

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Росен Тодоров Атанасов

Тема на дисертационния труд: Условия, критерии и алгоритми за повишаване на ефективността на морските транспортни превози

Изготвил становището: проф. д.т.н. инж. Асен Недев Атанасов

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Актуалността на наименованието и съдържанието на дисертационния труд, представен за защита произтича от факта, че въпросите за осигуряване на висока енергийна и екологична ефективност са от изключителна важност в световен мащаб във всички аспекти на икономическата дейност. Като се имат предвид тематиката и решенията на най-важните политически и икономически форуми през 2019г. (вкл. и срещата в Мадрид през XII.2019г.) може да се твърди, че тази година може да бъде наречена „година на опазването на околната среда“. В това отношение морският бизнес, притисната от политиката на Международната морска организация (ММО) действа изпреварващо. На редица форуми на специалисти от морската практика, известни като IMO GHG Study след 2019г. са обсъждани трудностите при приемането на обосновани решения, насочени към повишаването на експлоатационната енергийна и екологична ефективност на кораба в условията на многокритериалност и неопределеност. Преодоляването на неопределеността налага разработването на такава стратегия за управление на движението на кораба, чиито резултат да бъде защитен от въздействието на случайни фактори. Задачата се усложнява още повече, тъй-като изискванията към експлоатационната енергийна ефективност не могат да бъдат едни и същи за новопостроени и продължително експлоатиращи се кораби. Това означава че този проблем, произлязъл от практиката може да бъде успешно решен само чрез разработването и реализацията на корабни планове за енергийна ефективност, базиращи се на организационно-технически мероприятия, посочени например в резолюцията на МЕРС. 1/2019 (Guidelines for the development of SEEMP). Тук е необходимо решаването на такива експлоатационни задачи като определянето на

диапазоните на изменение на енергоикономическите показатели на корабната техника, подготвяща дейностите по диагностика, оптимизация, настройки и управление на режимите, които са в основата на дисертационния труд. Освен това актуалността на разработваните в дисертацията проблеми е свързана и с влизането в сила през 2015г. на изисквания на Правило VI от Международната конвенция за предотвратяване на замърсявания от корабите (МАРПОЛ).

Като научен ръководител подчертавам, че актуалността на дисертационния труд както като тематика, така и по време се засилва и от факта, че нейното представяне съвпада със сроковете за приключване на първия етап на оценката на конструктивните енергийни индекси, (1920 г.) посочен от ММО. Това дава добра възможност за сравнение на прогнозните стойности на индексите, получени в дисертацията, с реално посочените нива за различните кораби.

2. Познава ли дисертантът състоянието на проблема?

Състоянието на проблема за оценка на условията, факторите и управлението на ефективността на морските транспортни превози е описано в резултат на 132 литературни източника. Обръщам внимание на следните три групи от източниците:

- Нормативни и регулиращи документи по проблемите на икономическата и екологична ефективност на съвременните морски кораби. В тази група са включени най-важните и нови препоръки и регламенти, издадени от звената, които са в методично и научно отношение подчинени на ООН и на ММО;
- Публикации, в които са изложени резултати от предхождащи изследвания по проблемите на обобщената екологична и енергийна ефективност, осъществени от фирми и научни колективи в последните десет години;
- Класически методи за оценка, прогнозиране и анализ на сложни системи.

По мое мнение в дисертационния труд е постигнат един добър баланс между съвременните изследователски резултати и класическите методи за оптимално стохастическо управление.

3. Избраната методика дава ли отговор на поставените цели и задачи?

Методиката на изграждането на дисертационния труд е структурирана в

съответствие с поставената цел и включва:

- Анализ на факторите, определящи ефективността на цялостната експлоатационна дейност на морските транспортни фирми: алгоритми на първо йерархично ниво;
- Анализ на факторите, определящи ефективността на кораба като транспортна и търговска единица: второ йерархично ниво;
- Анализ на факторите, определящи енергийните и екологични характеристики на кораба на трето ниво: управление на енергийната и екологична ефективност.

За реализацията на тази йерархична система на три нива дисертантът е използвал съвкупност от експериментални и теоретични методи включващи:

- провеждане на собствени експерименти в натурни условия;
- създаване на работоспособни бази от данни чрез систематизация на сведения от голям брой от фирмени и научноизследователски източници;
- планиране и реализация на активни експерименти;
- корелационен и регресионен анализ;
- статистически метод за разпознаване, прогнозиране и оптимизация;
- теория на управлението;
- методи за термодинамичен и икономически анализ;

Тяхното обединяване е позволило създаването на собствен методичен инструмент, с помощта на който са потърсени възможностите за достигането на целите и за реализация на приносите.

4. Оценка на приносите

- 4.1 Научно–приложни приноси, свеждащи се до получаване на нови и потвърдителни факти и доказване на нови страни на съществуващи обекти и процеси с помощта на известни методи и модернизирана методика. Тези приноси могат да бъдат открити в разработването на трите йерархични нива на управление и в обединяването им в една обща система за управление;
- 4.2 Приложни приноси, свеждащи се до получаване на конкретни резултати за внедряване в практиката. Тук отбелязвам комплексните резултати за влиянието върху енергийната ефективност на най-съществените

експлоатационни действия и фактори на кораба (т.2.8 от приносите);

- 4.3 Приноси от учебно-методичен характер, показващи възможността за тренажорна интерпретация на представения в Приложение 1.1 алгоритъм за оценка на качеството на корабния пропульсивен комплекс.

5. Възможности за използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социалната практика

Освен посочената в последния принос възможност за компютърно-тренажорна реализация на термодинамичния анализ на корабния пропульсивен комплекс, отбелязвам и конкретния приложен резултат от използването на влиянието на скоростта на кораба върху безразмерния конверсионен фактор за привеждане на разхода на гориво към количеството на парникови газове изхвърлено в атмосферата. Очевидно това е било основание за добрата писмена атестация на маг. инж. Росен Атанасов от фирмата, в която той работи като втори механик.

6. Заключение

Образователните и научно-изследователските цели на дисертационния труд са постигнати. Това ми дава основание да предложа на уважаемото научно жури да присъди на дисертанта Росен Тодоров Атанасов образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“.

Варна

Съставил:.....

06.01.2020г.

Проф. д.т.н. инж. А. Недев