

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**74-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

«Нефть и газ - 2020»

28 сентября-02 октября 2020 г.

ТОМ 4

**Москва
2020**

В сборнике представлены тезисы докладов секций «Представление научных статей на английском языке», «Международный энергетический бизнес», «Школьное научное общество» и «Актуальные проблемы обеспечения комплексной безопасности критически важных объектов топливно-энергетического комплекса» 74-й Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2020».

Ответственный редактор: проф. В.Г. Мартынов
Редакционная комиссия: проф. А.В. Мурадов,
д.т.н. С.Н. Гриняев,
проф. В.Г. Пирожков,
доцент Е.Ю. Симакова,
проф. Е.А. Телегина.

Цифровая трансформация в обеспечении охраны труда в нефтегазовой отрасли
(Digital transformation in providing labor safety in the oil and gas industry)

Булавка Юлия Анатольевна¹, Самусевич Василий Николаевич²

¹Доцент кафедры ТОПНГ, к.т.н, доцент; ²Аспирант

¹Полоцкий государственный университет

²Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь

АННОТАЦИЯ

Выполнен анализ используемых цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда в нефтегазовой отрасли. Показано, что современные цифровые информационно-коммуникационные технологии имеют специфические особенности и берут на себя часть функций специалистов по охране труда, что позволяет соответствующим службам перейти на новый алгоритм обеспечения безопасности труда в нефтегазовой отрасли.

ABSTRACT

The analysis of the applied digital tools of integrated solutions for the purpose of providing labor safety in the oil and gas industry is carried out. It is shown that modern digital information and communication technologies have specific features and assume part of the functions of labor safety specialists; and this fact allows the relevant services to switch to a new algorithm for ensuring labor safety in the oil and gas industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Охрана труда, производственный травматизм, цифровые инструменты.

KEYWORDS

Labor safety, industrial injuries, digital tools.

Эксперты Международной организации труда, анализируя мировой уровень производственного травматизма, приходят к выводу, что каждый год регистрируется около 340 миллионов несчастных случаев на производстве, из которых с летальным исходом 2,3 миллиона, каждую минуту от травм и заболеваний связанных с работой умирает 4 человека. Только от воздействия вредных веществ в рабочей зоне регистрируются около 650 тысяч смертей в год. Экономический ущерб общества от неблагоприятных и опасных условий труда составляют 4% мирового ВВП. При этом, общеизвестно, что один доллар средств, вложенный в улучшение условий труда на производстве, приносит прибыль в размере около 2,6 доллара США [1].

По официальным данным Белстата за последние три года наблюдения в организациях концерна «Белнефтехим» растет общая численность потерпевших при несчастных случаях на производстве, что обуславливает необходимость снижения профессиональных рисков путем разработки и внедрения более эффективных профилактических мероприятий [1]. Эпоха цифровой экономики, «Индустрии 4.0» и развитие сферы интернета вещей диктует необходимость развития IT и Smart-разработок («Умных технологий») в различных системах управления предприятием, в том числе и в системах управления охраной труда. Разработка превентивных мер по снижению числа производственных травм и профессиональных заболеваний требует от специалистов в области охраны труда необходимости учета и системного изучения большого потока информации, умения анализировать сложные производственные ситуации, прогнозировать события и своевременно принимать обоснованные и взвешенные решения о целесообразности реализации тех либо иных профилактических мероприятий. Данные обстоятельства обуславливают необходимость использования цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве, и в частности, на взрывопожароопасных объектах нефтегазовой

отрасли анализ современного состояния данного вопроса определил цель настоящего исследования.

Нами выполнен анализ используемых современных цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве, их можно проранжировать по направлениям деятельности [1]:

1) Обучение по охране труда: система «Олимпокс» (ООО «А-П», Россия), обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС» и Система «ОЛИМПОКС: Инструктаж» (ООО «ТЕРМИКА», Россия), онлайн-система обучения LMS (Learning Management System) и VR (Virtual Reality)-тренажеры (ЦВР «КРОК», Россия); VR-обучение, система обучения сотрудников с помощью виртуальной реальности (Cerevrum Inc., совместная Россия и США) и прочие.

2) Контроль за соблюдением требований по охране труда: «Производственный контроль» интегрированная система обеспечения безопасности работ (ИСОБР) (компания «Визитек», Россия), приложение для мобильных телефонов «Я - инспектор» (Роструд, Россия).

3) Организация работы по охране труда (автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста по охране труда): «Охрана труда» для 1С: Предприятия 8 (Группа компаний «Информ Сервис», Россия), «1С. Производственная безопасность. Охрана труда» (ИНТЕРС, Россия), онлайн сервис Абие (Abie System, Россия), информационная система управления «Промышленная безопасность и охрана труда» (ООО «БРеалИТ», Россия), облачный сервис «MyObject» («Ливинг коре», Россия), АРМ Охрана труда (ОДО «Экспертцентр», Беларусь), система Q⁴ Safety (Engica, США.) Специализированных продуктов АРМ, позволяющих сокращать время на планирование и организацию работы, быстро выполнять обработку больших объемов информации и упростить трудоемкую монотонную работу, только на российском рынке более сотни.

4) Профилактика и предотвращения происшествий: «Умная» видеоаналитика (российские КРОК, DSSL и другие компании), «Электронная система медицинского осмотра» (EDISON, Россия)

5) Средства индивидуальной защиты (СИЗ): «Умная» каска (ряд компаний Human, «РОСОМЗ», Softline), другие носимые устройства (МТС и Мегафон, Россия)

Цифровые симуляторы и двойники оборудования, используемого в нефтегазовой отрасли, технологии 3D виртуальной реальности по отработке навыков, внедряемые в процесс обучения работников по охране труда позволяют значительно повысить эффективность подготовки персонала путем создания интерактивной обучающей среды, максимально приближенной к реальной. Замена традиционной формы проведения инструктажей на Smart-технологии целесообразна в связи с более высокой пропускной способностью зрительного анализатора, по сравнению со слуховым. А использование мобильных приложений позволит независимо от места нахождения работника более продуктивно подготовиться к проверке знаний по охране труда, проходя пробные тестирования даже в режиме оффлайн.

Таким образом, анализ используемых цифровых инструментов интегрированных решений для целей обеспечения охраны труда на производстве показал, что цифровые инновации характеризуются обширным функционалом и применяются по различным направлениям работы в области охраны труда и данные технологии уже сегодня являются обязательными и необходимым инструментарием для служб охраны труда, в особенности на объектах, характеризуются повышенной взрыво- и пожароопасностью нефтегазовой отрасли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Булавка Ю.А., Самусевич В.Н. Использование цифровых инструментов интегрированных решений в области охраны труда // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки.– 2019 . – № 11. - С. 120-129.