

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**кандидата технічних наук, доцента**  
**Ганношиної Ірини Миколаївни**

на дисертацію Гусак Ірини Леонідівни «Методи системи підтримки прийняття рішення безпеки судноводіння в портовій акваторії» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 27 Транспорт за спеціальністю 271 Морський та внутрішній водний транспорт

**Актуальність теми дисертації.** Складність навігації, забезпеченість порту радіоелектронними засобами управління і контролю інформаційного навантаження судноводія поділяють захід судна в порт призначення на низку фаз суднозаходу. На кожній з них висуваються вимоги до точності визначення місця розташування судна, що заходить у порт, оцінювання впливу людського чинника на безпеку суднозаходу і можливі заходи щодо зниження його впливу на можливі аварійні ситуації. Такий поділ передбачено в ухваленій 1983 р. ІМО Резолюції А.529 «Стандарти точності судноводіння» але він стосується лише точності визначення місця розташування. Водночас безпека суднозаходу залежить від великої кількості чинників, включно з діями судноводія, або людським фактором.

Більшість аварійних ситуацій під час швартування стається через відсутність технічних засобів об'єктивного контролю зближення судна з причалом, і через здійснення швартування лоцманом візуально, що залежить від його психофізичного стану. Аналіз навалів суден на причали та їхні споруди свідчить, що безпечне швартування досягається необхідними знаннями місця розташування судна відносно причалу з високою точністю й врахуванням впливу людського фактору.

Таким чином, забезпечення безпеки мореплавства в кожній із фаз суднозаходу припускають вдосконалення технічних засобів суден, посилення технічного контролю за діями, особливо в прибережних водах портів і національних економічних зонах держав, а також зниження участі людини в процесах пошуку й розв'язання завдань оптимального керування та маневрування судна на портових фарватерах та акваторіях швартування суден.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.** Дисертаційна робота відповідає Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року (розпорядження Кабінету Міністрів України №430-р від 30 травня 2018 року) і Морській доктрині України на період до 2035 року (Постанова №1307 Верховної Ради

України від 07.10.2009 року, зі змінами від 18.12.2018 року, №1108). Дослідження виконано у рамках планових науково-дослідних робіт (НДР) Державного університету інфраструктури і технологій, в яких здобувачка є автором окремих розділів.

**Використання наукових та прикладних результатів досліджень.** Отримані в дисертації результати доцільно використовувати при розробці систем підтримки прийняття рішень для вирішення завдань управління при розходженні та обгоні суден; у науково-дослідних організаціях – для забезпечення безпеки судноводіння в портовій акваторії; у заклад вищої освіти – для вдосконалення системи підготовки фахівців зі спеціальності морський та внутрішній водний транспорт.

Результати дисертаційного дослідження будуть корисними при вдосконаленні існуючого та розробці перспективного програмного забезпечення систем підтримки прийняття рішень засобів водного транспорту.

**Метою дисертаційної роботи** є підвищення оперативності й обґрунтованості прийняття рішень щодо забезпечення безпеки судноводіння в районі порту.

Для досягнення поставленої мети були вирішені часткові наукові завдання:

- проведення аналізу факторів, які впливають на безпеку судноводіння у портовій акваторії;
- розробка моделей системи підтримки прийняття рішень безпеки судноводіння в портовій акваторії;
- розробка методу управління рухом судна в портовій акваторії;
- оцінювання ефективності розроблених методів та розроблення рекомендацій щодо їх впровадження.

**Практичне значення дослідження** Гусак І.Л. полягає у подальшому вдосконаленні системи підтримки прийняття рішення безпеки судноводіння в портовій акваторії на базі розроблених моделей і методів, що дозволяють підвищити ефективність маневрування і безпеку судноводіння в портовій акваторії.

**Апробація результатів роботи.** Результати дисертаційного дослідження опубліковані у фахових виданнях України:

1. Гусак І.Л., Замана А. Методика визначення критеріїв безпечної швидкості суден при експлуатації суден внутрішнім водним транспортом. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*. 2023. Т. 4, № 74. С. 34–39. URL: <https://doi.org/10.26906/sunz.2023.4.034>

2. Гусак І. Л., Нікітін П. В. Метод управління ризиками надзвичайних ситуацій при виконанні морських перевезень. *Збірник наукових праць «Водний транспорт»*. 2023. № 2(38). С. 108–114. <https://doi.org/10.33298/2226-8553.2023.2.38.12>.

3. Гусак І.Л., Аросланкін О.О., Шапіро Г.В., Саф'ян О.С., Постніков Є.Є. Нейромережева модель прогнозування параметрів руху судна в системі формування надводної обстановки ближньої морської зони. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2021. № 3(69). С. 116-25. <https://doi.org/10.30748/zhups.2021.69.15>.

4. Гусак І.Л. Дослідження факторів ризику плавання судна в акваторії морського порту. *Вісник Приазовського Державного технічного університету*. 2023. № 47. С. 280–286. [https://journals.urau.ua/vestnikpgtu\\_tech/article/view/300114/292591](https://journals.urau.ua/vestnikpgtu_tech/article/view/300114/292591)

5. Гусак І.Л., Ярмач В. Пропозиції щодо розробки методів управління рухом судна в портовій акваторії. *Збірник наукових праць «Водний транспорт»*. 2023. № 1 (39). С. 5968. doi.org/10.33298/2226-8553.2024.1.39.06 <https://vt.duit.in.ua/index.php/home/article/view/319/276>

**Фактів про наявність текстових запозичень та порушення академічної доброчесності не виявлено.**

**Зауваження до змісту та оформлення дисертації.** Загалом дисертаційна робота виконана на високому науковому рівні. Проте деякі її положення є дискусійними, що пов'язано з означенням власної позиції дисертанта щодо досліджуваної проблеми.

З огляду на це, вважаємо, що варто зробити певні уточнення, зауваження та рекомендації з метою подальшого розкриття окресленої проблематики.

1. При створенні математичних моделей прогнозування зміну курсу судна при маневруванні для зниження впливу різного роду завад і шумів вимірів параметрів руху природно застосовано згладжування вимірюваних експериментальних даних. Але у роботі не обґрунтовано, чому для первинної обробки отриманих даних, розподілених за нормальним законом, застосовано метод згладжування часових рядів на основі функції Гауса.

2. Для автоматичної навігації при здійсненні провідки за траєкторією автор використовує завдання траєкторії дугами окружностей. При цьому у роботі розглядаються лише переваги такого підходу та ігноруються недоліки, насамперед, достатньо великі похибки щодо контролю положення судна щодо траєкторії.

Однак вказані зауваження не знижують теоретичної і практичної значущості роботи. Їх урахування допоможе покращити подальшу наукову роботу здобувачки.

Враховуючи актуальність проблеми, наукову новизну, теоретичну та практичну значущість отриманих результатів дисертаційне дослідження є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним відповідно до вимог наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та постанови Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка Гусак Ірини Леонідівни заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 Морський та внутрішній водний транспорт, галузі знань 27 Транспорт.

**Рецензент:**

Кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри навігації  
і управління суднами  
Державного університету  
інфраструктури і технологій



**Ірина ГАННОШИНА**

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
Підпис: *Григорій Пелех*  
Засвідчує: *ст. інспектор*



*Григорій Пелех*