

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.437.14, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 июня 2024 г. № 2024-3

О присуждении Филиппову Александру Николаевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Определение профессионального риска на основе методики интегральной оценки в электроэнергетической отрасли» по специальности 2.10.3 – Безопасность труда принята к защите 12 апреля 2024 г. (протокол заседания № 2024-01/02) диссертационным советом 24.2.437.14, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 454080, г. Челябинск, пр-т им. В.И. Ленина, 76; приказ о создании диссертационного совета – № 507/нк от 24.03.2023.

Соискатель Филиппов Александр Николаевич, 25 апреля 1992 года рождения, в 2019 году окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)». В настоящее время является аспирантом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» и не осуществляет трудовую деятельность.

Диссертация выполнена на кафедре безопасности жизнедеятельности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Богданов Андрей Владимирович, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности федерального

государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».

Официальные оппоненты:

1. Черный Константин Анатольевич, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ФГАОУ ВО «ПНИПУ»), г. Пермь;

2. Закирова Альфия Резавановна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО «УрГУПС»), г. Екатеринбург

– дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», г. Москва, в своём положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой «Техносферная безопасность», д.т.н., доцентом Овчинниковой Татьяной Игоревной и утверждённом д.т.н., профессором Филоновым М.Р., проректором по науке и инновациям, указала, что диссертационная работа Филиппова Александра Николаевича является завершённой научно-квалификационной работой, в которой дано новое решение актуальной задачи, направленной на разработку методики оценки профессионального риска работников с учётом всех производственных факторов. Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842), и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3 Безопасность труда.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы (для спец. 2.10.3), 2 работы в издании, индексируемом базой Scopus и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Богданов, А. В. Экономическая оценка определения профессионального риска по методике интегральной оценки условий труда / А. В. Богданов, **А. Н. Филиппов** // XXI

век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2023. – Т. 12, № 3(63). – С. 112-115. (3 с./4 с.)

2. Богданов, А. В. Сопоставление результатов определения профессионального риска работников по методике интегральной оценки и специальной оценки условий труда / А. В. Богданов, **А. Н. Филиппов**, А. В. Млоток // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2023. – Т. 12, № 3(63). – С. 147-150. (3 с./4 с.)

3. Определение профессионального риска с помощью методики интегральной оценки условий труда / А. И. Сидоров, А. В. Богданов, Ю. В. Медведева, **А. Н. Филиппов** // Безопасность труда в промышленности. – 2021. – № 3. – С. 88-93. – DOI 10.24000/0409-2961-2021-3-88-93. (3 с./6 с.)

4. Определение профессионального риска работников на предприятии электроэнергетики / А. И. Сидоров, А. В. Богданов, Ю. В. Медведева, **А. Н. Филиппов**, А.В. Млоток // Безопасность труда в промышленности. – 2022. – № 8. – С. 76-81. – DOI 10.24000/0409-2961-2022-8-76-81. (3 с./6 с.)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, Республика Таджикистан, г. Душанбе, отзыв подписан проректором по науке и инновациям, к.т.н., доцентом Абдуллозодой Р.Т. Замечание: по тексту автореферата не ясно, каким конкретным математическим методом разрабатывалась математическая модель.

2. ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет», г. Курган, отзыв подписан зав. кафедрой «Экология и безопасность жизнедеятельности», к.т.н., доцентом Белякиным С.К. Замечание: Одной из основных причин производственного травматизма (соответственно влияющей на профессиональные риски) является нарушение требований охраны труда вследствие некачественного обучения. Из автореферата не понятно, учитывает ли предлагаемая интегральная методика такой фактор, как уровень знаний работников требований охраны труда и контроль качества обучения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»?

3. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», г. Санкт-Петербург, отзыв подписан доцентом высшей школы техносферной безопасности, к.т.н., доцентом Ефремовым С.В. Замечание: из текста автореферата не понятно, как при оценке профессионального риска учитываются пострадавшие с летальным исходом.

4. ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, отзыв подписан зав. кафедрой безопасности труда, д.ф.-м.н., профессором Коробейниковым С.М. Замечания: 1. Судя по названию диссертации, исследование должно охватывать все риски, в т.ч. и смертельные. Ничего не сказано - был ли в обработанной выборке смертельный случай. Очевидно, что такие случаи необходимо учитывать, но как это сделать, остается неясным. 2. «Предмет исследования - закономерности влияния производственно обусловленной заболеваемости, включая производственный травматизм, на категории профессионального риска». Насколько корректно в заболеваемость включать травматизм? Это два разных понятия, на мой взгляд, и вызваны разными факторами, влияющими на человека. 3. Коэффициент детерминации - 0,987 представляется неправдоподобным. Объект исследования находится в многофакторном пространстве. А модель использует одну переменную, пусть и интегральную, и дает точность, которую трудно получить при прямых измерениях. 4. Требуется пояснения Таблица 1, касающаяся связи уровня профессионального риска и периодичности проверок по охране труда. В электроэнергетической организации, где работают несколько наших выпускников (РЭС), проверки проводятся ежемесячно, согласно требований ОРД. 5. Формула 3. «ВУТн рассчитывается по справочнику нормативных потерь рабочего времени от заболеваемости, ВУТф определяется из больничных листов работников (листов нетрудоспособности).» Как быть в том случае, если в значении ВУТф есть количество дней нетрудоспособности по причине наследственных заболеваний, ни в одном показателе это не учитывается и не разделяется, либо травм полученных вне рабочего времени. Почему эти показатели не учтены в формуле ВУТф?

5. ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, отзыв подписан заведующим кафедрой электротехники и электроники, д.т.н., профессором Красных А.А. Замечания: 1. В автореферате не указано, как учитываются несчастные случаи (заболевания) со смертельным исходом или выходом работника на инвалидность. 2. Из автореферата не ясно, проводились ли оценки риска по профессиям, стажу работы, квалификационному разряду, группе по технике безопасности и т.п., что предлагаемая методика должна позволять.

6. ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск, отзыв подписан профессором кафедры «Техносферная безопасность», д.т.н. Севастьяновым Б.В. Замечания: 1. В автореферате указано, что при улучшении условий труда прирост производительности составит 2,13 %. За счет чего

будет наблюдаться такой прирост производительности труда? 2. В пункте 7 (стр. 17 автореферата) приводится информация о том, что стоимость проведения оценки профессионального риска в 4 раза ниже по сравнению с традиционными методами. Из автореферата не ясно, какие факторы способствуют снижению стоимости проведения работ?

7. ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», г. Чита, отзыв подписан профессором кафедры энергетики, д.т.н., профессором Суворовым И.Ф. Замечания: 1. В формуле (7) указано, что для более точной оценки профессионального риска необходимо учесть коэффициенты изменения k_z и k_p , значения которых в тексте автореферата не раскрыты. 2. В автореферате не показана экономическая оценка снижения стоимости проведения оценки профессиональных рисков относительно традиционных методов. 3. Из автореферата не понятно: какой минимальный период работы для новых предприятий необходим для возможности применения предлагаемого метода оценки профессиональных рисков?

8. ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск, отзыв подписан зав. кафедрой промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности, д.т.н., профессором Тимофеевой С.С. Замечание: в автореферате отсутствует сравнительная таблица преимуществ предлагаемого метода и известных широко применяемых методов оценки профрисков.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается публикациями авторов по заданной тематике. За последние 5 лет имеются публикации: доктор техн. наук, доцент Черный К.А. – 9 публикаций в изданиях из перечня ВАК, 4 публикации в изданиях, индексируемых в Scopus; канд. техн. наук, доцент Закирова А.Р. – 9 публикаций в изданиях из перечня ВАК, 1 публикация в изданиях, индексируемых в Scopus; ведущая организация – 9 публикаций в изданиях из перечня ВАК, 8 публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus. Сотрудниками ведущей организации являются ученые и специалисты, научная деятельность которых проходит в области безопасности труда: д.т.н., доцент Овчинникова Т. И., д.т.н., профессор Ляхомский А. В., к.т.н., доцент О. М. Зиновьева, к.т.н., доцент А. М. Меркулова, к.т.н., доцент Н. А. Смирнова и др.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика оценки профессионального риска, основанная на интегральной оценке условий труда, включающей норматив потерь рабочего времени от заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

предложены и обоснованы категории профессионального риска, математическая модель для их определения, рекомендации по использованию результатов оценки профессионального риска для повышения безопасности труда;

доказана перспективность использования предложенной методики оценки профессионального риска и соответствие результатов её применения реальному состоянию условий труда.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана адекватность математической модели для определения категорий профессионального риска сравнением эмпирической и теоретической зависимостей;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы метод математического моделирования и статистическая обработка эмпирических данных работников предприятия электроэнергетики;

изложено обоснование предлагаемых категорий профессионального риска в зависимости от значения единого показателя профессионального риска, определяемого на основе производственно обусловленной нетрудоспособности и совокупно учитывающего воздействие на работников как вредных, так и опасных производственных факторов;

раскрыты особенности, возможности и перспективы применения предлагаемой методики оценки профессионального риска, основанной на интегральной оценке условий труда;

