УДК 331.45:004

Шихбалаева Азиза Сахибовна, студент
Ионина Анна Валерьевна, доцент, к.т.н.
(СибГИУ, г. Новокузнецк)
Shikhbalaeva Aziza Sakhibovna, student
Ionina Anna Valeryevna, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences
(SibGIU, Novokuznetsk)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИНСТРУКТАЖЕЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА: АНАЛИЗ УСПЕШНОГО КЕЙСА ВНЕДРЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

DIGITALIZATION OF OCCUPATIONAL SAFETY BRIEFINGS: ANALYSIS OF A SUCCESSFUL IMPLEMENTATION CASE AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

Аннотация: рассмотрен кейс автоматизации инструктажей по охране труда в «Енисейском речном пароходстве». Травматизм снизился более чем на 30%, компетенции выросли до 90%, трудозатраты – на 70%. Наибольший эффект достигается при интеграции цифровых инструментов в единую систему управления охраной труда.

Annotation: a case of briefing automation at the "Yenisei River Shipping Company" is analyzed. Injuries decreased by more than 30%, competencies grew to 90%, labor costs – by 70%. The greatest effect is achieved by integrating digital tools into a unified occupational safety management system.

В 2024 году в России экономические потери, обусловленные состоянием условий труда и их охраной, достигли внушительной суммы – около 2,61 триллиона рублей, что эквивалентно 1,30% от валового внутреннего продукта страны [1]. Значительная доля этих потерь, превышающая треть, связана с утратой рабочего времени, в том числе вследствие несчастных случаев на производстве. Эти цифры наглядно демонстрируют, что вопрос обеспечения безопасности труда остаётся крайне актуальным и требует поиска инновационных решений.

Цель работы – проанализировать практический опыт цифровизации инструктажей по охране труда на промышленном предприятии и оценить достигнутые эффекты. Задачи: 1) рассмотреть современные цифровые инструменты в сфере охраны труда; 2) изучить кейс внедрения автоматизированной системы инструктажей в «Енисейском речном пароходстве»; 3) оценить количественные и качественные результаты внедрения; 4) обобщить условия достижения наибольшего эффекта от цифровизации.

Одним из перспективных направлений считается цифровизация сферы охраны труда, которая может способствовать сокращению потерь и повышению уровня безопасности на рабочих местах [2]. Однако многие компании сталкиваются с трудностями при внедрении цифровых технологий и не всегда понимают, как добиться ощутимого эффекта от их использования. В данной статье рассматривается практический пример успешного применения цифровых инструментов – автоматизация процесса проведения инструктажей на одном из промышленных предприятий. Анализируются результаты, которых удалось достичь благодаря нововведениям.

По мнению Тельного В. А., заведующего отделом охраны труда и здоровья, главного технического инспектора труда МГО Общероссийского Профсоюза образования и науки РФ, культура безопасности труда включает в себя три ключевых аспекта [3, с. 1]:

1. Отношение к вопросам охраны труда;
2. Поведение работников в рамках системы охраны труда;
3. Атмосфера безопасности на рабочем месте.

С начала марта 2022 года в Трудовом кодексе РФ появилась статья 209.1, которая закрепляет два основополагающих принципа: необходимость предупреждения и профилактики опасностей, а также минимизацию рисков для здоровья работников [4, ст. 209.1]. Сегодня цифровые технологии находят применение в различных аспектах охраны труда, среди которых [2]: обучающие программы (например, VR-тренажёры и онлайн-курсы); системы видеоаналитики; механизмы информирования персонала; проведение медицинских осмотров; управление рисками; система наряд-допуска.

Для оценки масштабов внедрения цифровых решений в сфере охраны труда можно обратиться к результатам мониторинга. Так, в период с 2023 по 2025 год наблюдалось увеличение числа организаций и практик, признанных лучшими в этой области. В 2023 году было зафиксировано 288 организаций и 339 примеров лучших практик из 68 регионов. В 2024 году эти показатели выросли до 377 организаций и 470 примеров из 74 регионов. За первое полугодие 2025 года отмечено 189 организаций и 217 примеров из 76 регионов [2, с. 1750, рис. 1]. При этом заметно увеличилась доля цифровых инструментов среди всех лучших практик: с 11% в 2023 году до 28% за первое полугодие 2025 года [2, с. 1750, рис. 2].

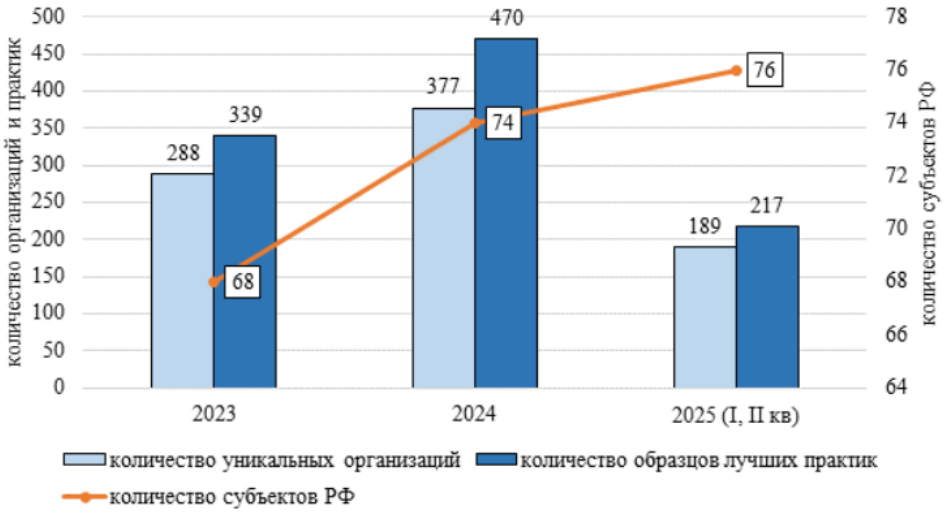

Рисунок 1. Распределение количества образцов лучших практик в период 2023-2025 гг.

