

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
очного заседания Совета директоров АО «Самрук-Энерго»

№ 07/20

г. Нур-Султан

5 августа 2020 года

Место нахождения акционерного общества «Самрук-Энерго» (далее – АО «Самрук-Энерго» или Общество): Республика Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра, 15А.

Место проведения заседания Совета директоров Общества (далее – Совет директоров): Республика Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра, 15А.

На заседании участвуют следующие члены Совета директоров:

- | | |
|-----------------|--|
| Карымсаков Б.Е. | – Председатель Совета директоров, представитель Единственного акционера; |
| Жамиев А.К. | – член Совета директоров, представитель Единственного акционера; |
| Хоакин Галиндо | – независимый директор; |
| Андреас Сторзел | – независимый директор; |
| Жуламанов Б.Т. | – Председатель Правления Общества. |

В соответствии с пунктом 1 статьи 58 Закона РК «Об акционерных обществах» и пунктом 6 статьи 15 Устава Общества, кворум для проведения заседания Совета директоров Общества составляет не менее половины от числа членов Совета директоров Общества и может определяться с учетом отсутствующих членов Совета директоров Общества, которые участвуют в обсуждении и голосовании рассматриваемых вопросов, используя технические средства связи (в режиме сеанса видеоконференции, телефонной конференц-связи и др.) либо при наличии их голосов, выраженных в письменном виде.

На дату проведения настоящего заседания количественный состав Совета директоров составляет шесть членов Совета директоров. На дату проведения настоящего заседания избрано пять членов Совета директоров. На заседании Совета директоров участвуют пять членов Совета директоров, в том числе четверо в режиме сеанса видеоконференции. Кворум для проведения заседания Совета директоров Общества имеется.

Приглашенные от АО «Самрук-Энерго»:

- Управляющий директор по экономике и финансам Рыскулов А.К.;
- Управляющий директор по Трансформации бизнеса Копенов Е.К.;
- Директор Департамента «Стратегическое планирование и Экономический анализ» Акимбаева А.Е.;
- И.о. Руководителя Службы внутреннего аудита Касымбеков Б.Б.;
- Руководитель Службы «Комплаенс» Акшалов Д.Е.;
- Директор Департамента «Корпоративное управление и Устойчивое развитие» Айсариева М.Б.;
- И.о. Директора Департамента «Риск менеджмент и Внутренний контроль» Орамахов Д.К.

Приглашенные от АО «Самрук-Қазына»:

- Руководитель Сектора «Энергетика» Молдабаев К.Т.;
- Старший менеджер Сектора «Энергетика» Репин А.Ю. (посредством видеоконференции).

Протокол заседания Совета директоров вел Шалин Е.С. – Корпоративный секретарь Общества.

Заседание Совета директоров открыто в 15:00.

Председателем Совета директоров, представлена следующая повестка дня заседания.

11. Об утверждении Концепции единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда.

Голосовали:

«За» - Карымсаков Б.Е.

«За» - Жамиев А.К.

«За» - Андреас Сторзел

«За» - Хоакин Галиндо

«За» - Жуламанов Б.Т.

Совет директоров РЕШИЛ:

Утвердить следующую повестку дня заседания Совета директоров Общества:

11. Об утверждении Концепции единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда.

По **одиннадцатому вопросу** повестки дня выступил Председатель Комитета по безопасности, охране труда и защите окружающей среды Совета директоров Хоакин Галиндо.

Заслушав информацию, учитывая отсутствие замечаний и предложений, Председатель Совета директоров предложил

проголосовать по указанному вопросу.

Возражений не поступило.

Голосовали:

«За» - Карымсаков Б.Е.

«За» - Жамиев А.К.

«За» - Андреас Сторзел

«За» - Хоакин Галиндо

«За» - Жуламанов Б.Т.

Рассмотрев представленные материалы, в соответствии с подпунктом 66) пункта 4 статьи 10 Устава Общества, **Совет директоров РЕШИЛ:**

утвердить прилагаемую к настоящему протоколу Концепцию единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда.

Корпоративный секретарь



Е. Шалин



Приложение к
решению Совета директоров
АО «Самрук-Энерго»
от «*5 августа*» 2020г.
Протокол № *07/20*

КОНЦЕПЦИЯ
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 2 из 18

Содержание

1. Введение.....	3
2. Анализ текущей ситуации.....	3
3. Цель и задачи Концепции.....	8
4. Обзор существующих на рынке передовых продуктов.....	9
5. Основные принципы и общие подходы.....	17
6. Ожидаемый эффект от реализации Концепции.....	18
7. Приложение: План мероприятий по реализации Концепции единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда на 2020 – 2030 гг.	



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 3 из 18

1. Введение

Концепция единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда (далее – Концепция) разработана в соответствии с поручением Совета директоров АО «Самрук-Энерго» (далее – Общество) от 23 августа 2019 года (протокол № 07/19) в рамках Политики АО «Самрук-Энерго» в области безопасности и охраны труда, утвержденной решением Совета директоров Общества от 26 октября 2018 года № 10/18 (далее – Политика).

