



ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ



ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ



Науково-дослідна частина
Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова

Просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
Тел.: (0512) 70-91-04; <http://conference.nuos.edu.ua>
e-mail: conference@nuos.edu.ua

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

2021



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

МАТЕРІАЛИ

ХІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

30 вересня – 1 жовтня 2021 року

присвяченій пам'яті генерального директора
«Морського Інженерного Бюро» професора Геннадія Єгорова



Миколаїв ■ НУК ■ 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XII Міжнародна науково-технічна конференція

МАТЕРІАЛИ

30 вересня – 1 жовтня 2021 р.

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9*



Миколаїв 2021

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство інфраструктури України: ДП «Адміністрація морських портів», ДП «Адміністрація річкових портів» (Україна); ДП СК «Ольвія» (Україна); ДП «Дослідно-проектний центр кораблебудування» (Україна); Південний науковий центр НАН України і МОН України (Україна); Головне управління Державної служби з надзвичайних ситуацій України у Миколаївській області (Україна); Національний університет «Одеська національна академія» (Україна); Одеський національний морський університет (Україна); Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (Україна); Черкаський державний технологічний університет (Україна); Національний авіаційний університет (Україна); Компанія «АМІКО ГРУПП» (Україна); Морське інженерне бюро (Україна); АТ «Завод «Екватор» (Україна); Асоціація ветеранів Військово-морських сил України (Україна); Харбінський інженерний університет (Китай); Університет науки і технологій Цзянсу (Китай); Шаньдунський науково-технічний університет (Китай); Таджикиський технічний університет ім. академіка М.С. Осими (Таджикистан); Гданський технологічний університет (Польща); Західно-Померанський технологічний університет (Польща); Кошалінський технічний університет (Польща); Батумський навчально-навігаційний університет (Грузія)

ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ

ТОВ «Видавничий дім «Гельветика»; науковий журнал «Shipbuilding & marine infrastructure»; журнал «Судноплавство»

Відповідальний за випуск

Павлов Геннадій Вікторович

Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність наведених даних та посилань. Матеріали публікуються в авторській редакції

Інновації в суднобудуванні та океанотехніці : XII Міжнародна науково-технічна конференція : матеріали. – Миколаїв : НУК, 2021. – 642 с.

ISBN 978-966-321-428-3

У збірнику наведені матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції "Інновації в суднобудуванні та океанотехніці". Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

УДК УДК 001.895:629.5

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ	3
Єгоров О. Г. Професор Єгоров Геннадій Вячеславович: людина-епоха.....	3
Павлов Г. В., Обрубов А. В., Вінниченко І. Л. Енергоефективна індукційна зарядка суднових тягових батарей.....	5
Нєкрасов В. О. Комплекс методик визначення буксирного забезпечення суден для їх проходу каналами, підхідними каналами, причалування та відчалування в морських портах України та зовнішніх рейдах портів в гідрометеорологічних навігаційних умовах, що не обмежують або не забороняють ці операції.....	10
Слободян С. О., Харитонов Ю. М. Формування проєкту підготовки фахівців для впровадження технологічної платформи SHIPBUILDING 4.0.....	19
Гурский С. В., Симутенков И. В., Драган С. В. Перспективы развития судостроительного завода «Океан».....	22
Козловський О. В., Фатєєв М. В. Структура кластерної системи побудови та експлуатації транспортних суден на внутрішніх водних шляхах України.....	24
Король Ю. М., Любницька Н. Г. Цифрові інновації SHIPBUILDING 4.0 в виробництві, навчальному процесі і наукових дослідженнях.....	27
Кузнецов В. В. Розвиток науково-технічних основ підвищення ефективності і компактності енергетичних установок інтенсифікацією теплопередачі в їх елементах.....	30
Секція № 1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА СУДНОРЕМОНТІ	33
Гладченко Д. С., Северин В. В. Модернізація сборочно-сварочного виробництва на судостроительному заводі «Океан» в рамках програми возродження судостроения.....	33
Коновалова Г. В., Щедролюєв О. В., Терлич С. В. Підвищення точності виготовлення деталей для малих металевих суден.....	36
Коршиков Р. Ю., Лугінін О. Є., Коршиков Ю. С., Даньшина Я. А. Використання еластичних пружних елементів у суднових опорних пристроях.....	38
Соломонюк Н. С., Копійка С. В., Довженко О. С., Сергєєва Є. Є. Скло- та базальтофібробетон для плавучих доків та інших морських споруд.....	43
Удовиченко Д. В., Партас В. К. Розвиток миколаївської школи автоматизації технологічної підготовки виробництва.....	46
Яглицький Ю. К., Кудашев О. О. Інноваційні інструменти вирішення сучасних завдань суднобудівної промисловості.....	50
Секція № 2. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ У КОНСТРУЮВАННІ І ПРОЄКТУВАННІ СУДЕН ТА ОБ'ЄКТІВ ОКЕАНТЕХНІКИ	53
Єгоров Г. В., Єгоров О. Г., Ільницький І. А. О проектуванні сучасного вантажно-пасажирського судна «Адмірал Невельської» проєкту Rv22 з високим льодовим класом.....	53
Єгоров Г. В., Єгоров О. Г. Особливості роботи водного транспорту Китаю.....	56
Єгоров Г. В., Єгоров О. Г. Особливості річкового флоту Китаю.....	59
Єгоров О. Г. Актуальні питання проектування, експлуатації та будівництва річкового круїзного пасажирського флоту Китаю.....	61
Єгоров О. Г. Дослідження характеристик круїзного пасажирського флоту Китаю.....	63
Дмитренко М. О. Огляд конструктивних особливостей ліхтеровозів.....	65
Блінцов В. С., Бабкін Г. В., Войтасик А. М., Клочков О. П., Сірівчук А. С., Алоба Л. Т. Ескізний проєкт створення вантажного саморухомого підводного носія.....	67
Бондаренко О. В., Михайличенко А. С., Ястреба О. П. Буксирне забезпечення рейдового перевантаження вантажів.....	70
Кузнецов А. И. Особенности проектирования малых судов.....	73
Тимошенко В. Ф. Моделирование сопротивления INSEAN 2340 в OPENFOAM.....	76
Коростильов Л. І., Дядюра Є. Ю., Литвиненко Д. Ю. Про особливості розподілу дотичних напружень по висоті стінки балки з вирізом при її згинанні.....	80
Коростильов Л. І., Мартиненко Я. О. Стійкість квадратної пластини з круглим вирізом при одночасній дії згинального і зсувного напружень.....	83
Соков В. М. Пружно-пластичні деформації в осередку концентрації напружень балки-стілки зі зломом осі.....	86
Васильєва А. В. Дослідження впливу вигину палуби на розрахунок міцності та жорсткості в програмному комплексі ANSYS.....	89

