

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001454

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-05-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сагайдак Олександр Іванович

2. Oleksandr Sahaidak

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 271

Назва наукової спеціальності: Морський та внутрішній водний транспорт****

Галузь / галузі знань: транспорт

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Управління та експлуатація суднових енергетичних систем і комплексів

Дата захисту: 05-05-2026

Спеціальність за освітою: Судноводіння на морських шляхах

Місце роботи здобувача: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 2710126

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.45.31, 73.34.37, 86.19.21

Тема дисертації:

1. Удосконалення системи управління ризиками суднових операцій
2. Ship operations risk management system improvement

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено вирішенню актуальної науково-практичної проблеми удосконалення системи управління ризиками суднових операцій в умовах зростаючої складності середовища та виконання морських операцій. Сучасне судноплавство характеризується високим рівнем динамічності, багатофакторністю ризиків, посиленням впливу людського чинника, автоматизації суднових систем, існуванням кіберзагроз, впливом кліматичних змін та ускладненням логістичних процесів. За таких умов традиційні підходи до оцінювання ризиків, які базуються на статичних моделях, експертних судженнях і формалізованих процедурах, не забезпечують належного рівня адаптивності та прогностичної спроможності. У даній роботі обґрунтовано доцільність переходу від реактивного управління ризиками до динамічного, сценарно-орієнтованого підходу, який дозволяє враховувати зміну параметрів суднових операцій у часі, взаємодію технічних, організаційних і людських факторів, а також специфіку функціонування ергатичних систем на морському транспорті. Основна увага приділяється формалізації процесів оцінки ризику, побудові математичних моделей та розробці алгоритмічних процедур підтримки

прийняття рішень у режимі наближеному до реального часу. Метою дослідження є розроблення та наукове обґрунтування удосконаленої системи управління ризиками суднових операцій, яка забезпечує підвищення рівня безпеки за рахунок динамічного оцінювання ризиків, урахування сценарного розвитку подій, людського фактору та змін зовнішнього середовища. Об'єктом дослідження є процеси управління безпекою та ризиками суднових операцій у системі морського транспорту. Предметом дослідження є методи, моделі та алгоритми оцінювання і управління ризиками суднових операцій з урахуванням динаміки зовнішнього середовища, сценарної взаємодії факторів та особливостей людино-машинної взаємодії в ергатичних системах. У дисертаційній роботі отримано комплекс наукових результатів, спрямованих на підвищення ефективності управління ризиками суднових операцій в умовах високої складності та динаміки середовища, яким є процес експлуатації морських суден. На основі критичного аналізу міжнародних стандартів, нормативних документів і традиційних методів оцінювання ризиків у судноплавстві обґрунтовано наявність концептуального розриву між існуючими підходами до управління ризиками та тими умовами, в яких виконуються суднові операції. Показано, що переважна орієнтація на статичні моделі, формалізовані процедури та експертні оцінки істотно обмежує можливості своєчасного виявлення й попередження аварійних подій. У роботі сформовано та обґрунтовано концепцію динамічної кругової оцінки ризику суднових операцій, що поєднує сценарний підхід, урахування часової змінності параметрів і механізми зворотного зв'язку. Запропонований підхід дозволяє здійснювати безперервне уточнення рівня ризику з урахуванням змін умов навколишнього середовища, технічного стану судна, дій екіпажу та розвитку операційної ситуації, що створює передумови для переходу від реактивного реагування на небезпечні ситуації до проактивного управління ризиками, спрямованого на підвищення безпеки виконання суднових операцій. Розроблено та формалізовано математичну модель, яка здатна інтегрально оцінити ризик суднових операцій, враховує часову чутливість впливових факторів, динамічну адаптацію їх вагових коефіцієнтів та взаємозв'язки між окремими складовими ризику. Запропонована модель дозволяє кількісно оцінювати рівень ризику суднових операцій у режимі, наближеному до реального часу, та забезпечує основу для алгоритмічної підтримки управлінських рішень та кількісне урахування зміни параметрів у часі при взаємодії технічних, організаційних і людських факторів. Уточнено методи оцінки ризиків суднових операцій шляхом інтеграції концепції ергатичних систем, що дозволило формалізувати вплив когнітивного навантаження екіпажу та особливостей людино-машинної взаємодії на рівень безпеки. У дисертаційній роботі набули подальшого розвитку методичні засади вибору оптимального сценарію виконання суднових операцій шляхом формалізації ризик-орієнтованої мережі критеріїв та застосування багатокритеріальної оцінки альтернатив. Запропонована математична модель забезпечує врахування взаємозалежності факторів ризику, їхньої відносної вагомості та впливу на загальний рівень безпеки виконання операцій, що підвищує обґрунтованість прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та динамічності середовища. Запропоновано адаптивну архітектуру системи підтримки прийняття рішень, яка включає сценарну базу ризиків, алгоритми попередження, засоби візуалізації та інтерактивної підтримки управлінських дій. Ефективність запропонованих рішень підтверджено результатами чисельного моделювання, сценарних розрахунків та аналізу типових суднових операцій і портових процедур.