Нынешний этап развития Общества требует усовершенствования действующих бизнес-процессов в области безопасности и охраны труда (далее – БиОТ), в том числе процессов отчетности, контроля и анализа системы управления охраной труда (далее – СУОТ). В настоящее время увеличилось количество регистрируемых потенциально-опасных происшествий, инцидентов, выявленных нарушений, что привело к увеличению отчетной информации. Кроме этого, внедряемый механизм поощрения работников предполагает увеличение количества зарегистрированных инцидентов. Назрела объективная необходимость модернизировать традиционную СУОТ путём внедрения передовой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений с учетом имеющихся на рынке предложений.

Концепция направлена на эффективное применение основных бизнес-принципов, предусмотренных Государственной программой «Цифровой Казахстан», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827, Референсной моделью по управлению производственной безопасностью для портфельных компаний АО «Самрук-Қазына», утвержденной решением Правления АО «Самрук-Қазына» от 30 ноября 2016 года № 44/16.

2. Анализ текущей ситуации

Основными видами деятельности Общества является управление энергетическими активами в Республике Казахстан, а также содействие в модернизации существующих и строительстве новых генерирующих мощностей, внедрение новых технологий в энергетике Республики Казахстан.

В соответствии с Политикой в качестве ее основных приоритетов Общество определяет:

- 1) приоритет жизни и здоровья работника по отношению к результатам производственной деятельности;
- 2) предупреждение травм и ухудшение здоровья персонала;
- 3) постоянное улучшение системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности труда и повышения ее результативности;



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 4 из 18

4) постоянное повышение уровня безопасности за счет применения современных видов оборудования и средств коллективной и индивидуальной защиты.

Основные принципы Общества в рамках работы в области БиОТ:

- 1) безопасность на производстве;
- 2) обеспечение прозрачности, полноты и достоверности информации в системе регистрации и учета всех несчастных случаев;
- 3) ответственность работников, включая первых руководителей, за сокрытие несчастных случаев.

СУОТ в Обществе и его дочерних и зависимых организациях (далее – ДЗО) соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан. Для достижения целей в области БиОТ в Обществе и ДЗО созданы структурные подразделения, которые подчинены первым руководителям Общества и ДЗО соответственно.

Обеспечение безопасных условий труда для каждого работника и снижение уровня производственного травматизма являются приоритетными задачами Общества в области БиОТ.

В Обществе и его ДЗО разработан процесс взаимодействия с подрядными организациями (поставщиками, исполнителями), путем установленной вертикальной модели контроля (заказчик - генеральный подрядчик - субподрядчик), обеспечивающей исполнение нормативных документов.

ДЗО Общества имеют сертификаты на соответствие международным стандартам в области БиОТ.

Начиная с 2011 года, одним из основных ключевых показателей деятельности (далее – КПД) первых руководителей Общества и ДЗО в области БиОТ является персональная ответственность за допущение несчастных случаев на производстве. Как следствие, за период с 2011-2014гг. уровень производственного травматизма резко снизился с 29-ти до 4-х несчастных случаев. Следует отметить, что снижение уровня травматизма могло произойти в результате снижения прозрачности системы отчетности и регистрации происшествий, однако, наряду с повышением ответственности и усилением производственной дисциплины, также появилась вероятность сокрытия несчастных случаев/искажения информации.

С 2015 года в портфельных компаниях АО «Самрук-Қазына» началась работа по улучшению прозрачности учёта, регистрации и расследований происшествий в области БиОТ.

Уровень производственного травматизма в области безопасности труда входит в Перечень КПД 1 уровня (стратегические) для Общества, утвержденный решением Совета директоров Общества от 3 июля 2015 года (протокол № 04/15).

Внедрение вышеуказанного стратегического КПД, являющегося мотивационным для топ-менеджмента группы компаний Общества,



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 5 из 18

предусматривается в два этапа: с 2016 по 2017 годы - внедрение прозрачной системы регистрации и учёта всех несчастных случаев; с 2018 по 2020 годы - внедрение коэффициента частоты травм с временной потерей трудоспособности (LTIFR).

В рамках работы по улучшению прозрачности отчетов в 2016-2018 годах в числе других проведены следующие мероприятия:

- в трудовые договоры работников внесены дополнения, в части ответственности за сокрытие несчастных случаев;

- предусмотрена обязательная регистрация, расследование и учёт всех инцидентов, в том числе потенциально-опасных происшествий, не приведших к несчастным случаям;

- внедрены формы электронных журналов регистрации опасных производственных факторов (в формате Microsoft Excel);

- внедряется механизм поощрения работников за сообщения о несчастных случаях, о потенциально-опасных происшествиях.

Кроме этого, в ДЗО внедряются отдельные элементы автоматизации процессов. Так в 2016 году в АО «АлЭС» внедрен автоматизированный учебный комплекс (АУК) с целью оптимизации процесса обучения работников, проверок знаний правил технической эксплуатации электрических станций и правил техники безопасности. В АО «АЖК» в 2018 году разработано мобильное приложение «Жарык», необходимое для поиска месторасположения объектов, а также для получения необходимой информации по электрооборудованию (паспортные данные, схемы и т.п.). В АО «СЭГРЭС-2» в 2019 году на проходной установлено устройство бесконтактного дистанционного экспресс-тестирования алкогольного опьянения «Алкорамка», интегрированная с системой контроля и управления доступом (СКУД) работников на территорию предприятия.