изучено влияние производственно обусловленной нетрудоспособности работников на категории профессионального риска;

проведена модернизация компьютерных алгоритмов работы со справочником норматива потерь рабочего времени от заболеваемости с временной утратой трудоспособности, что позволило получить новые результаты по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена методика оценки профессионального риска, результаты применения которой используются в филиале ОАО «МРСК Урала» — «Челябэнерго» для улучшения условий труда работников (подтверждено актом внедрения). Материалы диссертационного исследования также используются в учебном процессе кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Безопасность труда», что подтверждено соответствующей справкой;

создано программное обеспечение, которое снижает трудоёмкость процесса проведения оценки профессионального риска по разработанной методике и может использоваться любыми организациями, в том числе занимающимися оценкой условий труда и профессионального риска работников;

определены категории профессионального риска, на основе которых организации составляют план мероприятий по улучшению условий труда, и которые позволяют определять периодичность плановых проверок по охране труда;

представленная в диссертации методика позволяет определять категории профессионального риска в организациях с любым видом экономической деятельности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на основе достаточной выборки эмпирических данных (4924 значения), достоверность найденной зависимости подтверждена высоким значением коэффициента детерминации;

теория построена на известных проверяемых результатах, в том числе на методике интегральной оценки условий труда на основе норматива потерь рабочего времени от заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

идея базируется на том, что оценка профессионального риска работников возможна с применением методики интегральной оценки условий труда на основе норматива потерь рабочего времени от заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

использованы современные компьютерные программы для статистического анализа данных;

установлено совпадение результатов оценки профессионального риска по предлагаемой методике с реальным состоянием условий труда на предприятии.

Личный вклад соискателя состоит в: обосновании задач исследования; обработке исходных эмпирических данных и проведении их анализа; обосновании новых научных положений; разработке математической модели для определения категорий профессионального риска с использованием методики интегральной оценки условий труда на основе норматива потерь рабочего времени от заболеваемости с временной утратой трудоспособности; разработке программного обеспечения для автоматизации расчёта категорий профессионального риска по разработанной математической модели; проведении оценки профессионального риска в ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго» и анализе её результатов. Все результаты, приведенные в диссертации, получены либо самим автором, либо при его непосредственном участии.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Обычно, когда говорят об интегральных зависимостях, их начинают использовать тогда, когда не получаются дифференциальные зависимости, то есть мы не можем различить какие-то конкретные причинно-следственные связи. Тогда мы пользуемся интегральными зависимостями, чтобы всё скопом оценить. Вы здесь такой же подход использовали?

2. В предмете исследования сказано «включая производственный травматизм». Можете показать, как Вы его включили в математическую модель?

3. В формуле (1) нормативная утрата трудоспособности от каких факторов зависит? Зависит ли она, например, от региона, отрасли. Кто устанавливает данный показатель?

Соискатель Филиппов А.Н. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию:

1. Да, в данном случае название «интегральная» означает, что все производственные факторы воздействуют на организм человека совокупно, то есть, интегрально. Причём, как именно они воздействуют, мы не можем сказать. Это может зависеть как и от самого организма работника, так и от социально-демографических факторов. То есть, в данном случае, организм человека выступает в качестве чёрного ящика, и мы не можем сказать, как именно производственные факторы влияют на состояние здоровья.

2. Производственный травматизм, как и заболеваемость, измеряются в днях нетрудоспособности. Поэтому при вычитании из фактической заболеваемости нормативной, то есть не связанной с производством, количество дней нетрудоспособности от травматизма будет включено в конечный результат – в сверхнормативную утрату трудоспособности.

3. Нормативная утрата трудоспособности определяется по социально-демографическим факторам: пол, возраст, образование, семейное положение, количество детей, количество детей до 14 лет и стаж. То есть, зависит только от социально-демографических факторов конкретного работника и определяется по справочнику нормативной утраты трудоспособности.

На заседании 17 июня 2024 г. диссертационный совет принял решение: за новое решение научной задачи определения профессионального риска с учётом всех производственных факторов, заключающееся в применении методики интегральной оценки условий труда на основе норматива потерь рабочего времени от заболеваемости с

временной утратой трудоспособности, присудить Филиппову А.Н. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 4 – докторов наук по научной специальности 2.10.3 – Безопасность труда, участвовавших в заседании, из 11 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту НЕТ человек, проголосовали: за – 8, против – 1, недействительных бюллетеней – НЕТ.

Председатель
диссертационного совета



Коржов Антон Вениаминович

Учёный секретарь
диссертационного совета

Григорьев Максим Анатольевич

17.06.2024 г.