2. The dissertation is devoted to solving the urgent scientific and practical problem of improving the risk management system for ship operations in the context of the growing complexity of the environment and the performance of maritime operations. Modern shipping is characterized by a high level of dynamism, multifactorial risks, increased human influence, automation of ship systems, the existence of cyber threats, the impact of climate change, and the complication of logistics processes. Under such conditions, traditional risk assessment approaches based on static models, expert judgment, and formalized procedures do not provide adequate adaptability or predictive power. This research justifies the transition from reactive risk management to a dynamic, scenario-oriented approach that allows for changes in ship operation parameters over time, the interaction of technical, organizational, and human factors, and the specifics of ergatic systems in maritime transport. The main focus is on formalizing risk assessment processes, building mathematical models, and developing algorithmic procedures to support decision-making in near real time. The study aims to develop and scientifically substantiate

an improved risk management system for ship operations that enhances safety through dynamic risk assessment, scenario development, consideration of human factors, and adaptation to external environmental changes. The object of the study is the processes of safety and risk management in shipping operations within the maritime transport system. The subject of the study is methods, models, and algorithms for assessing and managing risks in ship operations, taking into account the dynamics of the external environment, scenario interaction of factors, and the peculiarities of human-machine interaction in ergonomic systems. The dissertation presents a set of scientific results aimed at improving the effectiveness of risk management in ship operations in the complex and dynamic environment characteristic of ship operation. Based on a critical analysis of international standards, regulatory documents, and traditional methods of risk assessment in shipping, the thesis substantiates the existence of a conceptual gap between existing approaches to risk management and the actual conditions of ship operation. It is shown that the predominant focus on static models, formalized procedures, and expert assessments limits the ability to identify and prevent risk scenarios in real time. The study formulates a concept of dynamic circular risk assessment of ship operations, which integrates scenario modeling, time sensitivity of parameters, and feedback into a single formalized system. The model provides continuous updating of the risk level depending on changes in the environment, the technical condition of the vessel, the behavior of the crew, and the development of events. The approach proposed in the study allows moving from a reactive response to a proactive method of risk management on ships. A formalized mathematical model of integrated risk assessment of ship operations has been constructed, which takes into account the time sensitivity of factors, their weight adaptation, and the interrelationships between individual risk components. The proposed model allows for a quantitative assessment of the risk level of ship operations in near real time and provides a basis for algorithmic support of management decisions and quantitative consideration of parameter changes over time when technical, organizational, and human factors interact. Methods for assessing the risks of ship operations have been refined by integrating the concept of ergatic systems, which has made it possible to formalize the impact of the cognitive load on the crew and the peculiarities of human-machine interaction on the level of safety. The dissertation further develops methodological principles for selecting the optimal scenario for ship operations by formalizing a risk-oriented network of criteria and applying multi-criteria evaluation of alternatives. The proposed mathematical model takes into account the interdependence of risk factors, their relative importance, and their impact on the overall level of safety of operations, which increases the validity of management decisions in conditions of uncertainty and a dynamic environment. An adaptive architecture for a decision support system was proposed, which includes a scenario-based risk database, warning algorithms, visualization tools, and interactive support for management actions. The effectiveness of the proposed solutions has been confirmed by the results of numerical modeling, scenario calculations, and analysis of typical ship operations and port procedures.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Сагайдак, О. І. (2021). Концепція оптимізації взаємодії судно-порт-вантаж з урахуванням існуючих методик оцінки ризиків та використанням електронних технологій. *Розвиток транспорту*, 2(9), 64-77. <https://doi.org/10.33082/td.2021.2-9.05>
- Сагайдак, О.І. (2022). Метод чек-листів та концепція кругової комп'ютерної оцінки ризиків швартування суден. *Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*,