Одновременно, в 2015 году, началась работа по программе трансформации Общества. Проведенный бенчмаркинг группы компаний Общества в сравнении с компаниями с аналогичными видами деятельности (в том числе международными), наряду с «хорошими» показателями травматизма группы компаний Общества показал проблемы с прозрачностью предоставляемых отчетов по травматизму.

По результатам анализа независимых аудиторов, травмы в группе компаний Общества случаются реже, чем в сравниваемых компаниях, однако являются более серьезными. Так, за 5 лет с 2011 по 2016 годы произошло несчастных случаев: с тяжелым исходом – 40, смертельных – 10, средней степенью – 28, легкой степени – 23. Ниже приводятся показатели производственного травматизма Общества (SE), в сравнении с компаниями-аналогами.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 6 из 18

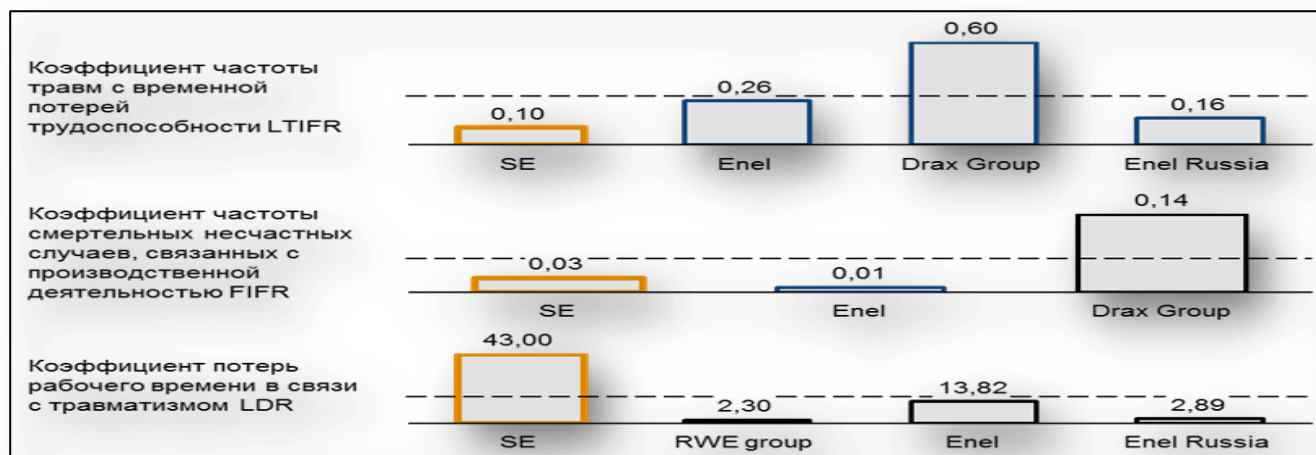


Диаграмма 2. Результаты бенчмаркинга 2015 года

В настоящее время, в рамках программы трансформации, в Обществе и ДЗО реализуется проект SKE.01.01.P «Внедрение новой модели по управлению комплексной безопасностью» (далее – Проект). Целью проекта является:

- повышение культуры безопасности/вовлеченности персонала в вопросы БиОТ (количество сообщений/обращений (о потенциально опасных происшествиях, об опасном/безопасном поведении) – не менее 10 сообщений/обращений за 1 квартал по ДЗО (в периметре Проекта);
- снижение показателей травматизма (LTIFR, LDR) на 30% в течение 3 лет после реализации проекта;
- повышение оценки эффективности СУОТ.

В целях реализации Проекта командой трансформации разработаны шесть корпоративных стандартов, которые утверждены Правлением Общества. Применение в ДЗО вышеуказанных стандартов и разработанных к ним внутренних нормативных документов (положений, методик, инструкций) позволит улучшить систему своевременного предотвращения и выявления инцидентов/несчастных случаев. Так, стандарт предприятия «Учет и расследование происшествий» утвержденный решением Правления Общества от 28 ноября 2019 года (протокол № 36), предусматривает регистрацию и расследование всех происшествий, в том числе потенциально опасных, в целях выявления коренных (системных) причин и исключения аналогичных происшествий в будущем.

В рамках работы по повышению прозрачности учёта, регистрации и расследований происшествий в области БиОТ, решением Совета директоров Общества от 13 декабря 2018 года (протокол № 13/17), в 2019 году в Обществе и его ДЗО введен Мораторий на привлечение к дисциплинарной ответственности лиц за произошедшие инциденты в области БиОТ (далее – Мораторий). Целью введения



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 7 из 18

Моратория является повышение прозрачности отчетов Общества и его ДЗО по реализуемым инцидентам с целью недопущения случаев с более тяжелыми последствиями (смертельных случаев, аварий). Действие Моратория решением Совета директоров Общества от 12 декабря 2019 года (протокол № 12/19) продлено до конца 2020 года.

Периметр охвата Моратория – около несчастные случаи, групповые несчастные случаи, несчастные случаи с легкой и тяжелой степенями исхода.

