнення моделей багатоетапних транспортних завдань на випадок спільного планування виробництва і взаємодії різних транспортних підприємств.

У статті [2] авторами запропонована статична модель оптимізації планів виробництва і доставки продукції по розподільчих каналах і узагалінення задачі на випадок, коли попит у пунктах споживання готової продукції є випадковою величиною із заданими функціями розподілу. Але розглянута модель є найпростішою статичною моделлю і може використовуватися на практиці тільки з деякими обмеженнями. Так, в ній не враховується, наприклад, процес поставки сировини на підприємство, можливість перевезення транспортом вантажів інших підприємств, перерозподіл транспортних засобів, які вивільняються в процесі перевезення.

Впливає на фінансовий стан підприємства і наявність виробничих запасів, які повинні бути оптимальними; виробництво повинно вчасно і в повному обсязі забезпечуватися всіма необхідними ресурсами, прагнучи до того, щоб вони не залежувались на складах. Причинами наднормативної кількості виробничих запасів можуть бути наявність неходових, залежаних матеріальних цінностей, завищення нормативів, надплановий завезення тощо.

На багатьох підприємствах велику питому вагу в поточних активах займає готова продукція. Збільшення залишків готової продукції на складах призводить до заморожування оборотних коштів, відсутності грошової готівки, зростання кредиторської заборгованості постачальникам, бюджету, по оплаті праці.

В [3-4] представлені основні теоретичні положення та практичні методи управління запасами. Особливу увагу приділено питанням оцінки і своєчасного поповнення запасів, що дозволить значно збільшити прибуток підприємства. Викладені актуальні питання управління запасами матеріальних ресурсів, показана можливість широкого застосування математичних моделей управління запасами в матеріально-технічному постачанні, промисловості та будівництві, в торгівлі і в управлінні основним виробництвом.

Проблеми моделювання ланцюгів поставок розглядаються в роботах [5-6]. В них розкрито теоретичні основи розвитку логістики та системного

управління ланцюгами поставок та методологічні аспекти їх моделювання, на реальних прикладах представлена методика створення і оптимізації транспортних моделей, описуються моделі лінійного та змішаного програмування для оптимізації рішень в ланцюзі постачань, наводяться ілюстрації практикного використання моделюючих систем у вирішенні стратегічних та оперативних проблем формування ланцюгів поставок.

В той же час цікавими для вивчення та використання є динамічні моделі в яких виробничий і перевізний процеси розглядаються на заданому горизонті планування з урахуванням коливання ринкового попиту, а також поведінки конкуруючих підприємств-виробників і транспортних підприємств. Можливі теоретичні підходи для побудови такого роду моделей в детермінованій і стохастичній постановках знаходяться, наприклад, в [7-8]). У статті [9] побудована і проаналізована динамічна задача спільного оптимального управління запасами товарів в роботі постачальницької фірми і доставкою товарів заданій множині споживачів. В статті [10] розроблена та проаналізована динамічна модель оптимального планування поставок сировини на промислове підприємство, випуску багатономенклатурної продукції і доставки її в пункти призначення магістральним видом транспорту. Така модель може бути детермінованою або стохастичною, що враховує фактори внутрішньої (раптові відмови виробничого обладнання) і зовнішньої (коливання попиту) невизначеності. Також автор відзначає, що узагальнення моделі при випадковому попиті може бути виконано за допомогою відомого прийому, що застосовується при математичному формулюванні транспортної задачі в стохастичній постановці.

Проведений аналіз існуючих методів оптимізації виробництва і доставки продукції в пункти споживання показує, що корисною для оптимізації перспективного планування діяльності виробничого підприємства може бути модель, розроблена в [10]. Вона дозволяє по заданому сумарному попиту на заданому горизонті планування визначати оптимальну політику підприємства із закупівлі сировини, напівфабрикатів і комплектуючих, випуску готової продукції і її доставки з максимальним для себе прибутком. Модель також передбачає наявність дворівневої системи складів для сировини та готової продукції, адже своєчасне поповнення запасів дозволяє значно збільшити прибуток підприємства.

Список літератури

1. Козаченко Д.М., Вернигора Р.В., Малашкін В.В. Основи дослідження операцій у транспортних системах: приклади та задачі: Навч. посібник для ВНЗ. К.: ПрофКнига, 2019. 277 с.

2. Постан М.Я., Малиновський Д.А. Модель оптимального планирования производства и доставки продукции предприятия по распределительным каналам // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. 2009. Вип.15. С. 19-28.

