

**УДК 331.452**

Игнатьева Е. А. – аспирант, старший преподаватель,  
Фомин А.И. – профессор, д.т.н.  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева

E. Ignatieva, postgraduate student, senior lecturer  
Anatoly I. Fomin, professor, doctor of technical sciences  
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

На большинстве предприятий используется новейшее оборудование, которое направлено в том числе, на снижение количества травматических ситуаций, созданы диспетчерско-аналитические центры, в которых в режиме реального времени происходит наблюдение за работником, состоянием оборудования, контроль показателей выбросов. Однако, несмотря на множество принимаемых мер, травматизм на предприятиях сохраняется, хотя и наблюдается стойкая тенденция к его снижению [1]. Дальнейшее развитие направлено на полное отсутствие смертельных и тяжелых травм на производстве.

Для достижения необходимо большое внимание уделять прогнозу аварийных ситуаций путем анализа уже возникших аварийных ситуаций, расследования несчастных случаев, и проведения анализа, используя машинное обучение и big data, управлению производственными отклонениями и рисками, так же применяя методы искусственного интеллекта. Следовательно это влечет изменение подходов к проектированию системы управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Проектирование СУОТ начинается с анализа, и чем больше различных ситуаций и случаев травматизма будет рассмотрено, тем эффективнее будет работать система, и тем меньшее число несчастных случаев будет происходить. При прогнозе и анализе необходимо учитывать своеобразный дуализм рисков, так производственный риск можно рассматривать как риск несчастного случая, травмы, которые ведут к издержкам, а также рассматривать как риск остановки производственного процесса и связанные с этим потери и издержки.

Проектирование СУОТ направлено на обеспечение надежного и экономически эффективного функционирования производственной системы, что в свою очередь достигается повышением надежности технологических комплексов и оборудования, повышения безопасности объектов на производстве, проведения работ по безопасному поведению персонала на рабочем месте.

Для обеспечения эффективного функционирования СУОТ необходимо тесное взаимодействие человека, технологического оборудования и производственного процесса с непрерывными потоками обмена информацией между участниками. При проектировании СУОТ необходимо учитывать наличие компенсирующих действий предотвращения аварии или несчастного случая при невыполнении определенных задач, стоящих перед персоналом.

Большинство разрабатываемых систем управления охраной труда на предприятии проектируются на основе организационной структуры, типичной для большинства подобных производств. На выходе получается комплекс нормативных документов для предприятия, представляющий собой набор инструкций, правил и различных требований. В современных реалиях необходимо отступать от данного подхода и создавать проект СУОТ непосредственно для конкретного предприятия, разрабатывая выполнение производственного процесса с учетом приемлемых производственных рисков.

При проектировании СУОТ нужно опираться на технологию PDCA (Plan-Do-Check-Act), известной еще как цикл Деминга, представленной на рисунке 1.



Рисунок 1. Технология PDCA

Данная технология является технологией для управления процессами и улучшения качества. Переводчики стандартов «Plan-Do-Check-Act» переводят как «Планируй-Делай-Проверяй-Действуй». Данный цикл является моделью для постоянного совершенствования, после завершения первого прохождения цикла цикл PDCA запускается вновь. Иногда цикл PDCA изображают в виде спирали или круга с секторами, однако это все та же методология, которая получила название «Бережливое производство».

На этапе «Plan-Планирования» на основе действующего законодательства утверждаются цели СУОТ, формируется план работ на определенный промежуток времени, определяются показатели эффективности системы.

Следующий этап «Do-Делай». Здесь определяются необходимые действия для выполнения плана, сформированного на предыдущем этапе, такие как непрерывный обмен информацией между различными подразделениями, обучение персонала, возможная корректировка.

На этапе «Check-Проверяй» проводится контроль за действиями персонала, выявление проблем в несоответствии получаемых результатов с поставленными целями, возможная корректировка действий для устранения несоответствий.

Этап «Act-Действуй». Данный этап является заключающим в текущем цикле PDCA, здесь проводится оценка эффективности выполняемых мероприятий, и по результатам оценки либо выбранная стратегия утверждается и цикл запускается заново для корректировки и поиска лучших решений, либо все мероприятия отменяются и происходит откат к этапу «Plan-Планирование» для поиска нового пути решения.

В рамках разработки СУОТ наибольший интерес представляет этап «Check-Проверяй», именно контроль является важнейшим элементом системы управления, в качестве контроля здесь выступает регулярный процесс проверки того, насколько реальные показатели СУОТ соответствуют целевым показателям. Контроль является средством для достижения целей организации, выступая в качестве средства для своевременного внедрения корректирующих действий. В рамках СУОТ предусматривается создание как общей системы контроля, так и различных подсистем, так на предприятии должны быть разработаны процедуры проведения систематических проверок самих элементов СУОТ, разработаны регулярный внутренний аудит и контроль за деятельностью по управлению рисками. При этом контроль должен носить регулярный и комплексный характер. Во время разработки контроля можно пользоваться циклом PDCA, который может использоваться как при проектировании СУОТ, так и при разработке каждого из ее элементов, а также внутри каждого элемента.

Система организации охраны труда на предприятии является динамичной системой, эффективное функционирование которой зависит от множества показателей, путей принятия решений, правильного распределения имеющихся ресурсов, организации путей своевременного обмена информацией между всеми подразделениями СУОТ. Эффективное проектирование и функционирование системы существенно снизит количество несчастных случаев, а также количество экономических и производственных издержек на предприятии.

### Список литературы

1. [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions)
2. Пилецкая, А. В. Искусственный интеллект и большие данные / А. В. Пилецкая. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019.

— № 50 (288). — С. 20-22. — URL:

<https://moluch.ru/archive/288/65241/> (дата обращения: 30.10.2023).

3. Подходы к совершенствованию системы управления охраной труда на угольных шахтах в области снижения риска профессиональных заболеваний / А.И. Фомин, В.А. Ковалев // Вестник КузГТУ. — 2012. — №4. — С. 64-66.
4. Филатов Ю. М., Ли Х. У., Павлов А. Ф., Гаврилов Д. В., Соболев В. В., Зелинский А. В. Совершенствование и развитие системы оперативного управления охраной труда и промышленной безопасностью // Безопасность труда в промышленности. — 2019. — № 9. — С. 22—25

### References

1. [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions)
2. Piletskaya, A.V. Artificial intelligence and big data / A.V. Piletskaya. — Text: direct // Young scientist. — 2019. — № 50 (288). — Pp. 20-22. — URL: <https://moluch.ru/archive/288/65241/> (accessed: 10/30/2023).
3. Approaches to improving the occupational safety management system at coal mines in the field of reducing the risk of occupational diseases / A.I. Fomin, V.A. Kovalev // Bulletin of KuzSTU. - 2012. — No. 4. — pp. 64-66.
4. Filatov Yu. M., Lee H. U., Pavlov A. F., Gavrilov D. V., Sobolev V. V., Zelinsky A.V. Improvement and development of the system of operational management of occupational safety and industrial safety // Occupational safety in industry. — 2019. — No. 9. — pp. 22-25