

## ОТЗЫВ

**официального оппонента Мартынюка Василия Филипповича на диссертационную работу Махнёвой Арины Николаевны «Оценка уровня промышленной безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность**

### **Актуальность диссертационного исследования**

Вопросам обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств уделяется повышенное внимание, как со стороны нефтегазодобывающих предприятий, так и на государственном уровне, поскольку эксплуатация таких объектов связана с высоким риском возникновения аварий. Нормативный подход к обеспечению промышленной безопасности не позволяет в явном виде получить какую-либо количественную характеристику промышленной безопасности производственного объекта, что позволило бы принимать обоснованные управленческие решения в этой области.

В этой связи тема диссертационной работы Махнёвой А.Н., связанная с оценкой уровня промышленной безопасности по результатам оценки соответствия требованиям промышленной безопасности, является актуальной.

### **Общая характеристика работы**

Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы из 146 наименований и 6 приложений. Основная часть диссертации содержит 145 страниц машинописного текста, в число которых входят 35 рисунков и 23 таблицы. В диссертации имеются ссылки на публикации автора. Работа оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011, написана научным языком, с соблюдением правил стилистики. Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность (технические науки), а именно: пункту 1 в части «Научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной и пожарной безопасности на производственных объектах»; пункту 2 в части «Исследование условий и разработка методов прогнозирования и управления риском для обеспечения безопасности производственных объектов».

*Во введении* обоснована актуальность темы диссертационной работы, определены объект и предмет исследования, сформулированы цель и задачи работы, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, обозначены основные положения, выносимые на защиту. Представлены методология и методы исследования, степень достоверности полученных результатов и выводов.



*В первой главе*, состоящей из 4-х разделов, осуществлён анализ аварийности при эксплуатации опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств; описана правовая основа обеспечения безопасной эксплуатации указанных объектов; приводится анализ известных работ, посвящённых оценке состояния промышленной безопасности опасных производственных объектов; обозначены предпосылки к разработке методики, позволяющей оценить состояние промышленной безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств. Анализ технических и организационных причин аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобывающих производств за период с 2011 по 2021 гг. по пунктам нормативных правовых актов в области промышленной безопасности требования которых были нарушены, позволил выделить 22 области нормативно-правового регулирования, называемые направлениями промышленной безопасности и критериями оценки деятельности организаций в области промышленной безопасности. Указанные критерии легли в основу методики оценки соответствия опасных производственных объектов требованиям промышленной безопасности, разработанной автором диссертационной работы.

*Вторая глава*, состоящая из 7-ми разделов посвящена разработке методики оценки соответствия опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств требованиям промышленной безопасности методом экспертных оценок, а также описанию основных положений методики. Основные положения методики оценивались путём анкетного опроса 30 экспертов. Результаты опроса, подвергнутые тщательному статистическому анализу, свидетельствуют о принятии основных положений методики. Описанный в методике подход, позволяет эффективно выявлять, структурировать и осуществлять устранение нарушений по основным направлениям промышленной безопасности.

На основе разработанной автором диссертационной работы методики предложена концепция информационно-аналитической системы, необходимой для хранения и анализа данных о нарушениях, выявляемых при эксплуатации объектов, включающая в себя следующие модули: модуль с данными о проверках, авариях и инцидентах; расчётный модуль, позволяющий определить уровень промышленной безопасности объекта; графический модуль, предназначенный для визуализации результатов оценки соответствия.

*В третьей главе*, состоящей из 3-х разделов, описан опыт применения разработанной методики на предприятиях нефтегазодобычи для оценки соответствия эксплуатируемых объектов требованиям промышленной безопасности, обоснована достоверность результатов, полученных при применении разработанной методики. В разделе 3.1 осуществлена оценка соответствия и определены уровни промышленной безопасности по разработанной методике для следующих объектов: фонд скважин, система промысловых (межпромысловых) трубопроводов, участок предварительной



подготовки нефти. Установлено, что организации эксплуатирующие указанные объекты, соблюдают требования нормативных правовых актов в области промышленной безопасности фрагментарно. Повторная оценка соответствия, проведенная автором диссертационной работы после реализации предложенных рекомендаций (в соответствии с разработанным классификатором), показала соблюдение требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств.

*Заключение* диссертации содержит характеристику основных научных и практических результатов работы.

*В приложениях* представлены: методика оценки соответствия опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств требованиям промышленной безопасности, справки о внедрении результатов диссертационной работы, свидетельство о государственной регистрации базы данных, результаты процедуры количественного оценивания и экспертной классификации анкетного опроса.

**Научная новизна работы** заключается в следующем:

1) предложен методический подход оценки соответствия опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств требованиям промышленной безопасности, учитывающий особенности эксплуатации указанных объектов, включающий оценку уровня промышленной безопасности;

2) разработан механизм управления рисками в области промышленной безопасности по отношению к частоте аварийности и степени нарушений лицензионных требований при эксплуатации объектов;

3) предложена концепция информационно-аналитической системы, необходимой для хранения и анализа данных о нарушениях и несоответствиях, выявляемых при эксплуатации опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств.

