ЗАТВЕРЖУЮ
В.о. ректора Національного університету
«Одеська морська академія»
_____
д-р техн. наук, професор
Вадим ЗАХАРЧЕНКО
____ червня 2026 р.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичні та практичні значення результатів докторської дисертації Волянського Сергія Михайловича на тему «Підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності», поданої на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту

Рецензенти, призначені Вченою радою Національного університету «Одеська морська академія» (НУОМА) 25 червня 2026 р., протокол № 11:

Нікольський Віталій Валентинович, доктор технічних наук, професор;

Петров Ігор Михайлович, доктор технічних наук, професор;

Сагін Сергій Вікторович, доктор технічних наук, професор.

Розглянувши докторську дисертацію Волянського Сергія Михайловича на тему «Підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності» та наукові публікації, в яких висвітлені основні наукові результати, а також за результатами фахового семінару з попередньої експертизи дисертації зазначається наступне.

1. Загальні положення.

Докторська дисертація Волянського Сергія Михайловича, що представлена на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту: є кваліфікаційною науковою працею, що виконана здобувачем самостійно; містить наукові положення та нові науково обґрунтовані результати у галузі науки «Транспорт та послуги», які мають практичну та теоретичну цінність та підтверджуються документами, що засвідчують проведення здобувачем досліджень; містить обґрунтовані висновки на основі одержаних здобувачем достовірних результатів; характеризується єдністю змісту; свідчить про особистий внесок здобувача в науку щодо розв'язання важливої прикладної проблеми; відповідає принципам академічної доброчесності; виконана за науковою спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту та відповідає паспорту спеціальності за наступними ознаками:

- системні властивості засобів транспорту в умовах експлуатації: надійність, безвідмовність, довговічність, паливна економічність, ремонтна придатність, безпека використання, екологічність, ергономічність, естетичність і методи їх оптимізації;

•… методи профілактичного обслуговування засобів транспорту, розроблення засобів діагностики та прогнозування їх технічного стану;

•створення наукових основ і методів розрахунку параметрів та управління ресурсом, надійністю й технічним станом засобів транспорту, розроблення методів підвищення ефективності експлуатації засобів транспорту та їх функціональних систем, обладнання й засобів забезпечення їх працездатності;

•дослідження ефективності функціонування ергатичних систем управління засобами транспорту …;

•… підвищення ефективності контролю технічного стану транспортної техніки, встановлення закономірностей змінювання параметрів технічного стану у процесі експлуатації, впровадження методів і засобів діагностування та прогнозування технічного стану засобів транспорту, що забезпечують високу ефективність їх використання та надійність роботи.

За обсягом, актуальністю, рівнем наукової новизни та практичної цінності дисертаційна робота відповідає вимогам пп. 7-9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора технічних наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 1197 від 17 листопада 2021 року зі змінами.

2. Актуальність теми дослідження.

В дисертаційній роботі розв'язана актуальна, важлива для забезпечення ефективного функціювання морського транспорту проблема підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності.

Розв'язання цієї проблеми виконано на основі створення нових і удосконалення існуючих концепцій, методів, моделей, які формують нову методологію підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів, що ґрунтується на інтегральному розгляді сучасних стратегій та технологій забезпечення їхньої безпеки, економічності, ефективності та екологічності.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження інтегроване в систему стратегічного розвитку морської галузі України та безпосередньо спрямоване на реалізацію положень Національної транспортної стратегії до 2030 року та Морської доктрини до 2035 року. Робота відповідає пріоритетним напрямам наукових досліджень МОН України (наказ № 109 від 03.02.2022 р.) щодо вдосконалення транспортних стратегій з урахуванням новітніх технологічних аспектів. Основні результати дисертації апробовані та впроваджені в межах науково-дослідних робіт, що виконувались у Національному університеті кораблебудування, Одеському національному морського університеті, а також під час виконання фінансованої на конкурсній основі науково-дослідної і дослідно-конструкторської роботи «Енергетична установка, пропульсивний комплекс і система управління автономного плавального апарата подвійного призначення» (ДР № 0120U102577), тематика якої схвалена Науковою Радою МОН України.

