

**ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА,**  
**доктора технических наук Галкина Алексея Валерьевича**  
**на диссертационную работу Красноуховой Дарьи Юрьевны**  
**на тему: «Разработка метода оценки профессионального риска травмирования**  
**работников угольных шахт на основе исследования человеческого фактора»**  
**на соискание ученой степени кандидата технических наук**  
**по специальности 2.10.3. Безопасность труда**

**Актуальность диссертационного исследования** обусловлена ростом на угледобывающих предприятиях осознанных и неосознанных ошибочных действий персонала на всех уровнях управления производственным процессом, как основной причины, приводящей к реализации таких негативных событий, как травмы, аварии, катастрофы. Наиболее явно проявление этой тенденции фиксируется с 2020 года после усилившейся сменяемости персонала практически во всех промышленных отраслях. Поскольку угледобыча существенно отличается от других видов производств по концентрации опасных условий труда и опасных производственных факторов, цена негативного проявления человеческого фактора в текущей социально-экономической ситуации становится неприемлемой ни для государства, ни для общества. Уже более двадцати лет назад российскими учеными совместно с заинтересованными руководителями угледобывающих компаний и крупных предприятий были поставлены задачи по созданию системы управления риском травм и аварий, в этом направлении постоянно ведутся исследования, многие методические инструменты уже внедрены в производство. Вместе с тем, исследование роли «человеческого фактора», как в социально-экономическом, так и в психологическом аспектах организации современной угледобычи остается востребованным. Задача мотивации персонала угледобывающих предприятий к безопасному труду до сих пор не решена.

Представленная соискателем работа, направлена на более точную оценку профессионального риска, учитывающую роль каждого слоя управления производственным процессом в вероятности наступления негативного события для разработки и реализации адресных профилактических мероприятий по недопущению возрастания риска негативных событий до критических значений.

Следовательно, тема диссертационной работы является весьма актуальной.

**Научная новизна диссертации** безусловно заключается в предложенном автором подходе к оценке профессионального риска, который позволяет определить группу персонала, наибольшим образом влияющую на вероятность наступления негативных событий, что, в свою очередь, позволяет более точно определять адресные мероприятия превентивного характера. Установленная корреляционная зависимость между факторами горно-технологического, технического и организационного характера и частотой ошибочных действий, которые допускают работники всех уровней управления производственным процессом может существенно повышать точность прогноза вероятности наступления негативных событий на этапах планирования и организации труда.

ОТЗЫВ

Исходя из этого, можно констатировать, что диссертационное исследование отличается достаточно высоким уровнем новизны и может быть расценено как важный вклад в комплекс современной науки и решение проблем охраны труда в угледобывающей отрасли.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций**, сформулированных в диссертации, обусловлена базированием на доказанных и корректно используемых выводах фундаментальных и прикладных наук, положения которых нашли отражение в работе, что подтверждает непротиворечивость полученных автором результатов с ранее доказанными научными положениями других авторов.

Приводимые научные факты и положения достаточно обоснованы ссылками на научные источники. Обоснованность научных положений, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и теоретических выводов.

Результаты проведенного диссертационного исследования отражены в 12 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus, получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Таким образом, оценка достоверности результатов диссертационного исследования Красноуховой Д.Ю. выявила, что предложенные научно-методологические подходы и инструментарий основаны на проверяемых фактах, представлены с учетом опубликованных по теме диссертации научных статей.

**Научные результаты, полученные соискателем, их ценность.** В диссертационной работе Красноуховой Д.Ю. представлена теоретическая разработка и методологическое обеспечение системы превентивного производственного контроля на основе совершенствования оценки профессионального риска:

- впервые разработан подход к снижению профессионального риска, учитывающий вероятность ошибочных действий персонала различных уровней управления технологическим процессом, представленный в виде соответствующего алгоритма (п. 4 Паспорта специальности 2.10.3 – *далее ПС*);

- установлено, что вероятность наступления негативного события напрямую связана с вероятностью ошибочных действий на всех уровнях управления производственным процессом, при этом самый значимый удельный вес влияния ошибочных действий на вероятность негативного события у рабочих относится к уровню линейных руководителей.

- доказано, что в системе «человек – техническая система – производственная среда» именно действия человека влияют на проявления технико-технологических и организационных причин травмирования (п.8 ПС);

- разработана универсальная графическая схема причинно-следственных связей развития и реализации травмоопасных ситуаций, которая может быть использована для прогноза вероятности негативных событий.

**Теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования** заключается в разработке метода оценки профессионального риска травмирования персонала угольных шахт, который учитывает влияние вероятности возникновения ошибочных действий персонала при планировании, организации и осуществлении технологического процесса: разработаны методические подходы, форма и алгоритм снижения профессионального риска, классификация причинно-следственных связей реализации человеческого фактора в системе предприятия и др.

Для практической реализации предлагаемой модели управления профессиональным риском выявлена и обоснована необходимость учета вероятности ошибочных действий работников всех уровней управления производством.

Практическое значение полученных результатов при внедрении разработанного подхода подтверждено расчетами показателей профессионального риска для предприятий «СУЭК-Кузбасс».

#### **Рекомендации по использованию результатов работы**

Результаты исследований могут быть рекомендованы к использованию на предприятиях по добыче угля как подземным способом, так и открытым, также в учебном процессе при подготовке специалистов, переподготовке и повышении квалификации производственного персонала всех уровней по охране труда и промышленной безопасности.

**Замечания и дискуссионные аспекты диссертационной работы.** В целом диссертационная работа Красноуховой Д.Ю. является комплексным, завершенным, самостоятельным исследованием. Вместе с тем, она не лишена и недостатков, среди которых следующие.

1. В формулировке идеи работы непонятно, что автор имеет в виду под **оценкой причин влияния** человеческого фактора в **комплексе** горно-технологических, технических и организационных **причин** для конкретных категорий работников. Речь идет о факторном анализе предпосылок, обуславливающих проявление человеческого фактора, и их ранжировании?
2. В четвертой задаче исследования автором диссертационной работы заявлена разработка адресных мероприятий по предупреждению реализации причин возникновения ошибочных действий наиболее значимых групп работников. Но ни в диссертации, ни автореферате не представлены примеры таких мероприятий.
3. Формулировка выводов по первой главе, на мой взгляд, носит больше рекомендательный характер и не отражает в достаточной мере результаты проведенного соискателем исследования факторов, обуславливающих актуальность темы диссертации.
4. Второй вывод по итогам диссертационного исследования не раскрывает суть механизма воздействия ошибок среди групп персонала различного уровня управления технологическим процессом на профессиональный риск травмирования, заявленного во второй задаче исследования. Не представлен в явной форме этот механизм и в диссертации.

5. В автореферате недостаточно внимания уделено практическим результатам диссертационного исследования – целесообразно было бы представить, например, сведения о применении ранжирования персонала на основе разработанной методики для коррекции программ подготовки линейных руководителей и т.д.; пример расчета профессионального риска для конкретного предприятия с соответствующими адресными мероприятиями.
6. Следует признать неточными рисунки, представленные в диссертации:
- рис. 1.1 – перепутаны местами факторы травматизма – такой фактор, как «пренебрежение правилами безопасности», отнесен к организации труда, а «обеспечение работников необходимыми средствами» – к человеческому фактору. При этом, сам фактор «обеспечение работников необходимыми средствами» тоже сформулирован некорректно, на мой взгляд, необходимо заменить на «необеспечение работников необходимыми СИЗ или средствами труда»;
  - рис. 1.3 – в названии указан период данных 2004-2024 гг., а диаграмма начинается с 2010 года, при этом количественные показатели объемов добычи угля по годам и смертельный травматизм отличаются от таких же данных, представленных в таблице 1.3 за тот же период;
  - рис. 1.6 – в рейтинг профессий по уровню травмоопасности попал должностной уровень – ИТР;
  - рис. 1.11 – к психофизиологическим причинам отнесены нарушения правил безопасности, а, по сути, нарушение правил – это следствие, а причиной могут быть не только психофизиологические, а, например, неправильные приемы труда, которые отнесены почему-то к организационным причинам;
  - рис. 3.6 – в блоке «Проявление ЧФ», в подблоке «Исполнители» вместо «Соблюдение Д.И. и ТБ» должно быть «Несоблюдение...»;
  - рис. 4.6. следует признать неудачным, поскольку в представленном виде он не отражает суть, описанную в тексте, в связи с чем возникает сомнение о необходимости его размещения в тексте;
  - табл. 4.2 – в этой таблице автор предлагает оценивать уровень знаний в области ОТ и ПБ соблюдением или несоблюдением стандартных требований в области безопасности. Вместе с тем, на несоблюдение требований могут влиять совершенно разные факторы, как правило, не связанные со знанием этих требований.

Перечисленные замечания по диссертационному исследованию Красноуховой Д.Ю. не имеют принципиального характера и не снижают итоговой высокой оценки исследования.

**Заключение о соответствии диссертационной работы установленным критериям.** Диссертационное исследование Красноуховой Д.Ю. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как решение актуальной научно-технической задачи в области повышения безопасности