3. Краєвська А., Безсмертна О., Шварц І. Логістичні моделі оптимізації процесу забезпечення підприємства матеріальними ресурсами. Innovation and Sustainability. 2022. Вип. 4. С. 22-29.

4. Мороз О.В., Музика О.В. Системні фактори ефективності логістичної концепції постачання на підприємствах: Монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2007. 165 с.

5. Shapiro J.F. Modeling the Supply Chain. South-Western College Pub, 2000. 608 p.

6. Чухрай Н.І., Гірна О.Б. Формування ланцюга поставок: питання теорії і практики. Львів : Вид-во Інтелект-Захід, 2007. 232 с.

7. Постан М.Я. Экономико-математические модели смешанных перевозок. Одесса: Астропринт, 2006. 376 с.

8. Перебийніс В.І., Дроботя Я.А. Логістичне управління запасами на підприємствах: Монографія. Полтава: ПУЕТ, 2012. С. 255.

9. Постан М.Я. Динамическая модель оптимального управления запасами товаров и их доставкой в деятельности логистической фирмы. Логистика: проблемы и решения. 2009. № 2. С. 54-58.

10. Малиновский Д.А. Динамическая модель оптимального планирования закупки сырья, выпуска продукции и ее доставки // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. Вип. 33. С. 207-215.

ЗМІСТ

«ЕКОНОМІКА І ФІНАНСИ НА ТРАНСПОРТІ»

Балакіна А.С, Жихарєва В.В.
Аналіз тенденцій фрахтового ринку суден-автомобілевозів **10**
Гусак В.О., Холоденко А.М.
Днопоглиблення як елемент підвищення
конкурентоспроможності портового комплексу …..... **13**
Подик І.В., Чиж Л.П.
Вибір показників оцінки ефективності діяльності портових
підприємств .....…..…..... **15**
Загородня К.О., Хотєєва Н.В.
Аналіз економічної стійкості підприємств водного транспорту **17**
Ільчук А.С., Перетяка С.М.
Головні причини нещасних випадків у транспортній галузі України **20**
Ксандінов Н.Т., Жихарєва В. В.
Транзитний потенціал портової інфраструктури України
та проблеми, які потребують вирішення для його реалізації **22**
Пан В.В., Корецька О.В.
Особливості страхування морських ризиків в Україні **24**
Петрухнов О.В., Шапран Є.М.
Економіка і фінанси на транспорті .....…..... **27**

«ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ НА ТРАНСПОРТІ»

Буруля С.В., Василевський А.О., Крилова А.Д., Щербина В.В.
Управління логістичними бізнес-процесами підприємств транспорту
та торгівлі .....…..…..... **30**
Чернюк В.О., Чебанова Т.Є.
Значення підприємницької діяльності ТОВ СП «НІБУЛОН»
для експорту України .....…..…..... **33**
Додул П.О., Копич І.А., Ставніченко Д.Д., Щербина В.В.
Інноваційні технології та ризики в роботі підприємств портової галузі **36**
Лозовенко О.О., Гавриленко Н.В.
Особливості обліку виробничих процесів у рибництві **38**
Мельниченко О.В., Крисюк Л.М.
Формування соціальної політики підприємства …..... **42**
Мойсеєнко В.С., Гребенник Н.Г.
Сутність венчурного бізнесу та перспективи його розвитку
на морському транспорті України .....…..... **46**

ЗМІСТ

Мухіна Я.А., Навроzова Ю.О.
Аналіз крюїнгового ринку в кризових умовах …..... **48**
Кудряшов О.М., Навроzова Ю.О.
Напрями підвищення конкурентоспроможності зернового терміналу ТОВ «ІЗТ» .....…..... **50**
Пустовіт О.Г.
Ефективність використання консалтингових послуг для підвищення прибутковості бізнесу .....…..... **53**
Солоп В.С., Крисюк Л.М.
Український ринок зерна воєнного стану …..... **56**
Ткаченко А.О., Соловйова А.В.
Проблеми та перспективи розвитку модернізації транспортного комплексу України .....…..... **58**

«ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ, ВНУТРІШНІ ТА МІЖНАРОДНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ»

Borovyk K.O., Klymenko V.V.
The Impact of the full-scale russian-Ukrainian War on the European Transport and Logistics Sector …..... **62**
Гайдаєнко З.В., Смаркалова А.К.
Загальні вимоги до чистоти трюмів суховантажних суден **64**
Гнідой Р.І., Михайлова Ю.В.
Розвиток перевезень пасажирів та багажу авіатранспортом **66**
Нікуліна Є.К., Корнієць Т.Є.
Екологічні аспекти розвитку «зелених» технологій у морських портах **69**
Кагановський О.С., Чмутова І.М.
Транспортні системи в забезпеченні розвитку та конкурентоспроможності країни …..... **71**
Кіт В.С., Федоров А.В.
Транспортні системи України у міжнародних та внутрішніх перевезеннях …..... **74**
Столянов В.А., Дрожжин О. Л
Основні вимоги щодо вантажного трамваю, як транспортного засобу з перевезення контейнерів у мегаполісах **77**

