



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ МОРСКОГО ФЛОТА
(АО «ЦНИИМФ»)

191015, Санкт-Петербург,
Кавалергардская улица, д.6, лит. А
телефон: (812) 271-1283; факс: (812) 274-3864
e-mail: cniimf@cniimf.ru; www.cniimf.ru
ИНН 7815001288; КПП 784201001; ОГРН 1027809198713

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
Акционерного общества «Центральный ордена
Трудового Красного Знамени научно-
исследовательский и проектно-конструкторский
институт морского флота»

К.Э.Н

С.И. Буянов

ноября 2018 г.

М.П.

№ УС/

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Акционерного общества «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота» (АО «ЦНИИМФ») на диссертационную работу Ермакова Сергея Владимировича «Управление риском чрезвычайных ситуаций на основе прогнозирования и минимизации влияния человеческого фактора на навигационную безопасность плавания судна», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях (в морской индустрии)»

Актуальность диссертационного исследования.

Специфика мореплавания, как деятельности человека, среди прочего определяется постоянным присутствием опасности для жизни и здоровья людей, для имущества (судна, груза и морской инфраструктуры) и для окружающей среды. Реализация этих опасностей, т.е. наступления вреда или явная угроза этого наступления – событие, вероятность которого в мореплавании в настоящее время значительно выше, чем во многих других отраслях, при этом степень вреда (значительность последствий аварий на море) может на продолжительное время нарушить нормальное существование и жизнедеятельность людей не только на судах, претерпевших аварию, но и на акватории, где она произошла.

Несмотря на многочисленные меры технического и организационно-правового характера количество аварий на море и, в частности,



столкновений, посадок на мель и других связанных с судовождением (т.е. навигационных) аварий не снижается. Одновременно указанные меры не оказывают ожидаемого влияния на риск чрезвычайных ситуаций, для которых навигационные аварии являются источником. Это связано в первую очередь с тем, что методическую базу, которая используется в процедурах, составляющих управление этим риском, к настоящему времени нельзя считать совершенной и окончательно сформированной. Так, в число проблем, подлежащих первоочередному решению в методологии управления риском ЧС в морской индустрии (и в процессе судовождения, в частности), входит задача оценки риска, учитывающей активное присутствие в рискогенной деятельности морского судна человеческого элемента.

Уже более двадцати лет на морских судах и в судоходных компаниях практикуется FSA (Formal Safety Assessment, ФОБ – формализованная оценка безопасности) – инструмент обоснования управляющих мер по снижению риска тех или иных процедур.

В ноябре 1999 года Международная морская организация на своей двадцать первой Ассамблее приняла резолюцию А.884(21), в приложении к которой было размещено «Руководство по расследованию человеческих факторов в морских авариях и инцидентах». Цель этого руководства – «...предоставление практических рекомендаций по систематическому расследованию человеческих факторов в морских авариях и инцидентах для обеспечения эффективного анализа и обоснования превентивных действий». В «Руководстве», в разделе направлений, подлежащих расследованию после аварии, дается примерная диаграмма человеческого элемента в окружении влияющих на него факторов.

Формализованная оценка безопасности и Руководство по расследованию человеческих факторов в морских авариях и инцидентах, по сути, являются основой официальной методологии управления рисками с учётом человеческих факторов. Однако алгоритм применения ФОБ не дает возможности использовать этот метод для управления рисками в процессе несения навигационной вахты, а Руководство предназначено только для

апостериорных оценки и анализа человеческих факторов. Из сказанного следует, что методология управления риска ЧС в морской индустрии имеет пробелы, на ликвидацию которых и направлена диссертационная работа Ермакова С.В.. Таким образом, тема диссертационного исследования актуальна и имеет большое теоретическое и практическое значение для морской индустрии.

Обоснованность и достоверность результатов исследования.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, следует считать достаточно обоснованными, что подтверждается нижеперечисленными признаками, присутствующими в работе:

- 1) в процессе диссертационного исследования соискатель адекватно поставленным задачам выбрал и использовал известные научные методы;
- 2) в диссертации приведены детальный обзор и критический анализ существующих подходов к управлению риском ЧС и методов учета человеческих факторов; в работе использованы научные публикации отечественных и зарубежных авторов по теме исследования, что подтверждается соответствующими ссылками;
- 3) новые положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на известных знаниях и были получены в результате логически непротиворечивых рассуждений.

В свою очередь, достоверность результатов исследования определяется следующим:

- 1) достаточной согласованностью метода формализованной оценки сложности навигационной ситуации с данными об аварийности судов на различных акваториях плавания;
- 2) проверкой результатов эксперимента посредством контрольного эксперимента и положительным итогом этой проверки;

- 3) проверкой метода формализованной оценки сложности навигационной ситуации посредством сравнения результатов оценки, полученной при его помощи, и экспертной оценки сложности, а также положительным итогом этой проверки;
- 4) апробацией результатов исследования на конференциях различного уровня, их внедрением на морских рыбопромысловых судах и в учебный процесс, публикацией в 23 статьях, из которых 11 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Новизна результатов исследования.