Мораторий не распространяется:

- на несчастные случаи со смертельным исходом и случаи, по которым может быть применена уголовная ответственность;
- на обязательства по возмещению материального ущерба Обществу/ДЗО в связи с произошедшими инцидентами.

В связи с введением Моратория и последующей отменой КПД «LTIFR», для руководства Общества установлен КПД «Количество несчастных случаев со смертельным исходом». Для руководства ДЗО, в целях повышения исполнительской дисциплины, установлен КПД «Исполнение Плана мероприятий по управлению вопросами охраны труда и защиты окружающей среды в группе компаний АО «Самрук-Энерго» по курируемым вопросам».

Мероприятия по повышению прозрачности отчетности привели к увеличению количества регистрируемых потенциально-опасных происшествий, не приведших к несчастным случаям. Ниже приводится динамика происшествий с 2010 по 2019 годы.

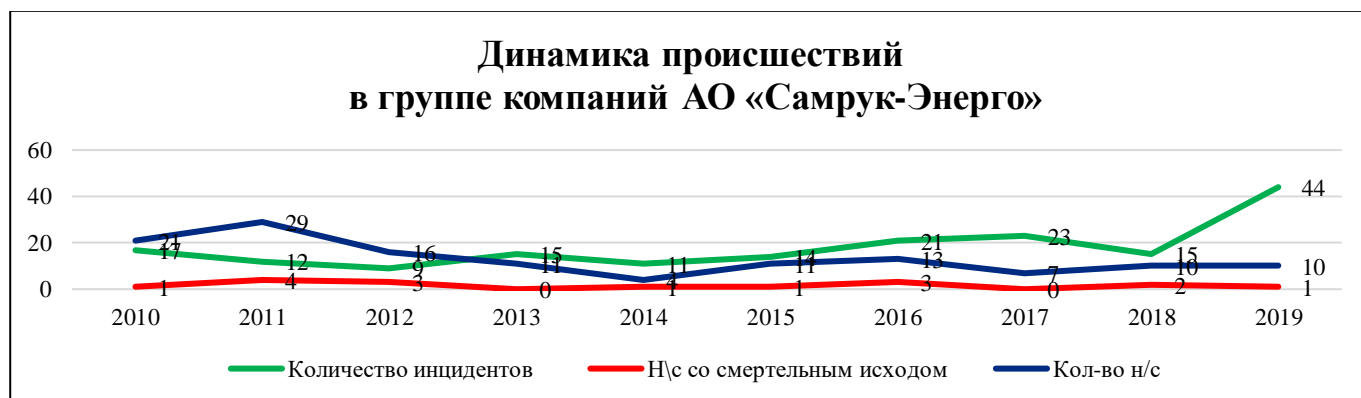


Диаграмма 1. Динамика происшествий за 2010-2019гг.

В соответствии с поручением Совета директоров Общества от 30 мая 2019 года (протокол № 05/19) необходимо принятие дополнительных, помимо Моратория, мер в целях получения объективной и достоверной информации касательно учета и регистрации потенциально-опасных происшествий.

В рамках исполнения поручения Совета директоров Общества от 23 августа 2019 года (протокол №07/19) необходима разработка Концепции единой системы,



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 8 из 18

автоматизированной регистрации нарушений и повышения прозрачности в области производственного травматизма и охраны труда, предусматривающей следующие технические и организационные меры:

- создание автоматизированной системы и программного обеспечения регистрации нарушений, обеспечив интеграцию всех решений в единую систему;
- создание единой базы регистрации сообщений о произошедших инцидентах;
- приобретение экшн-камер (носимые видеорегистраторы);
- установка системы видеоаналитики.

Справочно: 25 декабря 2019 года Комитетом по охране труда, производственной безопасности и охране окружающей среды АО «Самрук-Қазына» (Комитет HSE) одним из приоритетных направлений работы Комитета HSE в 2020 году определено направление «цифровизация процессов HSE» (протокол от № 6).

3. Цель и задачи Концепции

Целью настоящей Концепции является создание единой организационной основы для формирования высокоэффективной автоматизированной СУОТ в группе компаний Общества в целях повышения прозрачности учёта, регистрации и расследований происшествий в области БиОТ. Задачами Концепции являются:

- повышение эффективности и производительности работы персонала и высвобождение кадровых ресурсов для внедрения новых инициатив за счет использования накопленного опыта и знаний;
- снижение рисков искажения информации за счет построения интегрированной среды управления ИТ¹-услугами вместо используемого в настоящее время процесса с бумажными носителями, что приводит, с одной стороны, к потерям рабочего времени, а с другой - к необходимости ее дублирования;
- повышение зрелости и результативности существующих и внедрение новых процессов управления ИТ, прямо влияющих на достижение стратегических целей ДЗО;
- увеличение продуктивного времени конечных пользователей за счет повышения доступности оказываемых ИТ-услуг.

Для реализации Концепции необходимы:

- программное обеспечение;
- материальные ресурсы;
- обучение персонала, в том числе повышение уровня компьютерной грамотности.