ЗМІСТ

«СУДНОБУДУВАННЯ ТА СУДНОРЕМОНТ»

Ясюренко М.С., Васильченко О.Є.
Судна-безпілотники: недалеке морське майбутнє **81**
Стрелков М.Б., Коваленко В.О.
Підвищення енергоефективності вантажопідйомних кранів шляхом вдосконалення систем керування **83**
Urum B.V., Vasylchenko O.E.
Artificial intelligence in ship control systems **85**

«МОРСЬКИЙ ТА РІЧКОВИЙ ТРАНСПОРТ»

Бойко А.Д., Ганношина І.М.
Підхід щодо обґрунтування гіпотези про розподіл аварійних морських подій за законом Пуассона **88**
Verzun O., Kalinichenko Y., Rossomakha O.
Abstract for planning of ballast voyage for DFDE LNG tanker **91**
Гамарц А.М., Котенко О.В
Шляхи підвищення психологічного і ментального здоров'я працівників під час війни **93**
Зубко О.І., Россомаха О.І., Россомаха О.А.
Переваги і недоліки використання водоростей, харчової олії, енергії сонця, водню та вітру, як альтернативних видів палива морських суден **96**
Крупін О. К., Кусік Л.І
Можливість використання математичних моделей у роботі судна **100**
Мущенко П.В., Калініченко Є.В.
Роль енергетичного менеджменту у підвищенні ефективності роботи суднових джерел енергії **101**
Науменко А.В., Капочкіна М.Б.
Теорія розробки флюідодинамічної схеми дельти Дунаю на базі теорії К.Ф. Тяпкіна стосовно ротаційного структуроутворення твердої оболонки Землі **103**
Науменко А.В., Капочкіна М.Б.
Теоретичні питання підвищення ефективності проєктування підхідних та судноплавних каналів з урахуванням флюїдо-гідродинамічних процесів **106**
Науменко А.В., Капочкіна М.Б.
Стратегічне планування днопоглиблювальних робіт **109**

ЗМІСТ

Никитенко М.В., Пізінцалі Л.В.
Переваги і недоліки використання електроенергії,
як альтернативного виду палива морських суден **111**
Оберто Сантана Л.Е.
Використання доповненої реальності у судноплавстві на прикладі
нової навігаційної системи FURUNO ENVISION AR **113**
Росич К.Є., Котенко О.В
Забезпечення безпеки сухих портів під час воєнного стану в Україні **115**
Томчаковський Г.Г.
VR-технології в навігаційному навчанні ……..... **118**
Хуссейн Ю.М., Дубинець О.І.
Можливі шляхи використання Big data для автоматизації процесів
прийняття рішень під час розв'язання небезпечних ситуацій
на судні в порту **121**
…….....
Яцик І.Ю., Александровська Н.І.
Переваги і недоліки використання зрідженого природного газу
як альтернативного виду палива морських суден **124**

БУДІВНИЦТВО, РЕКОНСТРУКЦІЯ І ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД

Брошеван Г.О., Хонелія Н.Н.
Будівництво, реконструкція і технічна експлуатація
гідротехнічних споруд ……..... **127**
Калюжна М.О., Слободяник Г.В.
Сучасні методи реконструкції причальних споруд **130**
Михайлішина М.Є., Хонелія Н.Н.
Надійність підводних трубопроводів на континентальному шельфі **133**
Тертичний Д.Г., Гришин А.В.
Динамічний розрахунок огороджувальної споруди взаємодіючої
з ґрунтовим і водним середовищем ……..... **137**
Трегубчак К.В., Михайлішина М.Є., Калюжна В.Є.
Реновація конструкцій причалів пасажирського терміналу
Одеського порту **140**

ЗМІСТ

«МАРКЕТИНГ ТА БІЗНЕС-АНАЛІТИКА»

