

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“

Автор на дисертационния труд: ас. Христо Недялков Христов, магистър по „Корабоводене“, ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“

Тема на дисертационния труд: „Хидрологично състояние на река Дунав и дейности за повишаване на безопасността на корабоплаването в българския участък“

Изготвил становището: доц. д-р инж. Иван Младенов Йорданов

I. Актуалност на разработения проблем

Дисертационният труд се състои от 180 страници, от които основен текст 167 страници и приложения със статистически материал, използвани за решаване на научните задачи с общ обем 67 страници. Същностната част се състои от увод, 3 глави, изводи и заключение

Дисертацията е в областта на речното корабоплаване. В частност се третира проблема за осигуряването на безопасността на корабоплаването в българския участък на река Дунав чрез прогнозиране на появата на лед по водния път. По-конкретно разработката е фокусирана върху:

- Анализа на влиянието на метеорологичните и хидрологични фактори в участъка върху създаването на застрашаваща корабоплаването ледова обстановка, в тяхната съвкупност и взаимосвързаност;
- Разработването на модел на система за ранно предупреждение за образуване на ледоход на базата на използване на обобщенията хидрометеорологичните данни и съответен вероятностен модел и на системи за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране.

Макар че от дълги години съществува мрежа от станции за наблюдение и регистриране на основните параметри на въздуха и водата в българския участък на р. Дунав (температура на въздуха и на водата, атмосферно налягане, относителна влажност, ветрове, водно ниво), същите не са систематизирани и обработени в аспект определяне на съвкупното им влияние върху образуването на лед и ледоход по водния път. В практиката не се използва научнообоснован подход за прогнозиране на ледовата обстановка. Същевременно прогнозирането и отчитането ѝ имат пряко отношение към осигуряването на безопасност на корабоплаването, както и важен икономически ефект.

Оценявам, че макар и от сравнително частен характер, проблемът и решаваните в дисертацията задачи имат достатъчна значимост и актуалност и решаването му е в интерес на безопасното преминаване на корабопотока през българската част на дунавския воден път,

респективно са и в интерес на българската и европейска икономика. Считам, че те са от научно-приложно естество.

II. Познава ли дисертантът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал

Използваните в дисертационния труд източници са 109, от които 38 на кирилица (български и руски език), 37 на английски език и 34 сайта. Основната част от източниците обхваща периода от 70-те години на миналия век до 2017 г. Те включват фундаментални учебници и монографии, научни статии и доклади, официални статистически данни в РБ, технически описания на навигационни средства и системи и системи за мониторинг на Земята и друга справочна литература. В преобладаващата си част литературният материал е актуален, сравнително правилно и целесъобразно подбран, и кореспондира с темата на дисертацията. Положителна страна на обзора е специалното внимание, отделено на системата и възможностите за наблюдение на хидрометеорологичните данни в българския участък на р. Дунав и осигуряването на съответен статистически материал. В крайна сметка всеобхватно са разгледани факторите, влияещи на безопасността на корабоплаването, вкл. тези, насочени към подобряването ѝ.

В глава първа, съдържаща литературния обзор и насочена към изясняване на същността на проблема, са налице и слабости, които не могат да бъдат отминати:

- Обзорът е утежнен с информация, несъотносителна към задачите на изследването, неизползвана и неразвита в същностната му част, т.е в глави I, II, изводите и заключението. Това включва: част от данните за състоянието на р. Дунав в горната му част (т.1.1.1, 1.1.2); излишно подробните справки за институции и органи, ангажирани с корабоплаването по реката, включително сведенията от исторически характер (т. 1.2, 1.3); аналогично – твърде подробните описания на навигационното обзавеждане на вътрешните водни пътища (т. 1.4) и на бреговото створно обзавеждане (т.1.5); излишно подробните сведения за радарно обзавеждане (т.1.8); също – излишно подробните исторически сведения за развитието на програмата „Коперник“ (т. 1.10);
- По мое мнение горното се придружава и от факта, че част от представения там материал по същността си и стила на изложение е по-скоро от образователен, а не в интерес на изследването характер (представени са известни сведения и описания на средства за навигационно обзавеждане по реката и технически характеристики на корабни и брегови средства за корабоводене, по-подходящи за учебници и учебни помагала;

- По мое убеждение представянето само на използвани сайтове в списъка на литературата, вместо на конкретни източници в тях, не е коректно по отношение на доказателствения и други аспекти на изследването;
- Като цяло – налице е известен дисбаланс между фактологическата и аналитичната част на обзора, като първата е доминираща.

