

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора технічних наук, доцента

Дакі Олени Анатоліївни

на дисертаційну роботу

Боровик Світлани Сергіївни

«Організація ефективного функціонування пасажирського флоту в різних умовах експлуатації».

яка представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 — експлуатація та ремонт засобів транспорту

1. Загальна характеристика дисертації.

Дисертаційна робота написана українською мовою, складається з анотації на українській і англійській мовах, вступу, переліку умовних позначень, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 215 сторінок, з яких: основного тексту 130 сторінок, 9 сторінок містять рисунки, що складають площу сторінки, 20 сторінок бібліографічного опису (165 найменувань), 41 сторінок займають додатки до дисертації. Обсяг основного тексту, структура дисертаційної роботи, логіка викладення та оформлення матеріалу у дисертації та авторефераті дисертації відповідають чинним вимогам МОН України. Аналіз дисертаційної роботи дозволяє зробити наступні висновки по суті представленої до захисту дисертації.

У *вступі* дисертаційної роботи обґрунтовано актуальність теми дослідження, його зв'язок з науковими темами, програмами та планами. Сформульовано мету та задачі дисертаційної роботи, визначено об'єкт, предмет та методи дослідження. Вказано наукову новизну і практичну значимість. Наведено інформацію щодо особистого внеску здобувача, апробацію та публікацію результатів дослідження.

Перший розділ присвячено дослідженню сучасного стану теорії і практики експлуатації пасажирських суден в різних умовах експлуатації. Наведено структурну схему розподілу пасажирського флоту за видами транспортної діяльності. Охарактеризовано відмінні риси пасажирського флоту, що працює в умовах лінійного та круїзного плавання. Представлено уточнену класифікацію пасажирських маршрутів. Наведено взаємозв'язок класифікаційних ознак технічних засобів перевезення пасажирів. Встановлено вимоги до пасажирського судна в залежності від характеристик маршруту. Охарактеризовано структуру джерел шкоди, що наноситься навколишньому середовищу в результаті експлуатації флоту та заходів, що дозволяють її зменшити. Проведений аналіз літературних джерел виявив низку актуальних питань, вирішенню яких присвячено дисертаційну роботу.

У *другому розділі* запропоновано методіку обґрунтування рішень щодо організації та розвитку виробничої діяльності пасажирського флоту. Автор запропонував комплексний підхід до оцінки ефективності та напрямів розвитку виробничої діяльності пасажирського флоту, який складається з послідовних взаємопов'язаних етапів. В основу комплексного підходу покладено метод імітаційного та математичного моделювання, який також дозволяє оцінити ефективність експлуатації пасажирського флоту та отримати проект рішень щодо можливих варіантів підвищення її ефективності.

Розроблено стратегію модернізації пасажирського флоту, яка описана та формалізована з використанням динамічного програмування. Запропонована математична модель з оптимального розподілу засобів між групами робіт по модернізації, дозволяє забезпечити модернізацію технічних систем пасажирського судна в умовах обмеженості засобів.

У *третьому розділі* обґрунтовано методологічне забезпечення формування рішень щодо ефективного функціонування пасажирського флоту. Розроблено метод експертного оцінювання ефективності експлуатації пасажирського флоту, який дозволяє дати комплексну оцінку ефективності за допомогою якісних та кількісних критеріїв.

Наведено розроблену автором методіку розробки та вибору

Офіційний замовлений	
Одеський національний морський університет	
Вхідний №	283/к-19
25	03 2021 р.

руху пасажирських суден, яка дозволяє побудувати оптимальний маршрут, враховуючи привабливість включення портів заходу як для пасажирів, так і для судовласника.

Досліджено межі ефективності експлуатації пасажирського флоту, що дозволяє виявити варіанти завантаження судна мінімальною кількістю пасажирів в залежності від категорії каюти, при якій забезпечується умова безбитковості. А також визначити оптимальну пасажиромісткість судна в залежності від об'єму ринку в різні сезони та значення умови безбиткового завантаження судна пасажирами.

Висновки по результатам дисертаційної роботи сформульовані логічно, послідовно та відповідають структурі дослідження.

У додатках наведено результати експериментальних розрахунків по розроблених методикам та моделям, а також акти виводження у виробничу діяльність компаній транспортної та туристичної галузі та навчальний процес Одеського національного морського університету.

2. Актуальність теми дисертації

Актуальність теми дисертаційної роботи обумовлена стійким попитом на пасажирські судна при обслуговуванні туристів та недостатнім теоретичним опрацюванням процесів експлуатації пасажирського флоту в умовах лінійного та круїзного судноплавства. Україна є унікальним туристичним об'єктом і має всі передумови для організації і розвитку круїзних та лінійних перевезень, завдяки одній з найбільших протяжностей морського узбережжя серед усіх Чорноморських країн, сприятливому клімату, багатій історико-культурній спадщині, різноманіттю пам'яток. Однак, незважаючи на значний морський і туристичний потенціал, результативність функціонування круїзних та лінійних перевезень в Україні в десятки разів поступається загальносвітовому рівню розвитку, а обсяг морських пасажирських перевезень в країні становить не більше 3% від загального туристичного пасажиропотоку.