Ломжець Юлія Вікторівна, Негрецька Анна Становлення й утвердження принципу мирного вирішення спорів в сучасному міжнародному праві.....	576
Сікорський О. П., Кравченко А. С. Проблеми медичного забезпечення осіб, позбавлених волі	580
Тригуб О. В. Деякі проблеми визначення правової категорії «Спеціальний суб'єкт».....	582
Філіппеських М. О., Дубинський І. Ю. Патронат над дітьми як форма сімейного виховання	585
Хачатуров Е.Б. Митне оформлення в суднобудуванні.....	587
Секція № 12. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.	
ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКІ СИЛИ УКРАЇНИ: МИНУЛЕ, СУЧАСНЕ, МАЙБУТНЄ	590
Filipishyna Liliya, Lomakina Olena Digital innovations in the formation of sustainable development of the infrastructure complex of maritime transport.....	590
Zhukov Yu. D., Zivenko O. V. OPUSS project: first results and roadmap of development.....	593
Гламаздин П. М., Сірохіна Е. О. Геліосистеми з високотемпературними органічними теплоносіями.....	598
Дармосяк І. Л. Гідроізоляційні матеріали системи «пенетро» для інфраструктурних проєктів	601
Жук О. К., Дзисюк Я. В., Слабодчиков А. А. Берегові зарядні системи для акумуляторних суден	603
Жуков Ю. Д., Зівенко О. В. Вибір методів та засобів вимірювання кількості рідких/твердих середовищ для земснарядів.....	611
Казарезов А. Я. К расчету траектории движения судна на неустановившейся циркуляции	614
Кузнецов В. В. Интегральная оценка эффективности судовых энергетических установок з урахуванням теплообмінних апаратів	617
Кузнецов Г. В. Використання системи енергетичного менеджменту на судах	620
Мігай Н. Б. Фактори формування ефективного транспортно-логістичного комплексу	622
Соломенцев О. И. Исследовательское проектирование боевых кораблей и рефлексивное управление противником.....	624
Фролов О. М., Марков А. Е., Буренко О. В. Технологія виготовлення сонячних елементів з економією дорогоцінних металів.....	627
Харитонов Ю. М., Харитонов М. Ю. Формування проєкту відновлення річки Інгулець.....	628
Olena V. Lytosh Dimensionless generalised volumetric and energy specifications of hermetic compressor units for marine air conditioning.....	630
Olena V. Lytosh Dimensionless generalised specifications of hermetic compressor units for marine air conditioning	631
Науковий об'єкт, що становить національне надбання, «Надвисоковакуумний універсальний технологічний комплекс ВВУ-1 Д»	634

as Amended by Resolution MEPC.263(68)). – Available at: [http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/Index of IMO Resolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-%28 MEPC %29/ Documents/ MEPC.281%2870%29.pdf](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/Index%20of%20IMO%20Resolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-%28%20MEPC%29/Documents/MEPC.281%2870%29.pdf).