Концепция предусматривает автоматизацию процессов БиОТ, является одним из сегментов автоматизированной системы Общества, разрабатываемой Офисом по Цифровизации.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 9 из 18

4. Обзор существующих на рынке передовых продуктов

4.1. Информационные системы (далее – ИС) в области БиОТ

ИС 1

На рынке представлена ИС, представляющая собой единую платформу автоматизации и объединения бизнес процессов организации, функционирующих по принципу «одного окна», с отображением базовых модулей: «Бережливое производство», «Производственная безопасность – HSE²», «Товарно-материальные ценности», «Сотрудники», HR-recruiting (подбор персонала). При этом ИС позволяет осуществлять эффективное управление проектами и задачами предприятия, с возможностями учёта временных затрат на исполнение поручений; формирования диаграммы Ганта; календаря задач; ведения новостей проекта; загрузки документов; управления файлами; оповещения об изменениях с помощью электронной почты; создания форума для каждого проекта.

Модуль «Производственная безопасность – HSE» предназначен для регистрации опасных условий, опасных действий и потенциально опасных происшествий, поступающих от работников для дальнейшей отработки и анализа. Возникшие заявки обрабатываются и поручаются исполнителям, с возможностью прикрепления фотографий или иных файлов при этом система фиксирует «след» исполнения поступившей задачи: проведения поведенческих аудитов безопасности и составления проверочных листов по оценке уровня производственной безопасности, культуры и эстетики. Преимущества модуля: оперативная регистрация опасных действий, нарушений и опасных условий; автоматическая классификация по категориям опасностей и потерь, сквозная нумерация; назначение и контроль корректирующих мероприятий по результатам выявленных опасных действий и условий; автоматическое уведомление ответственных лиц о нарушениях и назначении корректирующих мероприятий; отображение на электронной карте объекта областей производственной безопасности (ПБ), охраны труда (ОТ) и охраны окружающей среды (ООС), требующих внимания и корректировки; возможность прикрепления к карточке опасного условия или действия фото-аудио-, видеоматериалов; автоматическое построение глобальной статистики, проведение аналитики по предприятию.

Дополнительно к ИС разработано мобильное приложение (далее – МП). МП предоставляет возможность удаленного пользования (доступа) программными продуктами. МП разработано на платформе «IOS» и «Android», с отражением всех базовых проектов для ТМЦ, БП, HSE; заполнение проверочных листов; визуализация финансовых и производственных показателей в виде графиков,



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 10 из 18

гистограмм и диаграмм (данный функционал могут просматривать только финансовые руководители).

ИС 2

На рынке также представлена ИС, представляющая собой решения по автоматизации процессов сбора, хранения, обработки, учета, а также планирования основных бизнес процессов по сервисной модели (подписке), в частности, модули «Охраны Труда и Техника Безопасности», «Охрана окружающей среды», "Медицинский контроль сотрудников». ИС реализована на базе платформы «Система учета мероприятий и контроля корректирующих действий».

Модуль «Охраны Труда и Техника Безопасности» состоит из 3-х разделов:

- 4-х ступенчатый контроль;
- реестр регистрации несоответствий на принципах «Vizion Zero»³;
- поведенческий аудит безопасности.

Модуль «Охрана окружающей среды».

Указанный модуль позволяет автоматизировать сбор и консолидированный учет экологических выбросов, сливов, захоронений, проводимых предприятиями в ходе реализации своих производственных планов. Используя данный модуль можно организовать единую базу данных интегрированного учета и сквозного анализа данных на каждом участке, предприятии и холдинге в целом. Кроме этого ИС интегрируема с различными системами в т.ч. системами бухгалтерского учета и паспортами оборудования, что позволяет данному модулю производить расчеты обязательств и формировать отчетность в автоматическом режиме.

Модуль «Медицинский контроль сотрудников».

Указанный модуль позволяет автоматизировать сбор и обработку информации по входящим на территорию промышленной площадки сотрудникам, прошедшим медицинский осмотр и оперативно выявлять тех сотрудников, которые пересекли контрольный пункт, но не прошли медосмотр.

Все вышеперечисленные модули позволяют автоматизировать процесс профилактики ТБ, регистрации инцидентов и нарушений, категоризации события, учета, контроля и планирования работ по устранению нарушений, а также формирование аналитики и отчетности для персонала и руководства компании.

ИС 3

Электронная система медицинских осмотров (далее – ЭС).

ЭС полностью автоматизирует процесс предрейсового/предсменного медицинского освидетельствования (далее- ПМО) и выдает результат осмотра - может сотрудник приступать к работам или нет.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 11 из 18

Применение ЭС обеспечивает:

- сокращение времени на проведение ПМО контроля (с 210 секунд при ручном осмотре до 70 секунд при внедрении ЭС);
- оптимизацию количества задействованного в медосмотрах персонала (один медицинский работник способен осматривать в ЭС до 750 человек за час, контролировать работу до 15 терминалов);
- формирование заключения о допуске/не допуске к работе в виде электронных записей в электронном журнале медицинских осмотров, по форме, предусмотренной действующим законодательством РК;
- формирование статистических данных с целью анализа результатов медицинских осмотров, как по подразделениям, так и по каждому работнику отдельно;
- контроль и анализ работы медицинского персонала;
- защиту от несанкционированного доступа, защищенный авторизованный доступ, как в систему, так и к параметрам системы, результатам измерений, медосмотров с целью обеспечения сохранности персональных данных с учетом действующего законодательства РК;
- возможность круглосуточного проведения медицинских осмотров и дистанционный контроль их прохождения независимо от местонахождения.

