

АНАЛІЗ ТАЙМ ЧАРТЕРНОГО ЕКВІВАЛЕНТУ З ФРАХТУВАННЯ СУДЕН В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО ВПЛИВУ

Захарченко Олег, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, фінансів, банківської справи та страхування, Східноєвропейський університет ім. Рауфа Аблязова, Черкаси

Крамський Сергій, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління та адміністрування, Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, Одеса
kramskojs4@gmail.com

Євдокімова Ольга, старший викладач кафедри економіки підприємництва, Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса

Анотація. *На сьогодні триваюча повномасштабна військова агресія РФ проти України, заподіяла багато матеріальної шкоди, людський, логістичний інфраструктурі України. Авторами розглянуто підходи до невизначеності на морському транспорті, стратегії страхування вантажів та суден фрахтувальниками суден. Вектором, де інструментарій фрахтування може бути розвинений, є дослідження невизначеності, ризиків в судноплаванні, виходячи з очікуваних умов на фрахтовому ринку.*

Ключові слова: *менеджмент; фрахтування; ризики; судноплавна компанія; тайм чартерний еквівалент; бізнес; логістика.*

Abstract. *The ongoing full-scale military aggression of the Russian against Ukraine has caused a lot of material damage, human, and logistical infrastructure of Ukraine. The authors consider approaches to uncertainty in maritime transport, cargo and vessel insurance strategies by ship freighting. The vector where the chartering toolkit can be developed is the study of uncertainty and risks in shipping, based on expected conditions in the freight market.*

Keywords: *management; freighting; risks; shipping company; time charter equivalent; business; logistics.*

Вступ. Сучасна небезпека для транспорту та засобів логістичних компаній пов'язана з військовим станом та війною в Україні, спричиненою агресією Росії. Логістичний персонал, зокрема команд екіпажу судна, а також, водії вантажівок, та інші співробітники, під час війни знаходяться під постійною загрозою через обстріли та напади агресора. Страхові ризики в судноплаванні є особливо високим у зонах, де тривають бойові дії, що може призвести не тільки до втрати судового вантажу, але й до втрат серед екіпажів і працівників. Цей фактор призводить до необхідності використовувати захищені транспортні засоби, техніку або навіть автономні транспортні рішення для мінімізації транспортного ризику в сфері судноплавства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Судна як інвестиційні проекти

розглядаються з точки зору методів управління проектами. Дослідження ризиків, пов'язаних з інвестиційними проектами в судноплавстві, представлені в публікаціях О. Павленко [1] та С. Колодинський [2]. «Ринковий» аспект невизначеності (кон'юнктура фрахтового ринку) також домінує у вітчизняних дослідженнях цього напрямку. Мінімізація ризиків з точки зору безпеки судноплавства визначає ще один напрям у науковій діяльності Н. Ширяєва [8], основним завданням якого є вдосконалення конструктивних рішень суден для забезпечення безпеки судноплавства з урахуванням можливостей сучасних технічних рішень О. Гуцалюк [2,4,15]. Проектування суден в умовах невизначеності, а також транспорту, розглядається в роботах [11-14;18-20].

Метою дослідження є аналіз та формалізація впливу невизначеності в рамках комерційних умов довгострокових фрахтових контрактів на роботу торгових суден, параметри операційного процесу та їх врахування для економічно ефективної експлуатації суден у сучасних реаліях.

Постановка проблеми. Війна завжди була одним із найважчих випробувань для суспільств і країн, впливаючи на всі аспекти економіки, соціального життя та державного управління. Однією з найбільш критичних сфер під час війни є транспортна логістика – процес транспортування товарів, ресурсів та матеріалів, що забезпечує функціонування не лише військових сил, але й цивільного населення водним транспортом. В умовах війни стандартні логістичні системи стикаються з серйозними викликами: зруйнованою інфраструктурою, нестачею ресурсів, підвищеними ризиками для персоналу та транспорту, а також непередбачуваними ситуаціями на полі бою. Попри це, стимулює розвиток нанотехнологій у всіх сферах логістики.