3. Index of IMO resolutions. [http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre EEXI – Energy Efficiency Existing Ship Index// https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/eexi/index.html](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/EEXI%20-%20Energy%20Efficiency%20Existing%20Ship%20Index/).

4. СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ. Вимоги та настанова щодо використання. ДСТУ ISO 50001:2020 (ISO 50001:2018, IDT).

5. Безопасность в судоходстве и ее регулирование. Взято с <https://maritime-zone.com/news/view/marine-safety>.

6. Man energy solutions. Retrieve from: <https://man-es.com/marine/products/two-stroke-engines>.

Use of the energy management system on vessels

Kuznetsov H.V.¹

¹Admiral Makarov National University of shipbuilding

Abstract. In order to improve energy efficiency on the vessel it is proposed to use the adaptive system of energy management of marine infrastructure facilities. The proposed system takes into account changes in climatic conditions during the voyage at its various starting and finishing points; operating modes of main and auxiliary power plants; requirements for premises of various functional purposes; requirements of classification and industry standards. Estimation of application of the adapted energy management system is made by means of the energy efficiency design index on examples of some classes of vessels, allows to substantiate the level of components of energy saving and to develop recommendations on application of provisions of the energy management system on vessels.

Key words: energy efficiency, energy efficiency design index, fuel - energy resources.

УДК 656.025

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Мігай Н.Б.¹

¹кандидат економічних наук, доцент

кафедри економіки і організації виробництва

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

м. Миколаїв, Україна

nataliamihai@ukr.net

Анотація. Доповідь присвячена висвітленню проблеми формування в Україні транспортно-логістичних комплексів здатних забезпечувати темпи економічного розвитку країни на інноваційній основі. Із врахуванням досвіду країн Європейського союзу розглянуто фактори формування інноваційних транспортно-логістичних комплексів. Визначено групу факторів, які для України мають важливе значення.

Ключові слова: фактор, транспортно-логістичний комплекс, інноваційний розвиток.

В сучасних умовах глобалізації міжнародних ринків актуальним питанням для України є оновлення інфраструктури і створення транспортно-логістичних комплексів, здатних підтримувати темп інноваційного розвитку економіки як регіонів, так і країни в цілому. В переважній більшості такі транспортно-логістичні комплекси розташовуються у розвинених країнах, зокрема Німеччині, Нідерландах та інших країнах Європейського Союзу. В Україні можливості переходу від традиційних форм організації транспортно-логістичних структур

до інноваційних визначаються особливостями історичного розвитку країни, подіями останніх років (гібридна війна, пандемія), реформуванням змісту, систем та механізму державної регіональної політики.

Перевагою нашої країни є вигідне географічне положення з точки зору організації транзитних вантажопотоків. Її потужний транспортний потенціал враховує розвиток автомобільного, залізничного, морського, річкового, авіаційного та трубопровідного транспорту і дозволяє обробляти значні об'єми і ефективно відправляти вантажі користуючись міжнародними транспортними коридорами [2, с. 126].

При цьому транспортно-логістичний комплекс України має проблеми, які перешкоджають його ефективному функціонуванню, серед них: недосконалість законодавчої бази та недобросовісне дотримання нормативно-правових актів, що регулюють відносини суб'єктів транспортної сфери; зношеність основних фондів; недостатній обсяг фінансування транспортної галузі та корупція; нижчі рівень обслуговування та швидкість обробки і доставки вантажів порівняно із закордонними країнами-партнерами.

Важливим, на нашу думку, є вивчення закордонного досвіду у формуванні транспортно-логістичних комплексів та перенесення його у вітчизняну економіку. Для прикладу, розглянемо фактори, що впливають на формування транспортно-логістичних комплексів у країнах Європейського Союзу (ЄС).

Передумовами до формування транспортно-логістичних комплексів в ЄС стали інтенсивний економічний розвиток країн, необхідність вивчення та освоєння нових територій, які мають вихід до водойм. Перші логістичні комплекси в Європі стали з'являтися наприкінці XX століття. На початку XXI вони перетворились в транспортно-логістичні комплекси. На їхній основі стали з'являтися інноваційні транспортно-логістичні комплекси.

На даний час на сектор транспорту припадає більше 10% валового внутрішнього продукту ЄС [3], а це свідчить про його важливість для країн. Розвиток країн вимагає ще швидшого розвитку транспортно-логістичного комплексу.