В функции ЭС заложено:

- контроль медицинских показателей (давление, пульс, температура поверхности тела, скрининг на алкогольное и наркотическое опьянение);
- идентификация сотрудников по магнитной карте, по QR-коду, по вводу табельного номера с экранной клавиатуры;
- фото и видео фиксация всего процесса ПМО с необходимой глубиной архивации;
- применение усиленной электронной квалификационной подписи медицинским персоналом, осуществляющим контроль прохождения работниками медицинских осмотров с использованием системы;
- формирование с возможностью печати по запросу авторизованного пользователя (медицинского и обслуживающего персонала) на бумажном носителе документов (журнал, путевой лист, направление к врачу, статистика осмотров, отчет о неисправностях в системе и т.д.).

Возможности ЭС обеспечивают:

- пройти повторный медосмотр на рабочем месте врача в ручном режиме после первого или второго осмотра (не ранее чем через 15 минут после первого) на комплексе в случае превышения границ допуска медицинских показателей;
- интеграцию со СКУД, 1С, SAP, т.е. возможность удаленного контроля доступа сотрудника в зону выполнения трудовых обязанностей в соответствии с заключением по медицинским показаниям;



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 12 из 18

- блокирование турникетов при обнаружении алкогольного опьянения и оповещение службы охраны;
- занесение медицинским работником жалоб на состояние здоровья, состояние кожных покровов и видимых слизистых в электронный журнал медицинского осмотра;
- установку индивидуальных норм контролируемых медицинских показателей для каждого работника.
- использование данных экспресс-анализа для раннего диагностирования и выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, у работников предприятия;
- повышение трудовой дисциплины, исключение «человеческого фактора»;
- возможность использования дополнительных модулей ЭС для управления здоровьем персонала такие как: автоматизация периодического медицинского осмотра; паспорт здоровья сотрудника; модуль выдачи направления к врачу; цеховой терапевт;
- использование портала для сбора информации со всех медицинских пунктов заказчика, сквозная аналитика для принятия управленческих решений.

4.2. Носимые устройства

Экшн камера (носимый видеореги́стратор) - техническое, компактное устройство, предназначенное для осуществления видео- и аудиозаписи.

Видеореги́стратор имеет очень малые габариты и широкий угол обзора, что позволяет закреплять его в кармане, в салоне автомобиля, каске и в любом другом месте, удобном для пользователя. Основная функция видеореги́стратора – контроль за деятельностью сотрудника, аудиовидеозапись окружающей обстановки, фиксация фактов нарушений, инцидентов, несчастных случаев.

При проведении маршрутных учетов сотрудниками контролирующей работник сможет проанализировать качество выполняемых работ, а также проконтролировать соблюдение инструкций, полученных перед проведением работ (службы). При наличии GPS-модуля также можно отслеживать перемещения сотрудника по территории и точность прохождения учетных маршрутов (патруль), фиксировать точные координаты съемки. Камера позволит собрать объективный первичный материал о фактических событиях, сведения о времени и дате проведения учета, а также о его продолжительности.

Каждому видеореги́стратору, в том числе носителю информации (далее – карта памяти) мобильного видеореги́стратора присваивается инвентарный номер для учета в работе при выдаче, приемке устройства и выгрузке информационных данных.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 13 из 18

Носимый планшет на базе платформы hmt-1

Носимый планшет предназначен для работы со стандартными жесткими касками, защитными кепками и защитными очками. Продукт адаптирован для работы на промышленных предприятиях (100% голосовое управление, шумоподавление, мощный динамик, антибликовый дисплей). В качестве решений для промышленности применимы следующие возможности: удаленный эксперт (экспертные знания в любой точке мира), навигация документов (доступ к информации в нужное время в нужном месте), ПоТ⁴ визуализация (технические данные в реальном времени), инспектор (пошаговые инструкции, схемы, запланированный обход).

Умные каски (интеллектуальная система контроля промышленной безопасности и охраны труда).

Программно-аппаратный комплекс «Умные каски» предназначен для контроля в режиме реального времени соблюдения правил техники безопасности сотрудниками, обязанными носить защитную каску или иное защитное оборудование (шлем, маска и т.п.) на голове. Цифровая платформа «Connected Worker» (Подключенный работник) решения «Умные каски» является средством сбора, анализа и мониторинга данных, получаемых с интеллектуальных средств индивидуальной защиты и носимых устройств.

Функциональные возможности решения «Умные каски»:

- в режиме реального времени контролируется факт наличия каски на голове сотрудников;
- контролируется информация о серьезных ударах по каске;
- контролируется наличие фазы свободного падения сотрудника с высоты;
- ориентация каски в случае длительной неподвижности (на боку, вверх дном);
- интеграция с системами позиционирования персонала;
- контроль температуры внутри каски;
- контроль заряда батареи;
- самодиагностика;
- вызов оператора – «Мне нужна помощь»;
- генератор отчетов.

Предусмотрена интеграция позиционирования (определение местонахождения работника и регистрация событий на территории предприятия) на открытом пространстве (с помощью GPS/Glonass – трекеров⁵) и в помещениях (с помощью UWB – Ultra Wideband⁶). Основная характеристика технологии – высокая точность, вплоть до нескольких десятков сантиметров.