Невизначеність, турбулентність, форс-мажор до категорії якого відносять військовий конфлікт часто характеризується непередбачуваними подіями, що робить планування логістичних операцій вкрай складними [1]. Нестабільність обставин на полі бою та швидка зміна фронтів призводить до потреби постійно адаптувати логістичні ланцюги, швидко змінюючи маршрути доставки, пунктів розвантаження і зони збору вантажів.

Це вимагає високого рівня гнучкості та оперативності від судноплавних компаній, щоб забезпечити постійну підтримку постачань у непередбачуваних умовах. Щоб мати можливість швидко реагувати на зміну ситуації на фрахтовому ринку, багато судноплавних компаній та стейкхолдери використовують цифрові платформи (блокчейн) і системи відстеження в реальному часі [2].

Виклад основного матеріалу дослідження. В силу специфіки діяльності судноплавних компаній в цілому і роботи суден, зокрема, таке агреговане подання комерційного ризику (що включає в себе ринковий і економічний ризики) є найбільш

доцільним, що буде продемонстровано нижче.

У вітчизняних дослідженнях у цій сфері також домінує «ринковий» аспект невизначеності (кон'юнктура фрахтового ринку). Зокрема, йдеться про ринковий ризик у судноплавстві та його урахування в процесі прийняття рішень щодо комерційної експлуатації суден та інвестиційної діяльності судноплавних компаній. Слід звернути увагу на той факт, що різні за своєю суттю ризики можуть бути пов'язані між собою, на що вказують окремі автори (наприклад, [4, 5, 7]).

Варто зазначити, що більшість зарубіжних авторів розглядають питання невизначеності та ризику в комерційній експлуатації суден саме в контексті коливання фрахтових ставок.

Так, дійсно, виробничий ризик може обумовлювати екологічний ризик. Наприклад, аварійна ситуація на балкері і танкері в результаті негоди може призвести до розливу нафти, що тягне за собою екологічну катастрофу.

Аналогічно комерційний ризик, обумовлений дією несприятливої зміни кон'юнктури ринку і виробничий ризик, наприклад, пов'язаний з виведенням судна з експлуатації через технічні причини, можуть в сукупності обумовити прояви кредитного ризику (якщо судно було придбане за кредит).

Тобто в подібній ситуації виникає ризик того, що виробнича і комерційна діяльність судноплавної компанії не сформує необхідні ресурси для погашення боргів за кредитом (що слід передбачити на етапі прийняття рішення про придбання судна в рамках аналізу ризиків за проектом) [8].

Таким чином, можна стверджувати, що «базовими» ризиками для судноплавства в цілому є виробничий і комерційний. Розглянемо специфіку прояву даних ризиків в процесі роботи суден [9].

Під виробничим ризиком звичайно розуміють порушення виробничих процесів - з точки зору роботи суден, виробничий ризик - це ризик відхилень параметрів рейсу і втрата морехідних якостей судна.

Комерційний ризик зазвичай визначають як ризик в процесі реалізації товарів чи послуг [10].

Стосовно до судноплавства - товаром є послуга перевезення, а специфіка комерційної діяльності в судноплавстві полягає в тому, що «збут/реалізація» продукції - послуги з перевезення - відбувається до початку процесу виробництва (рис. 1. та 2) [11].

Таким чином, на рис. 1., представлені основні чинники формування виробничих і комерційних ризиків підприємства сфери матеріального виробництва.

Слід зазначити достатню «відособленість» виробничих і комерційних ризиків в даному випадку, на увазі практичну відсутність перетину етапів поставки сировини і комплектуючих, власне, виробництва, і збуту продукції.