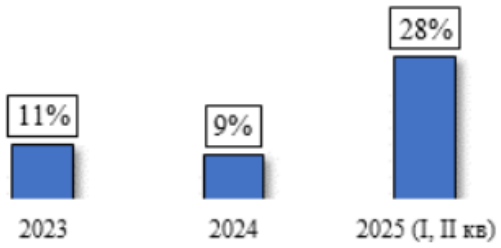

Рисунок 2. Доля цифровых инструментов в общем количестве сведений о лучших практиках в период 2023-2025 гг.

Ярким примером успешного использования цифровых технологий стала инициатива предприятия «Енисейское речное пароходство». В компании внедрили систему автоматизированного проведения предсменных инструктажей для около 3000 сотрудников. Анализ эффективности системы проводился на основе корпоративных документов, интервью с работниками и статистических данных за 2020–2025 годы [5].

Ранее применяемые бумажные инструктажи имели ряд существенных недостатков [5]: избыточное количество текстовой информации при низкой эффективности усвоения материала; потеря результатов проверок в массиве бумажных документов; отсутствие визуальных материалов, которые могли бы помочь в осознании рисков; невозможность оперативно проверить уровень знаний сотрудников; ошибки и задержки из-за ручного управления процессом; различия в стандартах между подразделениями, ведущие к неравномерному уровню безопасности.

Автоматизированная система включает в себя ряд функциональных элементов [5]: личный кабинет для каждого работника; обширную библиотеку материалов (более 150 единиц, включая мультимедийные модули, ви-

деоинструктажи и проверочные задания); инструмент для разработки тестов на основе локальных нормативных документов; систему управления графиками с автоматической рассылкой уведомлений; функцию фотофиксации до и после инструктажа; механизмы автоматической аналитики и формирования рейтинга сотрудников.

Система работает совместно с корпоративными информационными платформами, такими как СУОТ, ERP, HR-системы. Форма журнала отвечает требованиям Постановления Правительства РФ, а сейчас ещё и идёт работа над электронными журналами с цифровой подписью [6, с. 5].

Результаты внедрения системы получились весомыми [5, с. 6]:

1. проведение инструктажей и трудозатраты на организацию уменьшились на 70%;
2. компетентность работников по безопасности труда выросла до 90%;
3. более чем на 30% снизился производственный травматизм;
4. по охране труда и пожарной безопасности показатели превысили 90%, а эффективность обучения увеличилась на 25–40%.

Кроме цифр, есть и качественные изменения. Исключает возможность подлога применение фотофиксации до и после проведения инструктажа. Благодаря этому можно точно установить какой именно сотрудник прошёл инструктаж и в какой день. Ещё система строит рейтинг сотрудников и помогает выявить тех, кому нужно дополнительное обучение. А график с рассылкой уведомлений делает процесс прозрачным, то есть он помогает распознать, кто прошёл инструктаж, а кто ещё нет [5, с. 4–5].

Опыт «Енисейского речного пароходства» подхватили и другие крупные компании. Например, в «Лукойле» система работает в 16 дочерних структурах. Она стоит более чем на 1300 рабочих местах, и за пять лет с её помощью провели более 200 000 инструктажей для сотрудников. В «Самотлорнефтегазе» этой системой охвачены более 7000 человек и это все работники компании. В «Енисейском речном пароходстве» система помогла найти работников, которые вообще не соблюдали правила безопасности [5, с. 6].

За рубежом применяют похожий подход. Например, компании Siemens и BASF используют на своих производствах «цифровые двойники». С их помощью проводят обучение и моделируют аварийные ситуации. Всё это помогает предотвращать ЧП и избегать миллионных убытков. В отчётах эти компании связывают снижение операционных рисков, страховых выплат и простоев с вложениями в цифровые технологии в сфере охраны труда [7, с. 691–716].

Если коротко, лучший результат дают объединение в комплексную систему управления охраной труда, а не их отдельные разрозненные решения [2, с. 1748]. Так что автоматизация инструктажей себя оправдала тем, что компетенции сотрудников выросли до 90%, трудозатраты сократились на 70%, а травматизм упал больше чем на 30%.

Список литературы

1. Результаты мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации в 2024 году. – Москва: Минтруд России, 2025. – 108 с.
2. Москвина, М. С. Цифровые инструменты в охране труда: анализ лучших практик / М. С. Москвина // Экономика труда. – 2025. – Т. 12, № 11. – С. 1747–1760. – DOI 10.18334/et.12.11.124174.
3. Тельный, В. А. Культура безопасности труда как ключевой элемент корпоративной культуры / В. А. Тельный. – Москва: МГО Общероссийского Профсоюза образования, 2022. – 12 с.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 2025) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.
5. Черняев, Д. Автоматизация проведения инструктажей как эффективный инструмент повышения культуры безопасности на предприятии / Д. Черняев. – Москва: Консалтинговая группа «ТЕРМИКА», 2025. – 8 с.
6. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» // Собрание законодательства РФ. – 2022. – № 2. – Ст. 215.
7. Abramov, V. I. Digital twins: characteristics, typology and development practices / V. I. Abramov, V. V. Gordeev, A. D. Stolyarov // Russian Journal of Innovation Economics. – 2024. – Vol. 14, No. 3. – P. 691–716. – DOI 10.18334/vinec.14.3.121484.