Конкретные элементы научной новизны исследования в работе присутствуют, их можно сформулировать в следующих четырех пунктах, которые связаны между собой в смысловом и концептуальном плане.

Во-первых, новизна исследования определяется содержанием метода оценки сложности навигационной ситуации, который в отличие от интуитивных методов оценки дает возможность оперативно и конкретно-определенно оценивать опасность для мореплавания текущих условий и обстоятельств плавания, автоматизировать процесс оценки и прогнозировать сложность навигационной ситуации на любой последующий период плавания.

Во-вторых, метод оценки вероятности возникновения чрезвычайной ситуации в морском судовождении определяет новизну исследования и ее результатов тем, что он в целях управления риском ЧС устанавливает зависимость между вероятностью навигационной аварии и текущим состоянием системы «судоводитель – судно – среда» и представляет собой инструмент для обоснования капитаном оперативного решения по снижению риска чрезвычайной ситуации.

В-третьих, соискателем предложена судовая автоматизированная система прогнозирования чрезвычайных ситуаций, аналогов которых на судах не существует.

В-четвертых, новеллой является математическая модель маневра последнего момента с пассивным фактором, определяющее критическое (минимальное) расстояние до встречного судна, при котором необходимо совершать этот маневр, с учетом состояния системы «судоводитель – судно – среда».

Практическая значимость результатов исследования.

Результаты диссертационного исследования позволяют судоходным компаниям оптимальным образом организовать оперативное управление риском ЧС на борту своих судов, предоставив капитанам судов эффективный инструментарий для обоснования управленческих решений с целью снижения риска в конкретной навигационной ситуации. Результаты исследования можно рекомендовать не только для внедрения на морские суда вне зависимости от их назначения, но и для использования в процедурах расследования морских аварий и инцидентов, а также для индивидуализации подготовки судоводителей в рамках периодического повышения ими квалификации.

Замечания по диссертации.

По результатам анализа текста диссертации были сформулированы следующие замечания:

- 1) в диссертации соискатель одновременно использует понятия «человеческий фактор» и «человеческий элемент», обоснованно придавая им различный смысл, однако следует это только из контекста; в связи с этим следовало бы привести четкое пояснение дифференциации этих понятий;
- 2) вызывает сомнение, что представленная в параграфе 1.5 структура понятия «безопасность мореплавания» является единственной и общепринятой; на наш взгляд, следовало бы рассмотреть и проанализировать альтернативные подходы к пониманию безопасности мореплавания как системы;

- 3) из текста диссертации затруднительно сделать вывод о том, почему при разработке метода оценка сложности навигационной ситуации (глава 3), эта оценка названа формализованной;
- 4) на стр. 87 указано следующее: «Этот результат работы системы – кумулятивный продукт её деятельности, выработанный в процесс одного временного цикла работы», при этом не до конца понятно, что автор подразумевает в таком контексте под «кумулятивным продуктом»;
- 5) на стр. 100 автор упоминает об операционализме и операциональном определении понятия «навигационная ситуация»; следовало бы более развернуто раскрыть сущность подобного подхода;
- 6) излишне большое внимание в диссертации уделено обоснованию шкал (параграф 4.6; стр. 155-159).

Представленные замечания носят рекомендательный характер, не снижают научной и практической значимости работы и не ставят под сомнение её основные положения.

Заключение.

Диссертация Ермакова Сергея Владимировича на тему «Управление риском чрезвычайных ситуаций на основе прогнозирования и минимизации влияния человеческого фактора на навигационную безопасность плавания судна» является научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной задачи по развитию методологии управления риском чрезвычайных ситуаций в эрготехнической системе «судоводитель – судно – среда», имеющей существенное значение для морской индустрии.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости диссертация Ермакова Сергея Владимировича на тему «Управление риском чрезвычайных ситуаций на основе прогнозирования и минимизации влияния человеческого фактора на навигационную безопасность плавания судна» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание

ученой степени кандидата наук согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 01.10.2018 г.), а сам автор Ермаков Сергей Владимирович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (в морской индустрии).

Отзыв рассмотрен, обсужден и одобрен на заседании секции научно-технического совета «Безопасность мореплавания» АО «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота» 13 ноября 2018 г., протокол №5

Заместитель генерального директора
по научной работе, по безопасности
мореплавания и морскому праву.

Заведующий лабораторией технологии
и судовождения (34),
кандидат технических наук



Васильев
Владимир
Янович

Акционерное общество «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно – исследовательский и проектно – конструкторский институт морского флота».

191015, г. Санкт – Петербург, Кавалергардская улица, д. 6, лит. А.

Тел. :+7 (812) 271-18-83

E-mail: cniimf@cniimf.ru

[http: www.cniimf.ru](http://www.cniimf.ru)

Подпись заверяю Заведующий отделом труда и кадров

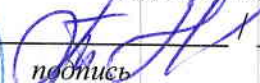
М.П.



14.11.18г.

дата

должность



подпись

Т.Н. Пастущак /

Фамилия И.О.