Біленко М.С., Булавко М.М., Щербина В.В
Інноваційні інструменти цифрового маркетингу в туристичному та готельно-ресторанному бізнесі …..... **143**
Васільєва А.В., Соснов І.І.
SMM як інструмент маркетингу на інноваційному підприємництві **145**
Ізотова Ю.Ю., Майорова І.О.
Сучасні тенденції у digital-маркетингу …..... **148**
Самсонова М.Л., Наврозова Ю.О.
Аналіз перспектив маркетингу у транспортній системі **151**
Черепенько О., Чебанова Т.Є.
Маркетинг в інвестиційній діяльності підприємств **153**
Слободянюк В.О., Лапкіна І.О.
Особливості впливу різних культур на маркетингову діяльність компаній …..... **156**
Сосюкіна Є.О., Семенов В.Ф.
Стратегічна сутність маркетингової діяльності туристичних підприємств …..... **158**
Тімкова М.О., Главатських В.І.
Аналітичні інструменти маркетингу …..... **160**
Цуркан Є.В., Майорова І.О.
Діяльність прес-служб в органах державної влади **161**
Яні А.С., Главатських В.І.
Особливості креативної стратегії при просуванні продукту реклами **164**

«ТРАНСПОРТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І ЛОГІСТИКА»

Ablaieva Ye., Klymenko V.
The Revers Logistics and Its Development in Crisis Situations **166**
Бичков В.В., Главатських В.І.
Роль транспортування в логістиці …..... **169**
Бомешко А.В., Соловйова А.В.
Транспортний менеджмент і логістика в умовах сьогодення **170**
Васильченко В.С., Білоцерківський О.Б., Шапран О.Є.
Задачі вибору в логістиці …..... **173**
Гайджи Ю.В., Підгорна К.О., Афанасьєва О.К.
Роль транспортної логістики у гуманітарній допомозі в умовах воєнного конфлікту …..... **176**

ЗМІСТ

Грішнова К.Є., Кушнір Л.В.
Soft Skills у менеджменті: важливість та потенціал на ринку праці **179**
Добровольський М.Д., Главатських В.І.
Призначення та сутність запасів в логістичних системах **181**
Єгорова Н.В., Белоус К.В.
Моделювання управлінських рішень як запорука ефективності
організації **182**
Застьола Є.О., Саргієнко О.А.
Транспортний менеджмент і логістика України **184**
Златова В.І., Белоус К.В.
Чинники та шляхи підвищення конкурентоспроможності організації **186**
Карапузова Д.С., Афанасьєва О.К.
Удосконалення взаємодії промислового підприємства
з експедиторськими компаніями
(на прикладі ТОВ «Дельта лаватс Україна») **188**
Кирилюк В.О., Афанасьєва О.К.
Проблеми розвитку логістики в Україні під час війни **191**
Кирюхін А.В., Афанасьєва О.К.
Аналіз сучасного стану морських портів України **194**
Кутянін В.Д., Москвиченко І.М.
Перспективи формування транспортних потоків в умовах війни
на прикладі ТОВ «Аркас-Україна» **197**
Кашкіна М.О., Постан М.Я.
Метод визначення ймовірності розорення оператора портового
терміналу з урахуванням концесії терміналу **199**
Негляд А.В., Бабічев А.В.
Аналіз сучасного стану транспортного менеджменту та логістики
в Україні: проблеми та перспективи розвитку **204**
Неделько А.Ю., Главатських В.І.
Роль та місце транспорту в логістичній системі:
переваги та недоліки **206**
Оберемченко К.О., Куруджи Ю.В.
Переорієнтація експортної логістики компаній металургійної галузі
України в умовах воєнного стану **208**
Пеліна О.В., Віноградова В.В., Афанасьєва О.К.
Аналіз діяльності агропромислових комплексів України
у воєнний час **210**

ЗМІСТ

Перстньов Д.І., Леонов О.О.
Управління конкурентним потенціалом підприємства **212**
Поліщук К.В., Леонова Т.М.
Деякі аспекти управління поведінкою персоналу
на засадах корпоративної культури **214**
Петрусик Н.Ю., Афанасьєва О.К.
Критерії оцінки якості логістичних послуг **216**
Riabokon Ye., Telepenko A., Klymenko V.
Problems of transport and logistics processes in Ukraine during
the martial law and their prospects in the post-war period **218**
Скутін Д.С., Главатських В.І.
Історія розвитку сучасної логістики **220**
Смрковська В.Ю.
Інтегровані логістичні ланцюги – сучасний напрямок
у розвитку логістики **222**
Соколова Є.Е., Кушнір Л.В.
Основні завдання
закупівельної логістики на підприємстві **223**
Чебан Т.М., Куруджи Ю.В.
Аналіз оптимізаційних методів випуску і доставки продукції
підприємства в пункти призначення **225**