Посочените критични бележки не пречат да се даде обобщена оценка, че обзорът и анализът на използваните източници са послужили за добра основа за определяне целта и задачите на изследването, които са добре формулирани. Дисертантът познава състоянието на проблема и сравнително добре оценява творчески литературния материал.

III. Избраната методика на изследване може ли да даде отговор на поставените цел и задачи на дисертационния труд

При разработването на дисертационния труд са използвани: добиване, обработка и систематизация на голяма представителна извадка (за период от 20 години) от данни за хидрометеорологичните фактори в българския участък на р. Дунав, които в своята съвкупност влияят върху създаването на застрашаваща безопасността на корабоплаването ледова обстановка; обобщаване и представяне на данните в табличен и графичен вид; анализ и следващо обобщаване на данните до ниво, необходимо за синтезиране на емпиричен вероятностен модел, респективно на произтичащ от него метод за определяне на вероятността за поява на лед/ледоход за даден период, средна температура на периода и средно водно ниво на реката; апробиране на модела чрез съпоставяне на изчислените данни с изображения на речния път, получени от системи за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране; постигане на приложни ефекти чрез интегриране на модела за разпределение на хидрометеорологичните характеристики в навигационен тренажор и чрез разработване на методика за съпоставяне на космическите изображения на р. Дунав с електронните навигационни карти за конкретен участък от реката.

Като цяло избраната методика за изследване може да даде отговор на поставените цел и задачи на дисертационния труд и има своята логика. Същевременно бих отбелязал следните важни моменти:

- Неясно е включването в дисертацията на резултати от обработка, систематизация и обобщаване на данни за ветровете в разглеждания участък на реката. Сам по себе си този труд има своята неоспорима стойност, но резултатите от него не са отразени в разработения емпиричен вероятностен модел, който е ключов в изследването. Дисертантът дължи отговор какви са неговите съображения за това и предвижда ли по-нататъшна работа за обогатяване на модела;

- Считаю, че е пропусната благоприятната възможност богатият и представителен статистически материал за влияещите хидрометеорологични фактори да бъде обработен с методите на математическата статистика и теорията на вероятностите, следвайки методиката „разработване на хистограми за разпределението на данните за влияещите фактори – издигане на хипотези за закони на разпределението им – проверка на хипотезите за съгласие (истинност) по известните и добре разработени критерии за съгласие“, а след това - синтезиране на обобщен вероятностен модел за прогнозиране на ледовата обстановка. С това научните резултати от изследването по темата биха били много по-задълбочени, стойностни, точни и обхватни за прилагане в практиката. Следва логичният извод, че известна слабост на труда е сравнително малкото математическо осигуряване в изследването, което би подкрепило и усилило достоверността на научните резултати;
- В гл. III не са представени достатъчно пълно обосноваване и методика за определяне на емпиричния коефициент k във формулата за изчисляване на вероятността за поява на ледоход (формула (6), стр. 151). Адекватността на модела към действителността се доказва само от сравняването на изчислени по формулата резултати с изображения от космическо наблюдение, което по мое мнение е удовлетворяващо, но не изчерпващо въпроса за достоверност на модела. Логично следва въпросът към дисертанта да представи съображенията си как са определени числените стойности на коефициента k .

Независимо от направените тук критични бележки и въпросите, очакващи своя отговор, считам, че като цяло избраната методика на изследване е удовлетворително адекватна за постигане на поставената цел и на дисертацията и за решаване на задачите ѝ.