1 (488), 89–95. [https://doi.org/10.15589/znp2022.1\(488\).12](https://doi.org/10.15589/znp2022.1(488).12)

- Сагайдак, О.І. (2024). Модель кругової оцінки ризиків швартовної операції судна з використанням інформаційних технологій. Розвиток транспорту, 4(23), 29–41. <https://doi.org/10.33082/td.2024.4-23.03>
- Сагайдак, О., & Мельник, О. (2024). Аналіз та оцінка нових факторів ризику в сучасному морському судноплаванні. Судноводіння, 36, 147–162. <https://doi.org/10.31653/2306-5761.36.2024.147-162>
- Сагайдак, О. І. (2025). Використання блокчейн технології у концепції кругової оцінки ризиків операції швартування судна. Автоматизація суднових технічних засобів, 30, 93–103. <https://doi.org/10.31653/1819-3293-2025-1-30-93-103>
- Горб, С. І., Сагайдак, О. І., & Горб, О. С. (2024). Використання штучного інтелекту для оцінки ризиків на морських судах. Автоматизація суднових технічних засобів. 29, 33–42. <https://doi.org/10.31653/1819-3293-2024-1-29-33-42>
- Sagaydak, O., & Torskiy, S. (2021). Ship-Cargo Interface: Concept of Optimization, Using Risk Assessment Methods and Network Data Exchanging Technologies. TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 15(2), 359–364. <https://doi.org/10.12716/1001.15.02.12>
- Melnyk, O., Onyshchenko, S., Kravchenko, O., Sagaydak, O., Steba, A. (2025). Adaptive Risk Management Strategies in Autonomous Maritime Systems. Studies in Systems, Decision and Control 596, 247–259. https://doi.org/10.1007/978-3-031-90462-2_14
- Melnyk, O., Onyshchenko, S., Onishchenko, O., Prabowo, A. R., Jurkovic, M., Sagaydak, O., & Pavlova, N. (2025). Systematic Approach to Ergatic Systems Risk Management in Maritime Operations. Journal of Risk Analysis and Crisis Response, 15(3), 22. <https://doi.org/10.54560/jracr.v15i3.633>

Наукова (науково-технічна) продукція: удосконалення системи управління ризиками суднових операцій в умовах зростаючої складності середовища та виконання морських операцій

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Олексій Миколайович
2. Oleksii M. Melnyk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.22.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9228-8459

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Омельченко Тарас Юрійович
2. Taras Omelchenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.22.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1130-2883

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бень Андрій Павлович
2. Andrii Ben

Кваліфікація: к.т.н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9029-3489

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щербина Ольга Василівна
2. Olha Shcherbyna

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.22.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9247-5972

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Очеретна Валентина Валеріївна

2. Valentyna Ocheretna

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.22.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4077-6711

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Малаксіано Микола Олександрович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Малаксіано Микола Олександрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Олексій ДРОЖЖИН

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна