



## РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на научна степен "доктор на науките"

Автор на дисертационния труд: доцент доктор Кирил Николов Колев

Тема на дисертационния труд: Концептуален модел на управление на безопасността на морския транспорт

Рецензент: професор д.ик.н. д-р инж. Владимир Томов Владимиров

Проблемът за безопасността е актуален в глобален мащаб, тъй като формира условията за устойчиво развитие на икономиката, националната сигурност, условията на живот и работа, природната и урбанизирана среда.

Дисертационният труд обосновано е посветен на проблем, който е ориентиран към специфична област на транспорта - морския транспорт. Той се характеризира със значителни опасни въздействия от природен и антропогенен характер.

Дисертацията е носител на нови знания в недостатъчно изследвана сфера на науката за безопасността.

Актуалността на проблема на дисертацията е развита от автора с доказателства, аргументи, количествени и качествени данни за възникнали критични събития.

Авторът, доцент доктор Кирил Николов Колев, формулира цел, която е достойна за труд с претенции за получаване на научната степен "доктор на науките".

Изгражда се концепция за определяне, поддържане и усъвършенстване на процеса на управление на безопасността в морския транспорт.

По мащаб и съдържание се предлага цялостно виждане за решаване на проблема.

Развитието на дисертацията следва издържан методологичен подход – от анализ на средата на безопасност, през методите за изучаване на средата и процесите на развитие на аварии, създаване на сценарии и анализ на модели до управление на безопасността.

Точно е формулиран обектът на изследването - процесът на управление на безопасността в морския транспорт, а паралелно с него и предметът на изследването.

Прецизността на автора личи още в въведението, където се въвеждат ограничения, позволяващи да се постигне целта и да се формулира диапазона и областите на провеждане на изследването.

Прави впечатление, че понятийната база се разширява аргументирано. Редица определения липсват в досегашната базова терминология.

Значимостта се определя както от новото теоретичното развитие на



безопасността в морския транспорт, така и приложността му в управлението ѝ. Изграждат се знания, които могат да се приложат и в други направления на водния транспорт, което ги прави достатъчно валидни.

Доцент доктор Кирил Николов Колев познава проблема за безопасност на морския транспорт в детайли. Личи във всяка дума и фраза. Формират се нови знания, като авторът представя сполучливо, дори емоционално на определи места в дисертацията.

Методологията на изследването е достатъчно обхватна. Авторът се ориентира към извеждане на аналитични методи. Чрез тях се определят основните характеристики на безопасността. Методите са вероятностни, което отговаря напълно на спецификата на изследваните явления на аварии в морския транспорт. Избраният от автора апарат съответства на целта и задачите на изследването, отразява специфичните страни и е предпоставка за постигането и решаването им.

Операира се с информация от доказани и авторитетни информационни източници. Представят се достатъчно пълни данни за възникнали в продължителен период аварийни събития. Тук следва да се отбележи, че авторът въвежда редица систематизиращи и обобщаващи класификации, които внасят ред и задълбоченост на изследванията.

Почеркът на вникване в конкретните детайли проличава още по-явно с развитие на изследването. Не се ограничава само с аварии, но и възникнали смъртни случаи, които също потвърждават актуалността на морския транспорт в сравнение с други житейски и професионални събития на инциденти и злополуки.

Експерименталният материал е достоверен.

Проблемът за риска в морския транспорт е задълбочено дискутиран в изследването по дисертацията. Правят впечатление сравнителните анализи и конкретизиране на съществените в теорията на риска критерии, които се представят като неразделна част от безопасността на морския транспорт.

На фона на тълкуванията и статистическата информация за аварии с кораби се вмъкват подходящо систематизиращи фактори на катастрофите.

Проличава, че доцент доктор Кирил Николов Колев използва първична информация, а не се базира на обобщени данни, които са носители повече на широко популярна информация. Това позволява да се твърди за достоверност и автентичност на резултатите.

Същевременно придобите знания се прилагат от автора за изграждане на структурни модели, които се използват за вникване на вероятното развитие на катастрофите. Прави впечатление развитието на енергийната теория на аварията и като източник, и като пренос и преобразуване. В тях се проявява задълбочено познаване на кораба, на обстоятелствата и условията на проявяване на специфични аварийни процеси.

Причините за появяване на опасни енергийни потоци се разграничават и се открояват по характера на природата им. Съпоставят се с други отрасли в националното стопанство.

В методичната част на изследването математическият апарат се излага в



пряка връзка с поставените задачи. Паралелно се доказва правотата в използването му с конкретни примери от морската транспортна безопасност.

Доцент доктор Кирил Николов Колев показва, че владее апаратът на теория на вероятностите и математическата статистика, който е доказал функционалната си приложимост в изследванията на опасностите и риска. Развива идеята на риска чрез доказване на ефективността на програми за подготовка за безопасност.

Впечатляващи с доказателствата са моделите на риска при корабоплаване.

Важен е изведеният общ модел на аварии при сблъскване, модел за засядане и излизане на брега на кораби, загуба на навигационно управление, на сблъскване на контракурсове, на сблъскване на догонващи се курсове, на сблъскване на пресичащи се курсове и други. Те се третират като събития, представителни за проблема. Моделите се доказват и формализират.

Следва се логическа последователност "ситуация-произшествие-авария". Моделират се различни събития, които отразяват реална корабоводческа практика и умение.

Извеждат се математически изрази, които възпроизвеждат и оценяват показателите на опасностите и риска. Съчетават се със знания по механика на твърдото тяло, отчасти механика на флуидите, в определени катастрофални събития, навигация, прогнозиране и комбинаторика, която допринася за достоверност на заключенията. Обобщават се под наименованието "сценарии", които разграничават случаите на възникване и развитие на аварията до конкретни вреди, включително екологични.

Резултатите от възпроизвеждане на катастрофи авторът използва, за да изгради нова типизация и да разкрие характерните общи черти, особености, критерии и сценарии на протичането на различни аварийни процеси.

Методологията на изследването е инструментариум за вземане на решение по безопасността, а съдържащите се в нея общи и частни математически модели за формализация на аварийните процеси, включително за оценяване на щетите.

Неопределеността се редуцира, създават се автентични обяснения за възникване и развитие на аварията, предвиждане на възможните последствия и определяне на критичните количествени показатели на преходните състояния на аварийните процеси и вземане на решения по управление на безопасността.

Методологията на изследването се доказва чрез конкретизирани примери за прилагане и възпроизвеждане на събитията.

Моделиране на управлението на безопасността в морския транспорт е логически завършек и доказателство за развиваната в дисертацията идея. Тук идеята за анализ на риска се доразвива в теоретичен и приложен аспект.

Разширява се чрез анализиране на разходите и предотвратените щети. Прави впечатление приложимостта на риска в развиване и ситуационни сценарии при самостоятелно плаване на корабите и в контекста на трафика на корабоплаването.

Въвеждането на типово оценяване в различни случаи води до таксономия на причинността и следствията, които са основание за избиране на решения по



безопасност на морския транспорт.

Доцент доктор Кирил Николов Колев доказва, че многофакторният анализ е функционално пригоден за отчитане на съвместното въздействие на условията на околната среда, характеристиката на организацията и интензивността на корабоплаването.

Постижение в дисертацията е извеждането на условията за управляемост по интегрални показатели, отразяващи отношението на наблюдавани/необходими стойности към установените допустими и пределни области на контролираните параметри. Това е оригинален принос за устойчива управляемост на безопасността в реално време; оценяване на валидността на избраният вариант на управление; оценка на пределите на управляемост, включително за своевременно вземане на решение за необходимостта от външна помощ или за евакуация на членовете на екипажа и пътниците.

Обобщено може да се твърди, че тези резултати водят до повишаване на качеството на подготовка на управленските кадри по разработване, осигуряване, вземане и изпълнение на достатъчно обосновани решения по управление на безопасността в морския транспорт.

Трите основни задачи в дисертацията са решени на научно и практическо ниво.

Обобщавайки гореизложените съждения бих отбелязал, че дисертацията е посветена на значим проблем за националното и международно стопанство – безопасността на морския транспорт. Този вид транспорт заема значима дейност в световната икономика, а безопасността му е гаранция за икономическите резултати по света.

За първи път се представя цялостна методологическа основа на управлението на безопасността в морския транспорт. Тя служи за разкриване, изучаване, анализиране и оценяване на аварийните процеси.

Методологията е мост към формиране на интегрирана международна среда на безопасност.

Решен е проблемът с редуциране на неопределеността, която съпровожда неминуемо всички аспекти на опасностите и безопасността, в частност в морския транспорт. Тук следва да се отбележи факта, че неопределеността не се ограничава само в прогнозиране появяването на аварийни събития, а и за дефиниране с достатъчна точност на вредите и щетите от тях. Те са пряко свързани с тежестта на вредните следствия от аварийни събития и съпровождащите ги процеси.

Значим момент с методологичен характер на значимост е извеждането на допустимостта на риска. Правени са редица опити, но в областта на морския транспорт досегашните резултати не могат да се отбележат като значими. Ето защо предлагания от доцент доктор Кирил Николов Колев подход следва да се отбележи специално.

Създадени са редица нови класификации, а паралелно с тях се усъвършенства понятийният апарат в теорията на риска и безопасността. Към тези постижения на дисертационния труд бих отбелязал усъвършенстването на методите за анализ и оценка на субективния фактор в безопасността на морския



транспорт. Той е предмет на обучението на персонала и позволява да се променят различните форми на подготовка в правилни насоки.

Научната значимост на дисертацията може да бъде оценена по областите, в които е подходящ аналитичен инструмент и разширява теоретичните им полета.

Без да въвеждам специално степенуване на първо място бих отбелязал обосноваване и формулиране на целите, организация, контролиране и регулиране в управлението на безопасността в морския транспорт.

На второ място считам, че научните резултати от дисертацията биха могли да бъдат част от научната обосновка на национални и международни юридически актове.

На трето място теорията на анализа на риска и безопасност може да бъде част от научните обосновки и доказателства при разследвания и експертизи. Имам предвид експертизи, целящи да предотвратят правонарушения поради неспазване на нормите в морска безопасност, както и експертизи, свързани с извършване на предвидена отговорност при нарушаване на нормите.

На четвърто място бих поставил анализа, оценката и прогнозирането на риска в морския транспорт, както в национален, така и в международен мащаб, включително икономически дейности и разработване на международни програми по безопасност на корабоплаването.

На последно място в реда на мисли, а не по важност, бих отбелязал приносът на разработката на дисертацията в международна и национална аналитична дейност по безопасност на морския транспорт, включително прогнози и планове за възстановяване на последствията при аварийни събития в национални или международни води и оценки на степента на безопасност на морския транспорт.

Извършеният анализ и оценка на предпоставките и възможностите за управление на безопасността в морския транспорт позволява да се прецени влиянието на субективния фактор. Тук следва да се отбележи и включването на факторите на работната среда, които са пряко свързани с него.

Изгражда се виждане, което по аргументиран начин отразява безопасните условия в морския транспорт. Направена е методическа връзка, която позволява сферата на приложност на методологията на изследването да се свърже с анализиране на аварийните процеси, подготвеността на персонала, а от там и изграждане на подходящи планове и програми за обучение.

Доказва се работната хипотеза, че на основата на съществуващите теории, методи и подходи на безопасността в морския транспорт може да се създаде концептуален системен модел за управление на безопасността в динамично изменящата се среда на морските превози.

Считам, че в обобщен вид дисертацията и резултатите от нея могат да се охарактеризират като оригинална информационно – аналитична технология за управление на безопасността на морския транспорт. Тя е теоретично обобщение на значим в национален и международен мащаб проблем.



Дисертационният труд е лично дело на доцент доктор Кирил Николов Колев. Това проличава от специфичния му стил на изложение, който след съпоставка установих, че се използва и в публикациите по темата.

Вече отбелязах индикаторите на творчество и резултативност на авторските търсения. Те покрепят тезата за самостоятелност при разработване на дисертационния труд и основна част от публикациите по темата.

Имал съм възможност и съм бил свидетел на доклади на доцент доктор Кирил Николов Колев на научни конференции, в които той доказва компетентността си и владене на материята.

Дисертационният труд е издаден в пълен обем, което е безпорно доказателство за актуалността и значимостта за морската наука. Публикувана е монография, която е с идентично заглавие на темата на дисертацията.

Отпечатани са 11 статии в списания с авторитет и признателност за значимостта на включваните в съдържанието им материали. Две статии са публикувани в чужбина. Едната е на руски език, а другата на английски. Самите списания и трудове са достатъчно широко разпространени и търсени, за да бъдат ползвани от изследователите в морския транспорт. Основна част се издават на национално ниво.

Два доклада на международни конференции разширяват публикационната дейност на автора по темата на дисертацията.

Установява се, че постиженията на доцент доктор Кирил Николов Колев са цитирани в 21 публикации на известни в научната общност автори като Б. Медникаров, П. Дерелиев, В. Василев, Н. Попов, К. Калинов, П. Петков, Н. Димитров, А. Кожухаров, С. Соколюк, В. Василев, Ж. Добрев. Две от цитиращите публикации са в чужбина. Тези факти доказват значимостта и признаване на резултатите от дисертационния труд от изследователите на морския транспорт.

Авторът проявява достатъчно пълна литературна осведоменост по проблема. Използвани са достатъчно и съвременни литературни източници. Обхванати са публикации на значими автори и изследователи.