4. Наукова новизна отриманих результатів дисертаційної роботи полягає у наступному:

•вперше:

запропоновано методологію управління ефективністю експлуатації автономних морських транспортних засобів, яка базується на місійно-орієнтованому принципі управління з урахуванням багатофакторної невизначеності, сценарної зміни режимів функціонування та інтегрованої взаємодії технічних, інформаційних, енергетичних і керуючих підсистем, що забезпечує комплексне оцінювання результативності автономних місій, підвищення стійкості функціонування системи та реалізацію адаптивного ризик-орієнтованого управління автономними морськими транспортними засобами;

розроблено інтегровану багаторівневу модель управління ефективністю експлуатації автономних морських транспортних засобів, яка поєднує адаптивне управління, сценарне моделювання, інтегральне оцінювання технічного стану, цифрові двійники та механізми підтримки прийняття рішень у межах єдиного контуру управління і дозволяє здійснювати динамічне коригування режимів експлуатації залежно від зміни умов функціонування, рівня ризику та ресурсних обмежень автономної місії;

введено та формалізовано поняття алгоритмічної невизначеності як окремої категорії ризику автономних морських транспортних систем, що охоплює похибки адаптивних алгоритмів, неповноту інформації, змінність параметрів моделей і нестабільність процедур прийняття рішень, завдяки чому підвищується достовірність прогнозування ефективності експлуатації, надійності функціонування та стійкості автономних морських транспортних засобів;

•удосконалено:

метод інтегрального оцінювання ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів шляхом урахування вагових коефіцієнтів багатофакторного впливу, сценарної сегментації режимів функціонування та динамічних змін технічного стану, що забезпечує підвищення точності оцінювання ефективності в умовах змінного морського середовища;

метод адаптивного управління автономними морськими транспортними засобами за рахунок інтеграції сценарного аналізу, ризик-орієнтованого коригування параметрів та адаптивного перерозподілу ресурсів, що забезпечує стійкість функціонування системи в умовах зовнішніх збурень, зміни режимів експлуатації та неповноти інформації;

інформаційні механізми управління автономними морськими транспортними засобами шляхом інтеграції неоднорідних потоків даних, цифрових двійників та систем підтримки прийняття рішень, що підвищує оперативність моніторингу технічного стану та адаптивність управління в умовах інформаційної невизначеності;

•набули подальшого розвитку:

методологічні засади класифікації факторів впливу на ефективність автономних морських транспортних засобів шляхом формування багаторівневої

ієрархічної структури технічних, енергетичних, кліматичних, навігаційних, інформаційних та експлуатаційних факторів;

методи сценарного моделювання режимів функціонування автономних морських транспортних засобів на основі врахування стохастичних змін зовнішнього середовища, параметрів енергоспоживання та режимної нестабільності, що забезпечують прогнозування експлуатаційної ефективності та оцінювання стійкості функціонування автономних морських транспортних засобів у реальному масштабі часу.

5. Теоретичне значення результатів докторської дисертації полягає у:

1) розробленні методології інтегрального оцінювання ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів;

2) створенні концепції ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів;

3) вдосконалені існуючих та розробленні нових методів та моделей прогнозування ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів;

4) розробленні алгоритму інформаційної підтримки процесу експлуатації автономних морських технічних засобів;

5) створенні алгоритму інтеграції інформаційних потоків у системі експлуатаційного управління морськими автономними платформами.

6. Практичне значення результатів докторської дисертації полягає у:

1) розробці теоретико-методологічних засад, математичних моделей, алгоритмів та інформаційних механізмів управління ефективністю експлуатації автономних морських транспортних засобів;

2) розробці алгоритмів функціонування, сценарного аналізу та прогнозування режимів експлуатації інтелектуальних систем управління автономними платформами, цифрових двійників, систем підтримки прийняття рішень, комплексів адаптивного керування, а також систем прогнозування технічного стану морських транспортних систем;

3) розробці програмного забезпечення систем підтримки прийняття рішень, призначених для адаптивного вибору режимів функціонування автономних морських платформ, прогнозування технічного стану, оцінювання ризиків та підтримки управлінських рішень в умовах невизначеності;

4) вдосконаленні системи керування безекіпажними морськими платформами у змінних режимах експлуатації;

5) розробці моделі динаміки морських автономних платформ в умовах хвильових збурень.

7. Достовірність і обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків рекомендацій забезпечуються чіткою постановкою глобального, головних та допоміжних завдань дослідження; використанням фундаментальних закономірностей механіки і математики; поєднанням теоретичних, чисельних та експериментальних методів дослідження, якими були використані системний аналіз, методи індукції і дедукції, теорія корабля, кореляційного-регресійний аналіз, чисельний аналіз, імітаційне моделювання, математична статистика.

8. Використання в докторської дисертації матеріалів і висновків кандидатської дисертації здобувача.

У докторській дисертації «Підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності» (спеціальність 05.22.20 – експлуатація і ремонт засобів транспорту) матеріали кандидатської дисертації «Удосконалення системи автоматичного керування рушійним пристроєм підводного апарата з баророзвантаженим асинхронним двигуном» (спеціальність 05.13.03 – системи та процеси керування) Волянського С.М. не використовувались.

9. Висвітлення основних наукових результатів докторської дисертації у наукових публікаціях.

Здобувачем висвітлено основні наукові результати докторської дисертації в 53 наукових працях, з яких:

10 – у наукових періодичних виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science;

16 – у фахових виданнях України, що на момент публікації були віднесені до категорії Б переліку наукових фахових видань України;

7 – у наукових періодичних виданнях інших держав за напрямом, з якого підготовлено дисертацію;

1 колективна монографія;

19 – у збірниках матеріалів міжнародних наукових конференцій.

У дисертації зазначено особистий внесок здобувача у всіх спільних наукових публікаціях.

10. Основні результати дисертаційної роботи впроваджені:

в освітньому процесі Одеського національного морського університету (акт від 08.06.2026 р.) під час викладання дисциплін, пов'язаних із системами управління морським транспортом, інтелектуальними транспортними технологіями, адаптивними системами керування, математичним моделюванням та інформаційно-аналітичним забезпеченням транспортних процесів;

у діяльність казенного підприємства «Морська пошуково-рятувальна служба» (акт від 25.06.2025 р.), компанії «МарінТехСервіс» (акт від 23.01.2026 р.), ТОВ «БСК БОТС» (акт від 04.02.2026 р.), ТОВ «ЄВРО ГРАСКОР» (акт від 16.02.2026 р.), ТОВ Lema Cargo Service» (акт 4568-21 від 14.12.2021 р.);

11. Відповідність принципам академічної доброчесності

Відповідно до звіту ID: 334199439 від 06.06.2026 р., отриманого під час перевірки дисертації на наявність збігів та запозичень сервісом StrikePlagiarism, загальний відсоток подібності тексту складає 23,19 %, з яких 18,63 % подібності – наукові праці здобувача. Зазначені дає всі підстави стверджувати про відсутність порушень академічної доброчесності.

Візуальний аналіз тексту дисертації також не виявив ознак академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

12. Оцінка структури дисертації.

Дисертаційна роботи є завершеним та цілісним дослідженням з чіткою структурою, логічним та послідовним викладанням матеріалу та результатів. Зміст дисертації узагальнює дослідження здобувача. Дисертацію написано сучасною науково-технічною мовою. Стиль викладу матеріалів досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує доступність її сприйняття.

Структура дисертації, мова та стиль викладення відповідають вимогам, що висуваються до докторських дисертацій відповідно до наказу МОН № 40 від 12.01.2017 р. (із змінами, внесеними згідно з Наказом МОН № 759 від 31.05.2019 р.).

Загальний висновок

Дисертація Волянського Сергія Михайловича «Підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності» є завершеною кваліфікаційною науковою працею виконаною здобувачем самостійно, що розв'язує актуальну науково-технічну проблему у галузі науки «Транспорт та послуги».

За обсягом, актуальністю, рівнем наукової новизни та практичної цінності дисертаційна робота відповідає вимогам «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 1197 від 17 листопада 2021 р. зі змінами.

Дисертація Волянського Сергія Михайловича «Підвищення ефективності експлуатації автономних морських транспортних засобів в умовах невизначеності» може бути розглянута у спеціалізованій вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту.

Рецензенти:

Доктор технічних наук, професор Віталій НИКОЛЬСЬКИЙ

Доктор технічних наук, професор Ігор ПЕТРОВ

Доктор технічних наук, професор Сергій САГІН

29 червня 2026 р.