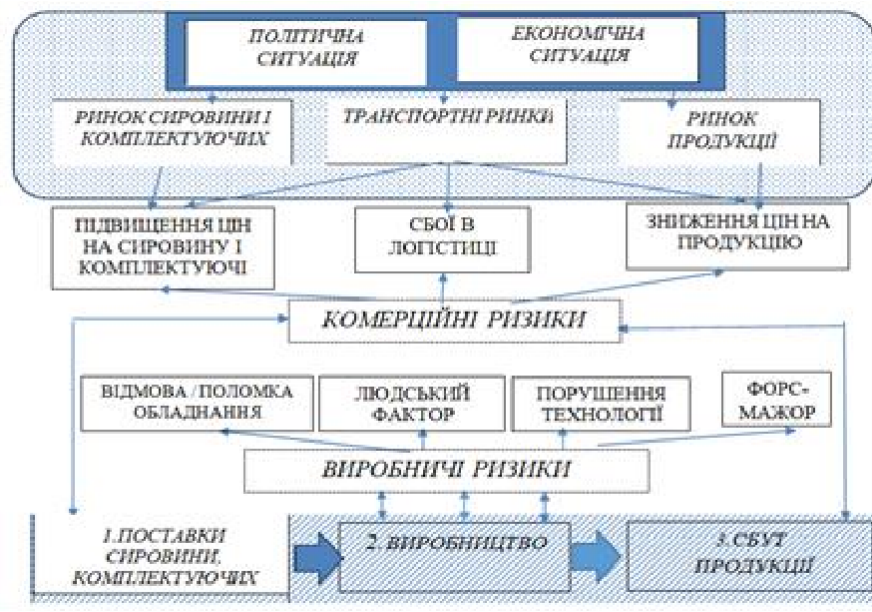


Рис. 1. Основні чинники формування комерційних та виробничих ризиків підприємства сфери виробництва

**Розроблено за даними джерела [11]*

На рис. 1. Ця схема інтерпретована для судноплавства з урахуванням специфіки його виробничих і комерційних операцій.

Відзначимо, що в судноплавстві комерційний і виробничий ризики досить тісно взаємопов'язані [12].

Як вище було зазначено, комерційні операції (фрахтування) передують виробничим, так як спочатку полягає фрахтова угода (тобто відбувається збут продукції морського транспорту), а потім здійснюється виробництво - її виконання (процес перевезення). Слід зазначити, що деякі фахівці передбачають наявність «транспортного ризику» - ризику несвоєчасної та неякісної доставки продукції, хоча, на нашу думку, це може бути включено в «комерційні ризики» [13].

Відзначимо, що в багатьох публікаціях виділяють «економічний» або «ринковий» ризик, які в даному випадку (згідно [15]) містяться також в рамках комерційного ризику.