Дополнительно осуществляется контроль физических параметров работника с помощью носимого браслета решения «Умные каски» (встроенный датчик пульса/



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 14 из 18

температуры тела, сохранение данных о пройденных шагах, датчик падения, тревожная кнопка «SOS», и другие возможности).

4.3. Автоматизированные системы управления охраной труда, промышленной безопасностью, охраной окружающей среды

Автоматизированная система управления промышленной безопасностью (АСУ ПБ)

Назначение системы АСУ ПБ:

- система, накапливая фактические данные по исполнению месячных планов производства/ремонтов, повышает точность планирования в системах планирования, в т.ч. ERP;

- накапливает информацию по технологическим отклонениям и формирует базу данных о все несоответствиях;

- позволяет вести управление работ по изменениям заданий в режиме реального времени;

- удаленное управление по выполнению работ и сбором отчетности с необходимой детализацией;

- проводит мониторинг выполнения КПД;

- обеспечивает соблюдение норм промышленной безопасности;

- сокращает время на оформление вручную обязательной документации по смене и ведение оперативных журналов;

- позволяет ранжировать корректирующие меры в соответствии с корпоративной методикой оценки рисков;

- обеспечивает четкое соблюдение регламента передачи смены и закрытие наряд-задания;

- другие задачи.

Решаемые задачи автоматизированной системы:

- автоматизация нарядной системы;

- устойчивое снижение производственного травматизма;

- улучшение производственной дисциплины;

Эффект от внедрения:

- сокращение LTIFR до 2,5 раза;

- снижение штрафных санкций со стороны проверяющих организаций;

- сокращение количества повторяющихся нарушений на 40%;

- снижение травматизма, инцидентов, остановок производства;

- сокращение рутинных операций и возможность анализа данных персоналом.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 15 из 18

Модуль по автоматизации процесса управления безопасностью в области охраны труда и окружающей среды на базе платформы SAP EHSM (далее - SAP).

SAP предоставляет интегрированный подход по управлению качеством, окружающей средой, здоровьем и безопасностью.

Общая информация о SAP:

- единая интегрированная система - все процессы ОТ, ПБ и ООС взаимосвязаны и управляются в едином информационном поле, используется общая база данных;

- современные модели процессов и управления - процессы ОТ, ПБ и ООС базируются на лучших практиках и методиках, разрабатываются во взаимодействии с университетами и сообществами клиентов;

- увеличивающийся объем функционала - ежегодное пополнение и развитие линейки процессов ОТ, ПБ и ООС, новые методики и возможности в рамках лицензионных условий (обновление версий);

- построение оптимального ИТ-ландшафта и учета перспектив развития предприятия - позволяет упрощенно интегрировать систему с другими элементами производственных систем SAP, оптимизировать подходы к управлению процессами;

- обеспечение «прозрачности» данных и управленческих решений на их основе;

- сравнительный анализ информации в разных ракурсах и аналитических отчетах;

- взаимодействие и обмен мнениями по вопросам ОТ, ПБ и ООС в профессиональных и локальных группах;

- распределенное управление и делегирование в рамках интегрированной системы управления;

- стандартизированные подходы к управлению на основе международных требований;

- применение инструмента управления изменениями в рамках процессов ОТ, ПБ и ООС;

- универсальный подход к ведению процессов и широкий функционал системы

позволяет организовать ведение процессов смежных производственных подразделений, например:

- производственной (экологической/санитарной/ химической) лаборатории;
- службы логистики, складских подразделений, производственных участков при обращении с опасными веществами и материалами;

- отдела систем менеджмента, в т.ч. управления качеством;

- подразделений внутреннего контроля /аудита / инспекций;

- технических и производственных служб при регистрации неполадок / проблем и их расследования.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 16 из 18

4.4. Системы видео аналитики.

Система интеллектуальной видео аналитики.

Видео аналитика – это технология, использующая методы компьютерного зрения, позволяющая анализировать видео на предмет нарушений требований техники безопасности без прямого участия человека.

Бизнесу представлены инновации в области роботизации и управления бизнес-процессами, системной интеграции, управления данными, риск-менеджмента, анализа и прогнозирования. Реализуются уникальные для рынка проекты в прорывных направлениях: big data⁷, machine learning⁸ и других.

Целью Системы интеллектуальной видео аналитики является повышение безопасности труда и физической безопасности на объектах заказчика путем автоматизации выявления заданных событий на видеоданных от камер видеонаблюдения.

Система интеллектуальной видео аналитики предназначена для решения следующих задач:

- контроль физической безопасности на объектах Заказчика;
- контроль нарушений (несоблюдения) сотрудниками Заказчика техники безопасности, правил охраны труда;
- обеспечение доказательной ситуационной осведомленности о чрезвычайных и не чрезвычайных ситуациях, событиях.

Эффекты:

- снижение количества несчастных случаев;
- круглосуточная охрана периметра и помещений заказчика;
- повышение культуры соблюдения требований охраны труда и техники безопасности.