Одним із факторів, що сприяли успішному формуванню інноваційних транспортно-логістичних комплексів ЄС є стандартизація процесів у транспортній галузі. Розроблені документи, що регламентують розвиток логістичних кластерів та транспортно-логістичних комплексів, зокрема «Маніфест кластеризації в країнах ЄС», «Європейський кластерний меморандум» [1], «Меморандум про європейські морські порти (Memorandum of the European Sea Ports. Priorities of European ports 2019-2024)» та інші. Єдині правила на ринку підтримують стабільну ситуацію на даному сегменті, адже підпорядковуються принципам лібералізації та гармонізації, які є основою політики ЄС.

Особливу підтримку з боку держави та приватного бізнесу мають транспортно-логістичні комплекси морських портів, інвестуючи таким чином значні кошти в модернізацію їх інфраструктури та їх технічне оснащення. Європейські транспортно-логістичні комплекси мають характерні риси, які формуються за рахунок високого рівня розвитку морських портів, значної ролі внутрішньо водного транспорту та широким застосуванням мультимодальних перевезень. Саме великі портові транспортно-логістичні комплекси стали першими розвиватися на інноваційній основі завдяки значній ролі у вантажообігу країни. Прикладом тому є морські порти Роттердам (Нідерланди), Гамбург (Німеччина), Філікстоу (Великобританія) та інші. Їх транспортно-логістичні комплекси являють собою низку взаємопов'язаних елементів, серед яких портові індустріально-логістичні зони, контейнерні термінали, припортові склади, мультимодальні комплекси, які безперервно функціонують всередині системи.

Отже, основними факторами формування інноваційних транспортно-логістичних комплексів, на які необхідно звернути увагу Україні, є високі стандарти якості, які регулюються нормативно-правовими актами, розуміння державою ролі транспорту в розвитку економіки та забезпечення підтримки на засадах лібералізації та гармонізації відносин, а також високий рівень розвитку морських портів та раціональний розподіл інвестицій спрямованих на оновлення, модернізацію й інноваційний розвиток транспортно-логістичного комплексу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волинчук А.Б., Крилова І.А. Транспортно-логістичний кластер як інструмент розвитку периферійних територій // *Фундаментальні дослідження*. – 2018. - № 6. – С. 72-77.
2. Партола А.І. Аналіз транспортно-логістичного комплексу України // *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. – Вип.9. – 2016. – С. 126-129.
3. Полякова О.М. Сучасні тенденції розвитку транспортно-логістичної інфраструктури в Україні і світі/ О.М. Полякова, О.В. Шраменко // *Вісник економіки транспорту і промисловості*. – 2017.- №58. –С. 126-134.

Factors of formation of efficient transport and logistics complex

Natalia Mihai

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Abstract. The report is devoted to the problem of formation in Ukraine of transport and logistics complexes capable of ensuring the pace of economic development of the country on an innovative basis. Taking into account the experience of the European Union, the factors of formation of innovative transport and logistics complexes are considered. A group of factors that are important for Ukraine has been identified.

Keywords: Factors, transport and logistics complex, innovative development.

УДК 629.12.011.001.24

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БОЕВЫХ КОРАБЛЕЙ
И РЕФЛЕКСИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОТИВНИКОМ****Соломенцев О.И.***доктор технических наук, профессор НУК**Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова**г. Николаев, Украина**solomen@mksat.net*

Аннотация. Рассмотрено рефлексивное управление противником в процессе разработки оперативно-тактического задания (ОТЗ) надводного корабля. Введено понятие математической модели корабля для нахождения его тактических элементов с использованием информационного влияния - ММК (ТаЭ-ИВ). Рассмотрена адекватность информационного влияния на противника.

Ключевые слова: исследовательское проектирование; рефлексивное управление противником; информационное влияние

Рассмотрим одну специфическую ситуацию, которая возникает в ряде практически важных случаев в процессе исследовательского проектирования корабля. В процессе работы с прототипами и при последующей разработке оперативно-тактического задания (ОТЗ) используется информация о соответствующих разработках в ВМС вероятного противника. Переход к практическому проектированию корабля с вполне определёнными характеристиками - при условии, что противник узнаёт о начале проектирования и имеет хотя бы какую-то информацию о характеристиках проектируемого корабля - вызывает ту или иную реакцию у вероятного противника.

Но тогда мы можем сообщить противнику под видом доброкачественной информации недоброкачественную, но выгодную для нас информацию, и спровоцировать тем самым вероятного противника на выгодные для нас действия. Это хорошо известный в военном деле принцип рефлексивного управления противником или информационного влияния (ИВ) на противника, [1].

Решение рассматриваемой задачи может быть выполнено в три этапа. На первом этапе, в данном докладе, будет рассмотрена математическая постановка задачи, которая характеризует

Наукове видання

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XII Міжнародна науково-технічна конференція

Матеріали

30 вересня – 1 жовтня 2021 р.

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9*

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск *Г. В. Павлов*
Комп'ютерне верстання *В. В. Москаленко*

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 74,6. Тираж 150. Зам. № 2409-69
Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
E-mail : publishing@nuos.edu.ua
Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.