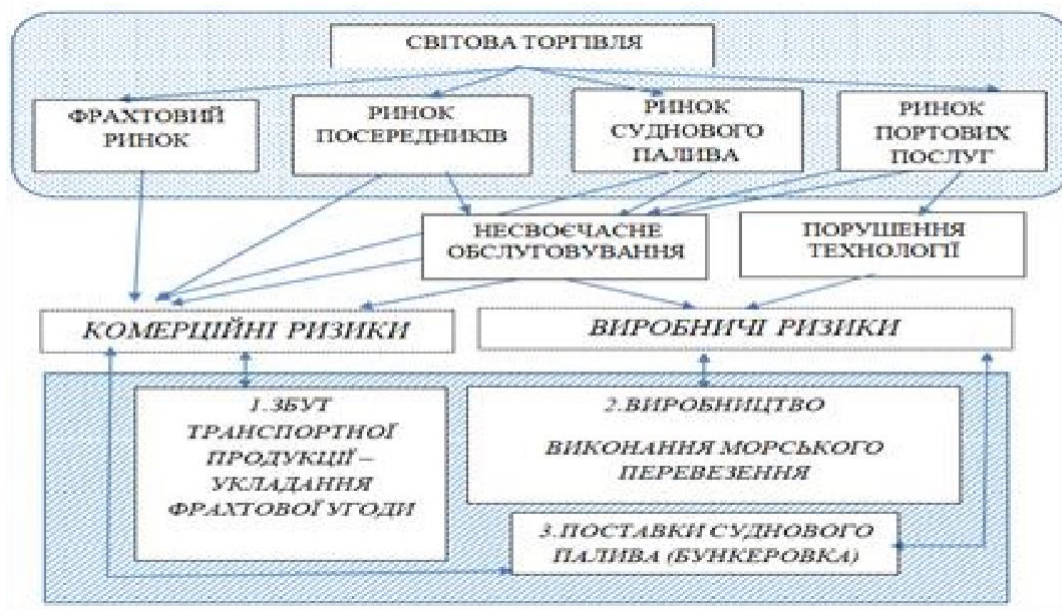


Рис. 2. Специфіка взаємозв'язку виробничих та комерційних операцій в судноплаванні
*Розроблено за даними джерела [19]

У будь-якому договорі на перевезення - на умовах рейсового чартеру, послідовними рейсами, генерального контракту - містяться елементи невизначеності, що обумовлюють ситуації ризику, що раніше (п. 1.1) було охарактеризовано [16].

Таким чином, справедливе наступне - в судноплаванні комерційні ризики формуються в момент укладення договору на перевезення (транспортне обслуговування), а проявляються на етапі виконання перевезення (транспортного обслуговування), тобто в процесі виробництва.

На рис. 2., позначені взаємозв'язки одних і тих же факторів якз комерційними, так і з виробничими ризиками. Так, неякісне, несвоєчасне обслуговування судна в порту може призвести до збільшення часу стоянки

це складова виробничого циклу), тобто в даному випадку проявляється виробничий ризик. Якщо така ситуація не передбачена в договорі на морське перевезення (транспортне обслуговування), то це вже є комерційним ризиком, так як витрати судновласника в межах збільшення часу стоянки нічим не покриваються [17].

Далі, поставки суднового палива (бункерування). Бункерування є «постачанням» в морському транспортному виробництві. Зміна цін на бункерформує комерційні ризики, порушення в ході бункерування (як технологічного процесу) формують виробничі ризики.

Подібних прикладів може бути безліч. Тому висновок, який слід зробити: специфіка комерційних і виробничих операцій в судноплаванні формує значний взаємозв'язок виробничих і комерційних ризиків. Тому в управлінні роботою суден облік даних ризиків має здійснюватися в комплексі [18].

Підводячи підсумок, відзначимо, що судноплаводство як бізнес і як специфічне

транспортне виробництво здійснюється в умовах відсутності повноти інформації та чітких знань про комерційні і виробничі умови виконання окремого взятого рейсу і роботи судна в цілому за розглянутий період. Тому планування роботи суден в рамках управління роботою флоту (судна) має здійснювати з урахуванням можливих відхилень прогнозованих умов [21].

Таким чином, навіть на рівні розгляду окремого рейсу, особа яка приймає рішення в рамках управління роботою судна (флоту), має враховувати можливі відхилення різних параметрів, що характеризують процес морського перевезення, і їх вплив на ефективність роботи судна [19]. Такий облік дозволить більш обґрунтовано приймати рішення і підвищить ефективність роботи судноплавної компанії в цілому. Все це дозволяє встановити діапазон можливих значень показника ефективності роботи судна в рейсі - тайм-чартерного еквіваленту (ТЧЕ):

$$TЧЕ \in [TЧЕ^{\min}; TЧЕ^{\max}], \quad (1)$$

де, $TЧЕ^{\min}; TЧЕ^{\max}$, відповідно, нижня і верхня межа даного показника, які можуть бути визначені на базі нижніх і верхніх значень часових і вартісних параметрів, охарактеризованих вище. В рамках річного відрізка часу при плануванні результатів роботи суден мають бути враховані діапазони можливих значень:

- фрахтових ставок $f \in [f^{\min}; f^{\max}]$, $f^{\min}; f^{\max}$,

Відзначимо, що рівень фрахтових ставок, цін на бункер і обсяг транспортної роботи можуть бути встановлені на базі, наприклад, методів математичної статистики [9].

Оцінка тривалості експлуатаційного періоду та витрат на ремонти і постачання може здійснюватися на базі думок експертів і досвіду експлуатації суден заданого типу і розміру.

Підсумком аналітичної обробки даної інформації будуть оцінки двох підсумкових величин:

1) основного ресурсу судна - провізної спроможності.

$$P \in [P^{\min}; P^{\max}] \quad (P^{\min}, P^{\max}) \quad 1.$$

- нижня і верхня межі провізної (спроможності);

2) оцінка ефективності його роботи (як правило, прибутку від експлуатації);

$$E \in [E^{\min}; E^{\max}] \quad 2..$$

Відповідно, окреслені вище межі різних параметрів і показників роботи суден обґрунтовують відсутність «повної невизначеності» в управлінні роботою суден [9]. Визначення об'єктивних чи суб'єктивних ймовірностей є невід'ємною складовою теоретичної бази прийняття рішень з управління роботою суден.

Отже, ми розглянули принципову схему формування діапазону можливих значень основних параметрів роботи судна на рівні рейсу і в рамках річного відрізка часу

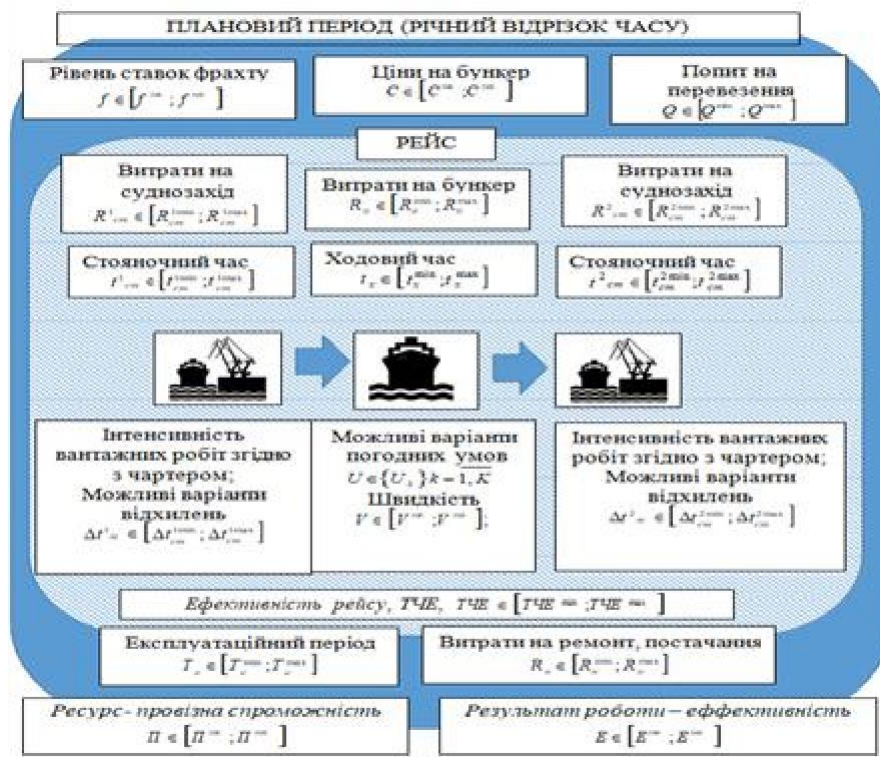


Рис. 3. Розрахунок планового річного періоду

*Сформовано і розраховано авторами.

Для судноплавних компаній організаційно-економічний інструмент визначається на основі тайм-чартерів та рейсових чартерів, оскільки структура доходів формується на основі фрахтових ставок. Ще однією сферою, де можуть розвиватися дані підходи, є дослідження проблеми планування оптимального часу купівлі-продажу судна, виходячи з очікуваної ситуації на фрахтовому ринку та ринкової вартості судна. Ціна також визначає розмір відтоку грошових коштів, оскільки судноплавні компанії оплачують витрати на паливо для суден. Слід зазначити, що фрахтувальники, як правило, займаються власними комерційними операціями

(хоча можуть залучатися деякі компанії, що займаються управлінням комерційними суднами) [20].

Висновки. Військові конфлікти, хоч і несуть значні руйнування, водночас стають потужним стимулом для розвитку новітніх технологій у сфері транспортної логістики. Вони допомагають покращити управління ресурсами, підвищити оперативність постачання та забезпечити стабільність логістичних ланцюгів у будь-яких кризових ситуаціях. Таким чином, джерелом невизначеності для судновласників, що потенційно викликає ризикову ситуацію та призводить до зниження ефективності обслуговування вантажопотоків за довгостроковими контрактами, є обсяг транспортних операцій. Невизначеність кількості рейсів та обсягів вантажу за договором є, з одного боку, можливістю для судновласника працювати на ринку фрахтування на умовах рейсового чартеру, а з іншого боку, тягне за собою необхідність або ризик виконання зобов'язань, коли всі судна зайняті перевезенням вантажів інших фрахтувальників. Тому організаційно-економічні інструменти є для судноплавних компаній одним з варіантів реалізації стратегій розвитку з метою збереження існуючих позицій на ринку як фрахтувальників і судновласників. Основними факторами невизначеності, що впливають на актуальність економічної стратегії судноплавної компанії, автори визначають тенденції фрахтового ринку, транспортне навантаження, ціни на судна, можливості виходу на нові ринки і стан конкуренції у сфері морського бізнесу.

Отже, подальші наукові дослідження повинні передбачати можливості включення інтеграційних механізмів логістичних ланцюгів продовольчих ринків, що не досліджувались у воєнний час у контексті розвитку всього транспортного ринку окресленого логістичними ланцюгами його структурою, в першу чергу, з урахуванням інтересів держави та суб'єктів морського бізнес-середовища.

Список використаних джерел:

1. Павленко О.П., Розмаріна А.Л. Інноваційні напрями управління сталим розвитком економіки в умовах турбулентності. Монографія. Одеса. ОДЕКУ, 2024. 208с.
2. Kolodinskyi S.B., Hutsaliuk O.M. Internet marketing and structural changes E-commerce in Ukraine. *Economic Herald of the Donbas*. 2022. 4, 38–44. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-4\(70\)-38-44](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-4(70)-38-44).
3. Antonyuk P.O., Kramskyi S.O. Institutional mechanisms for ensuring the sustainability of the functioning of the Ukrainian market of poultry meat and eggs in the aspects of food security in the post-war period. *Economic Innovations*. Odesa: SO IMEER of NASU, 2023. 3(88). P.50-58.
4. Гуцалюк О.М., Аблязова Н.Р., Мальцев М.М. Використання проєктного

менеджменту як інноваційно-енвайронментального підходу в системі підготовки фахівців з економіки та управління науково-технічною сферою. "Економічний Вісник Донбасу". Київ-Полтава. 2023. №3 (73). С.88-96.

5. Євдокімова О. М., Дарушин О. В., Захарченко О. В. Система досягнення стратегічних цілей проєкту фрахтування флоту судноплавних компаній у повоєнний період. Управління розвитком складних систем. Київ, 2024. № 57. С. 36 – 44, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.57.36-44](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.57.36-44).

6. Крамський С.О. Методи оптимізації науково-технічної діяльності з наукових проєктів приватного закладу вищої освіти. "Управління розвитком складних систем". Київ: КНУБА. 2021. №45. С.35-42.

7. Целлер В.І., Крамський С.О. Мультимодальна логістика в умовах турбулентного навколишнього бізнессередовища транспортно-логістичної системи. Науковий збірник "Економічний простір". Дніпро. ПДАБА. ВД «Гельветика». 2024. № 190. С.254-258.

8. Крамський С.О., Ширяєва Н.Ю., Захарченко О.В. Концептуальна модель управління змістом програм розвитку проєктно-орієнтованих організацій. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 3(49). 2021. С.214-231. [https://doi:10.18524/2413-9998/2021.3\(49\)](https://doi:10.18524/2413-9998/2021.3(49)).