Теоретичні положення щодо підвищення ефективності експлуатації пасажирського флоту сьогодні розглянуті недостатньо, а прикладні рішення мають загальний характер. Саме тому робота, яка спрямована на розробку теоретичних і методичних положень щодо організації функціонування пасажирського флоту з метою підвищення ефективності його експлуатації при обслуговуванні лінійних та круїзних пасажирів є актуальною та своєчасною.

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

Дисертація, представлена для рецензування, відповідає Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р. що затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. та Стратегії розвитку туризму та курортів на період до 2026 р. що затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 16 березня 2017 р. № 168-р.

Результати дисертації використовувалися у двох держбюджетних і кафедральних науково-дослідницьких темах:

K05-15 (№ держ. реєстрації 0115U003601) «Організація транспортного процесу та управління роботою флоту на ринку міжнародного судноплавства»;

K04-17 (№ держ. реєстрації 0118U0034692) «Проблеми розвитку морського транспорту і туризму».

4. Ступень обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій

Загальний рівень обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків представленої до захисту роботи підтверджуються глибиною аналізу вітчизняних та зарубіжних інформаційних джерел щодо досліджуваної проблематики. Зазначені задачі, які направлені на досягнення поставленої мети, вирішуються послідовно за допомогою загальнонаукових та спеціальних методів дослідження.

Достовірність наукових положень підтверджується їх використанням у виробничій діяльності транспортних та туристичних компаній, що володіють та оперують пасажирським

флотом.

Результати дослідження були широко апробовані на 10 Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференціях, про що свідчать опубліковані тези доповідей, а також в спеціалізованих виданнях, зокрема в тих, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних.

5. Наукова новизна результатів дослідження

За результатами наукових досліджень в дисертаційній роботі *вперше* розроблено:

- 1) імітаційну модель оцінки ефективності функціонування пасажирського флоту;
- 2) набір математичних моделей, що дозволяє: врахувати співвідношення виробничих можливостей пасажирського флоту та об'єму транспортної роботи; визначити кількісний і якісний склад флоту, що можна орендувати для збереження і розширення позицій судновласника. Запропоновані моделі дозволяють не тільки дати оцінку ефективності функціонування пасажирського флоту, але й отримати проект рішень щодо можливостей підвищення його ефективності.

Вдосконалені:

- 1) математична модель, яка оптимізує розподіл ресурсів судновласника між групами робіт по модернізації, що в умовах обмеженості ресурсів дозволяє проводити не тільки модернізацію пасажирським приміщень, але й технічних систем судна;
- 2) метод експертної оцінки стану пасажирського флоту і напрямків його модернізації та розвитку надання транспортних послуг.

Набули подальшого розвитку:

- 1) класифікація пасажирських маршрутів;
- 2) методика розробки та вибору оптимального маршруту руху пасажирських суден, яка оптимізує зворотну величину критерію привабливості включення портів в схему руху, як для пасажирів, так і для судновласника;
- 3) дослідження границь ефективності експлуатації пасажирських суден, а саме визначення мінімальної та оптимальної кількості пасажирів, що забезпечують ефективне функціонування флоту.

6. Теоретична та практична цінність дисертації

Аналіз змісту дисертації свідчить про те, що вона є завершеною, аргументованою, цілісною роботою, має високий науково-теоретичний та прикладний рівень. Автором обґрунтовано проблеми з організації функціонування пасажирського флоту в умовах лінійного та круїзного плавання і запропоновані моделі та методи, за допомогою яких вирішується задача підвищення його ефективності.

Цінність для практичної реалізації у діяльності транспортних та туристичних компаній підтверджується актами використання. Результати дослідження були впроваджені у наступних компаніях: ПрАТ «Українське Дунайське пароплавання», ТОВ Вилкове-Тур, Група Компаній «Інфлот круїз енд Феррі Україна».

Отримані здобувачем результати дослідження також апробовані та застосовуються у навчальному процесі Одеського національного морського університету при підготовці здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» та «магістр».

7. Представлення основних наукових результатів в опублікованих роботах

Особистий внесок автора підтверджують 24 наукових праці, включаючи:

- 5 статей, що опубліковано в фахових виданнях, рекомендованих Міністерством освіти і науки України за профілем дослідження, в тому числі 2 статті у збірниках, що індексуються у наукометричних базах DOAJ, Google Scholar, CrossRef, TRID, Polska Bibliografia Naukowa, Research Bib, Science Index, BASE, Cosmos Impact Factor, World Cat;

- 1 стаття у виданні, що індексується у Scopus;

- 2 роботи в наукових виданнях України;

- 1 робота у науковому виданні Німеччини;
- 6 колективних монографій;
- 10 робіт опубліковано в збірниках наукових праць, виданих за матеріалами Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференцій.