**Значимость для науки** заключается в развитии современного, соответствующего требованиям времени и технологического развития методического подхода оценки соответствия опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств требованиям промышленной безопасности, позволяющего определять уровень промышленной безопасности и принимать обоснованные управленческие решения.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечивается** общеприменимыми методами исследования, широким охватом прикладных исследований на предприятиях нефтегазодобывающей промышленности. Сформулированные выводы соответствуют полученным результатам.



### **Практическая значимость работы**

Автором диссертационной работы разработана методика оценки соответствия опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств требованиям промышленной безопасности, которая может применяться при проведении аудитов промышленной безопасности, комплексном обследовании фактического состояния объектов, предлицензионном аудите соблюдения требований промышленной безопасности, оценке эксплуатационной готовности производственных объектов нефтегазодобывающих производств.

### **Замечания и вопросы по содержанию диссертационной работы**

1. Утверждение автора, что вопросы обеспечения промышленной безопасности в России стали актуальны только в начале 90-х годов, противоречит проведенному чуть ранее краткому ретроспективному анализу (стр. 27).

2. Используемый в области промышленной безопасности термин «риск» означает вероятность нежелательного события и всегда требует детализации. В диссертационной работе этот термин используется без детализации и его значение не определено. Использование же выражений «правовой риск», «техногенный риск» не проясняет ситуацию в отношении вероятности нежелательных событий. Термин же «профессиональный риск» используется в области охраны труда для описания типа опасности на рабочем месте для здоровья работников.

3. Утверждение, что количество аварий и несчастных случаев является основным показателем безопасности опасного производственного объекта (стр. 18) противоречит сути работы - оценке уровня безопасности по соответствию нормативным требованиям. Авария и несчастный случай – редкие происшествия на объекте и поэтому специально расследуются. Что в этом случае означает намерение «осуществлять управление рисками в области ПБ по отношению к частоте аварийности и степени нарушения лицензионных требований» (стр. 89)?

4. В работе утверждается, что результаты оценки соответствия ОПО требованиям промышленной безопасности, полученные с использованием предлагаемой методики, могут применяться для оценки возможных рисков нежелательных событий, таких как аварии и инциденты (стр. 120). Но для управления рисками аварий и катастроф разработана методология анализа риска. Инкорпорируется ли разработанная Махневой А.Н. методика в эту методологию или является альтернативой?

5. Проведенный в работе анализ показал, что зависимость между количеством аварий и количеством нарушений требований промышленной безопасности не выявлена (стр. 20). Почему этот результат отличается от результатов других исследований, где такие зависимости представляются в виде различного рода «пирамид безопасности»?



6. В работе имеются противоречия в определении нарушения требований промышленной безопасности как причины аварий. С одной стороны, утверждается, что «каждая причина аварии является следствием несоблюдения того или иного требования ПБ» (стр. 23), «результатом несоблюдения требований ПБ является авария» (стр. 32), «причины аварий по существу представляют собой элементарное несоблюдение требований ПБ» (стр. 26) и проводится сопоставление нарушений требований промышленной безопасности в виде причинно-следственных связей возникновения типовых аварий в таблице 1.3 (стр. 25). При этом основной целью проводимой оценки соответствия может являться выявление «корневых причин аварии». С другой стороны, есть понимание, что не только несоблюдение требований безопасности является причиной аварии (стр. 115) и что даже при соблюдении всех требований безопасности авария или инцидент могут произойти (стр. 112).

7. На стр. 66 диссертации дается следующее определение: «Под нарушением понимается невыполнение обязательных требований ПБ. Несоответствие – это невыполнение требований промышленной безопасности». Закон 116-ФЗ не предусматривает деление требований промышленной безопасности на простые и обязательные.

8. В работе не приведено полное описание расчета весового коэффициента показателя результативности.

Поставленные вопросы и замечания не меняют общего положительного мнения о диссертационной работе Махнёвой А.Н. Работа аккуратно оформлена. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

### **Заключение о соответствии диссертации установленным критериям**

Актуальность выполненных исследований, научная новизна, практическая значимость полученных результатов дают основание считать, что диссертационная работа Махнёвой Арины Николаевны на тему «Оценка уровня промышленной безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств», в которой решена актуальная научная задача, заключающаяся в создании методики, позволяющей оценить уровень промышленной безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств соответствует пункту 1 и 2 паспорта специальности 2.6.18 Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность (технические науки), и отвечает критериям пп. 9-11,13,14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук.

Автор диссертации заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность.

Профессор кафедры промышленной безопасности и охраны окружающей среды ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»  
доктор технических наук по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (нефтегазовая отрасль), доцент

Мартынюк  
Василий  
Филиппович

«29» сентября 2023 г.

Личную подпись Мартынюка Василия Филипповича заверяю: \_\_\_\_\_

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» (ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»)

Адрес: 119991, Российская Федерация, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп. 1

Тел.: +7 (499) 507-88-88

Эл. почта: com@gubkin.ru

Сайт: <https://www.gubkin.ru>