9. Крамський С.О., Євдокімова О.М., Захарченко О.В. Економіко-математичні методи управління науковими проєктами у навчальних закладах вищої освіти. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 1(47). 2021. С.129-145. [https://doi:10.18524/2413-9998/2021.1\(47\).214559](https://doi:10.18524/2413-9998/2021.1(47).214559)

10. Tarakanov M.L., Antonyuk P.O. Organizational forms of integration of agricultural markets to global value chains. *Economic Innovations*. Odesa: SO IMEER of NASU, 2022. 1(82). P. 90-98.

11. Крамський С.О. Циналєвська І.А., Левін Д.А. Організаційно-економічні механізми трансформації внутрішнього водного транспорту в умовах впливу активних бойових дій на території України. Науковий журнал «Сталий розвиток економіки». Хмельницький: УЕІП, ВД «Гельветика». №2(49). 2024. С.275-281.

12. Kramskiy S.O., Levin D.A. A comprehensive model for evaluating the development of freighting and adjunction fleet shipping companies: international and national aspects. *Economic innovations*. Odesa: IMPEER of NASU. 2024. 1(90). 104–113. [https://doi.org/10.31520/ei.2024.25.1\(90\).104-113](https://doi.org/10.31520/ei.2024.25.1(90).104-113).

13. Крамський С.О., Захарченко О.В. Білега О.В. Економіко-математичне моделювання з формування і функціонування однорідних команд. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 3(46) 2020. С.202-222. [https://doi:10.18524/2413-9998/2020.3\(46\).214241](https://doi:10.18524/2413-9998/2020.3(46).214241)

14. Kramskyi S.O., Yevdokimova O.M., Zakharchenko O.V. Models of team composition for the staffing of an IT company on a fuzzy set platform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*. 2021. 8(1), 18-28. [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).2021](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).2021).
15. Hutsaliuk O., Tsaturian R., Kalinin O., Gedz M., Buhaieva M., Kramskyi S, Navolokina A. Technological synergy of engineering integrating in digitalization economy, nanotechnology and intelligent digital marketing for corporate enterprises in provisions of their economic security. *Nanotechnology Perceptions. Digital Security and Data Protection Technologies*. 2024. 20 №. S8. 348–366.
16. Guo X., Chmutova I., Kryvobok K., Lozova T. The race for global leadership and its risks for world instability: Technologies of controlling and mitigation. *Research Journal in Advanced Humanities*, 2024. 5(1). P.178-191. <https://doi.org/10.58256/5wzf9y48>
17. Lysyuk V.M., Lozova T.P. Regulation of the state economy in the post-war period on the basis of selective import substitution. *Economic Innovations*, Odesa: IMPEER of NASU, 2023. 25. 2(87). 39-48. <https://doi.org/10.31520/ei.2023>.
18. Дарушин О.В., Захарченко О.В. Моделі управління інноваційними проєктами та продуктами програм в сфері водного транспорту і природоохоронної діяльності у повоєнний період. Управління розвитком складних систем. Київ: КНУБА. 2023. 4(56). С.28-37.
19. Лайко О.І., Левін Д.А. Організаційно-економічні механізми розвитку внутрішнього водного транспорту під час військового впливу в Україні. «Бізнес-навігатор». Херсон: ВД «Гельветика». 2024. №2(75). 163-168.
20. Крамський С.О., Ільченко С.В. Організаційно-економічні механізми розвитку бізнес-середовища на підприємствах морського функціонування у повоєнний період. Бізнес-навігатор. Херсон, 2024. № 1(74). С. 168–173.
21. Мальцев А.С., Крамський С.О. Управління якістю продукції проєктів: методологічні та прикладні аспекти. Збірник наук. праць. Управління розвитком складних систем. Київ: КНУБА. 2019. №37. С.25-31.
22. Целлер В.І., Крамський С.О. Інфраструктурна підтримка інновацій в сфері транспортної логістики в умовах турбулентності під час війни. Науковий журнал "Економіка та суспільство". Мукачево. МДУ. ВД Гельветика. № 67. 2024. 1-7. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-142>