8. Оцінка оформлення дисертації та змісту автореферату

Дисертація та автореферат Боровик С.С. написані грамотною науковою мовою та оформлені згідно стандарту. Матеріал викладено з використанням термінів згідно тематики, що сприяє доступності сприйняття та використання.

Зміст автореферату дисертації в повній мірі відображає основний зміст, положення та висновки дисертаційної роботи.

За своєю структурою, обсягом та оформленням дисертаційна робота та автореферат в повній мірі відповідають встановленим вимогам.

9. Дискусійні положення та зауваження до дисертації

1. Розділ 1.2 присвячений характеристиці технічних засобів перевезення пасажирів водними шляхами. Автором досить докладно охарактеризовано техніко-експлуатаційні особливості різних типів суден. Однак, на наш погляд, слід було більш детально охарактеризувати судна в залежності від району плавання (море, ріка, закриті водні простори). Це, безсумнівно, додало б чіткості в розумінні умов експлуатації пасажирських суден.

2. У розділі 2.2. приведена сукупність оптимізаційних моделей відповідно до наведеної раніше (розд.2.2) імітаційної моделі оцінки ефективності та розвитку виробничої діяльності пасажирського флоту. Однак з текету, що стосується першої моделі розподілу флоту по лінійним і круїзним маршрутам, не зрозуміло до якого блоку імітаційної моделі вона відноситься. У текеті немає посилання, це ускладнює сприйняття цілісності та послідовності наведених рішень.

3. В обмеженнях 2.15-2.17, 2.20-2.22 моделі, що наведена в розд. 2.2 в правій частині зазначена величина пасажиропотоків Q_j^d и Q_j^{sp} . На наш погляд, вони не можуть бути детерміновані при розглянутому горизонті. Вони носять імовірнісний характер. Про це слід було, принаймні, сказати, а краще дати оцінку вірогідності.

4. Питання, пов'язані з залучення суден на умовах оренди, вимагають більш детального розгляду.

5. Заслужовує схвалення використання динаміки в обґрунтуванні та моделюванні стратегії модернізації пасажирського флоту. Автором вдало і коректно запропоновано формування рішень з використанням рекурентних співвідношень Белмана. Проте, слід зазначити, що наведені результати виглядали більш переконливо, якби автор навів модель динамічного програмування, яка об'єднувала б представлений склад і послідовність операцій.

6. На стор. 126 наведено критерій оптимальності математичної моделі побудови маршруту, судячи з позначення, він встановлений експертним шляхом. Однак, при постановці задачі та опису критерія, детально не вказано, яким чином, він визначається.

7. Кількісна оцінка пасажиромісткості судна і наступні міркування, що пов'язані з ефективністю експлуатації суден не враховують структурну характеристику контингенту пасажирів. Хоча в залежності від категорії пасажирів, змінюються і вимоги до комфортабельності суден.

8. Очевидно, що ефективність експлуатації оцінюється тими чи іншими економічними показниками. Однак, вважаємо, що в розд. 3.3 на стор. 139-141, автор приділив цим показниками надмірну увагу.

Слід підкреслити, що наведені зауваження та дискусійні положення не знижують загальну наукову та прикладну цінність виконаного дослідження, а також обґрунтованість і достовірність положень дисертації.

10. Загальний висновок

Дисертаційна робота Боровик С.С. «Організація ефективного функціонування пасажирського флоту в різних умовах експлуатації» за своїм змістом, систематизацією матеріалу, рівнем наукової новизни та практичної цінності отриманих результатів, їх апробацією і реалізацією у виробничій діяльності являє собою завершене наукове дослідження.

Зміст дисертаційної роботи відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою КМУ № 567 від 24 липня 2013 р. (із змінами), та паспорту спеціальності 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту, зокрема:

- п. 1, «Теоретичні основи виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та відновлення засобів транспорту»;

- п. 3, «Функціонування засобів транспорту в різних умовах експлуатації»;

- п. 7, «... розроблення методів підвищення ефективності експлуатації засобів транспорту ...»;

Враховуючи теоретичну та практичну цінність, а також актуальність виконаної роботи можна стверджувати, що Боровик Світлана Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту.

Офіційний опонент:

директор Дунайського інституту
водного транспорту
Державного університету
інфраструктури та технологій,
доктор технічних наук, доцент

О. А. ДАКІ

Підпис О.А. Дакі
В.о. ректора ДУ



Н.С. Брайковська