Пряк икономически ефект от внедряване на дисертацията не би могъл да бъде посочен, въпреки, че в нея се определят някои вероятни разходи.

Непреките разходи позволяват да бъдат оценявани, като разходи за възстановяване, компенсиране, предотвратяване и т.н. Такъв е например т.нар. предполагаем разход за избягване на смъртен случай. Причината е в остойносттаването, което в областта на безопасността има интегрирана социална значимост и стойност.

Авторефератът по дисертацията е съставен съгласно изискванията. Отразява абсолютно точно теоретичните и практически резултати и научните приноси на дисертационния труд.

Препоръките ми към автора на рецензирания дисертационен труд са:

1. Считаю, че е по-подходящо научните и научно – приложни приноси да се представят в заключението, а не в увода на дисертацията. Те са краен резултат, "венеца" на разработката, които паралелно с обобщението на дисертацията биха имали по-голям ефект и биха се открили по-явно.



2. В стремежа си да бъдат обхванати всички досегашни постижения авторът ги разглежда достатъчно пълно и последователно, но прочитът се затруднява и някак си се губи основната линия на изложението. Опитът ми показва, че в такива случаи е подходящо да се състави сравнителна таблица, в която да се представят различни позиции и определения, аналитични изрази или други съществени аспекти на досегашни изследвания и авторите им. По този начин се прави таблична систематизация, която много облекчава осмислянето и разбирането на изложението.

3. Прави впечатления, че на фона на съвременна информация на възникнали критични събития, са изложени и данни, които са много стари. Такива са данните в таблица 1.16 и 1.17. Вероятно доцент доктор Кирил Николов Колев е имал съображения, но те не се разбират от текста по дисертацията.

4. Въвеждането на нови класификации, колкото и по-съвършени или нови да са, изисква аргументиране на признаците на делене, дефиниране на нови подразделения и други подобни съображения. Ето защо някои класификации изглеждат като изкуствено поставени.

5. При разкриване на методите за управление е подходящо систематизиране в три основни направления – предпазни, корекционни-редуциращи и компенсиращи. В тези три групи концептуалният модел може да се адаптира пълно и точно.

6. Бих препоръчал резултатите от изследванията да се развият чрез поставяне на експерименти с физични модели на ситуации на аварии, които се анализират в дисертацията. Този подход е широко приложим в световната практика и изследвания на опасностите и рисковете и е доказал своята ефективност. Такъв вид експерименти биха възпроизвели с достатъчно голяма точност опасните ситуации и резултатите от тях. Действително такива експерименти са скъпи, но са и ефикасни по отношение на разследване на аварията и други критични събития. Същевременно са подходящ метод за проверка на математичните модели.

### **Заклучение**

Дисертацията на доцент доктор Кирил Николов Колев е завършен научен труд. Той е теоретично обобщения на решава значим проблем – създаване на концептуален модел на управление на безопасността на морския транспорт.

Използвани са съвременни научни методи, които авторът показва, че владее в детайли.

Дисертацията има научни и научно приложни приноси, които са оригинални и общовалидни за изследвания проблем. Те допринасят за развитието на теорията на риска и управление на безопасността.

Резултатите от дисертацията са изцяло приложими в практиката на функциониране и използване на транспорта по море. Областта на приложение е широка и перспективна.

Забележките и препоръките не променят достойнствата и ценностите на дисертационния труд.

Кандидатът, доцент доктор Кирил Николов Колев, проявява задълбочени теоретични знания и умения за прилагането им в научни изследвания на опасностите, риска и безопасността на морския транспорт.

Доказва самостоятелността си и способностите си да извършва задълбочени научни изследвания.

Заслужава да му бъде присвоена научната степен «доктор на науките» по научна специалност «Организация и управление извън сферата на материалното производство».

Дисертацията отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, на Правилника за неговото приложение и Правилника за приемане и обучение в докторантура и за придобиване на научни степени във Висше военно - морско училище "Н. Й. Вапцаров".

### **Оценка на дисертационния труд**

Давам положителна оценка на дисертацията на доцент доктор Кирил Николов Колев на тема „Концептуален модел на управление на безопасността на морския транспорт“.

На основание на разработения дисертационен труд предлагам на членовете на Научното жури да присвоят на доцент доктор Кирил Николов Колев научната степен „доктор на науките” по научна специалност «Организация и управление извън сферата на материалното производство».

30.04.2013 г.



**РЕЦЕНЗЕНТ:**

проф. д.ик.н. д-р инж. Владимир Томов Владимиров