IV. Научни и научно-приложни приноси на дисертацията

Признавам заявените от дисертанта научно-приложни приноси за удовлетворително основателни. Те съдържат елементи на доказване с нови средства на нови страни в съществуващ научен проблем, получаване и доказване на нови факти и получаване на потвърдителни факти. Към тях причислявам:

1. Обобщаването на модели за разпределението на хидрометеорологичните явления и фактори в българския участък на р. Дунав на основата на представителна статистическа извадка.
2. Изясняването и определянето на значимите фактори, влияещи върху образуването на застрашаващ корабоплаването лед в българския участък на реката.
3. Синтезираната емпирична зависимост за изчисляване на вероятността за ледообразуване в българския участък на р. Дунав, с уговорката, че

бъде получен удовлетворителен отговор за начина за определяне на емпиричния коефициент k и обосновка за адекватността на стойностите му на реалността.

4. Постигнатият с доминираща приложна страна резултат за интегриране на модела за разпределение на хидрометеорологичните елементи и явления в българския участък на р. Дунав в навигационен тренажор VSTEP, позволяващ определяне на реалното ниво на реката за датата на плаване.
5. Създадената методика за съпоставяне на космични изображения за река Дунав с електронните навигационни карти на реката.

Считам, че дисертационният труд е основно дело на кандидата. Резултатите на труда са публикувани в четири научни доклада, два от които в съавторство, и в автореферата на дисертацията. Авторефератът отразява пълно и коректно резултатите от изследването.

В заключение – научно-приложните приноси на дисертанта са в удовлетворително значими за науката и практиката. Дисертационният труд и свързаните с него публикации са основно дело на кандидата.

V. Използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социална практика

Не са ми представени сведения и потвърдителни документи за прилагане на резултатите в практиката до сега .

VI. Препоръки за бъдещо използване на научните и научно-приложните приноси

Препоръчвам получените резултати да се използват в прогнозирането на ледовата обстановка в българския участък на р. Дунав, предоставяйки синтезирани практически-ориентирани методики на заинтересуваните национални институции, в тренажорното обучение на речните корабоводители във ВВМУ и за разширяване на информационната картина на електронните навигационни карти за речно корабоплаване.

VII. Други въпроси

6.1. Дисертантът има образователно-квалификационна степен „Магистър“ по специалността „Корабоводене“, придобита във ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“ през 2003 г. Служебната му кариера включва 9 години преподавателска работа като асистент в катедра „Корабоводене“ на ВВМУ (от 2008 г.), като е и докторант в катедрата в периода 2010-2014 г. Като асистент е провеждал упражнения по 6 учебни дисциплини, изцяло свързани по тематиката и същността си с научната специалност „Управление на кораби и корабоводене“, по която е разработена дисертацията. Средногодишната натовареност от 500 учебни часа на ас. Христов свидетелства, че той се ползва с необходимото доверие и напълно

удовлетворява изискванията в педагогическия аспект на професионалната си дейност.

В творческата му автобиография не са предоставени данни за друг придобит професионален опит, въпреки, че такъв в качеството му на офицер от ВМС очевидно е налице.

В обобщение считам, че квалификацията на дисертанта, успешно преминалата докторантска програма, документално потвърдена, и професионалната му дейност съответстват на изискванията за кандидатстване за придобиване на ОНС „доктор“ по професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“ и по посочената по-горе научна специалност.

6.2. В по-нататъшната си научна и педагогическа дейност дисертантът да се съобрази с отправените по-горе добронамерено критични бележки, като обърне особено внимание на прецизирането в подбора на литературния материал, по-задълбочения му анализ и представяне на тезите си в строго съответствие с решавания научен проблем. В интерес на качеството на бъдещата си научна работа е целесъобразно да повиши математическата си подготовка, кореспондираща с научната специалност

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Докторантът е получил изискваната минимално необходима подготовка и умения за организиране и провеждане на учебна и научна дейност. Дисертационният труд има също необходимия минимум качества и приноси за присвояване на образователната и научна степен „ДОКТОР“, в съответствие с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение.

Предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователна и научна степен „ДОКТОР“ на ас. Христо Недялков Христов по научната специалност „Управление на кораби и корабоводене“.

19 юни 2017 г.

Съставил:

доц. д-р инж.



(Ив. Йорданов)