Автоматизированные системы контроля производственных процессов, техники безопасности и качества выпускаемой продукции – программные продукты, позволяющие производить анализ видеопотока, как в режиме реального времени, так и в ретроспективе на предмет отклонений от заданных условий в различных областях промышленности, таких как: нефтегазовая отрасль, производство, транспорт и логистика, финансовые учреждения, торговля и мерчандайзинг, животноводство и аграрный комплекс, безопасность.

Программные продукты решают следующие задачи:

- способствование системы к корректировке поведенческой модели персонала заказчика и подрядчиков при выполнении должностных обязанностей на опасных производственных объектах, путем автоматизации процессов контроля соблюдения техники безопасности;



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 17 из 18

- предупреждение персонала о нарушении непосредственно в момент совершения небезопасного действия (звуковое оповещение); предотвращение происшествий, нарушений технологического процесса;
- информирование заинтересованных лиц (e-mail, смс и т.п.);
- автоматизированная фиксация нарушений и их регистрация с автоматическим формированием отчета и аналитики;
- снижение затрат на содержание ситуационного центра (диспетчерского центра).

Резюме: Наиболее приемлемые из вышеуказанных технических решений могут быть применены в группе компаний Общества и поэтапно интегрированы в единую автоматизированную информационную систему.

5. Основные принципы и общие подходы

Формирование информационной системы с элементами автоматизации в группе компаний Общества возможно путем приобретения готового программного продукта или разработки программного продукта своими силами.

Исходя из анализа рынка, предлагаются следующие этапы реализации Концепции с интеграцией технических решений в единую систему:

- 1) приобретение/разработка информационной системы;
- 2) приобретение/разработка мобильного приложения для регистрации инцидентов и нарушений;
- 3) приобретение автоматизированных терминалов предрейсовых/предсменных медосмотров;
- 4) приобретение дополнительных видеокамер и видеорегистраторов;
- 5) приобретение и применение экшн-камер;
- 6) приобретение и применение «умных касок»;
- 7) приобретение носимых планшетов;
- 8) приобретение системы видео-аналитики.

Предлагаемые решения являются основными, но не исключают применения других инновационных продуктов.

Создание автоматизированной СУОТ, включающей в себя систему регистрации инцидентов и нарушений (в т.ч. системы видео аналитики) предусматривается в период 2022 – 2030 гг.

Прилагается План мероприятий по реализации Концепции единой автоматизированной системы регистрации инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда на 2020 – 2030 гг.



**Концепция
единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности
и охраны труда**

Редакция 1

Стр. 18 из 18

6. Ожидаемый эффект от реализации Концепции

1) Обеспечение прозрачности бизнес-процессов, повышение эффективности управления СУОТ и исполнительской дисциплины, за счет перехода на использование передовых информационных технологий.

2) Повышение уровня культуры безопасности, улучшение уровня управления, взаимодействия и реализации решений.

3) Минимизация уровня рисков травматизма и аварийности на предприятиях.

4) Улучшение имиджа Общества.

Примечание:

IT¹ – информационные технологии.

HSE² – здоровье, безопасность и окружающая среда.

Vizion Zero³ – Концепция «Нулевой травматизм», разработанная МАСО (Международная ассоциация социального обеспечения).

IIoT⁴ (Industrial Internet of Things) – включает в себя достижения в области сенсорных технологий, телекоммуникаций, аналитики и облачных вычислений, которые позволят расширить влияние данных на управление эффективностью предприятия.

GPS/Glonass – трекер⁵ – устройство приёма-передачи данных для спутникового контроля автомобилей, людей или других объектов, к которым оно прикрепляется, использующее GPS для точного определения местонахождения объекта.

UWB–UltraWideband⁶ – это беспроводная технология связи на малых расстояниях при низких затратах энергии, использующая в качестве несущей сверхширокополосные сигналы с крайне низкой спектральной плотностью мощности.

big data⁷ – обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами, появившимися в конце 2000-х годов и альтернативных традиционным системам управления базами данных.

machine learning⁸ (машинное обучение) – класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются средства математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме.

**План мероприятий
по реализации Концепции единой автоматизированной системы регистрации
инцидентов и нарушений в области безопасности и охраны труда на 2020 – 2030 гг.**

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ответственные
1.	Установка информационной системы (далее - ИС) на предприятиях Экибастузского региона в пилотном режиме.	3 кв. 2020г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2»
2.	Установка ИС на предприятиях Алматинской области.	3 кв. 2020г.	АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
3.	Привязка существующих информационных систем (стационарные системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом и т.п.) к вновь установленному программному обеспечению (ИС).	3-4 кв. 2020г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
4.	Обучение персонала работе с установленным программным обеспечением (ИС).	3-4 кв. 2020г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
5.	Планирование финансовых средств на закуп ИС и необходимого оборудования (автоматическая система медицинского осмотра, экшн-камеры и т.д.).	3-4 кв. 2020г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
6.	Пилотная эксплуатация, установленных ИС.	4 кв. 2020г. – 4 кв. 2021г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
7.	Приобретение ИС	3-4 кв. 2021г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)

8.	Приобретение мобильного приложения к ИС	1-2 кв. 2022г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
9.	Приобретение необходимого оборудования (автоматическая система медицинского осмотра, экшн-камеры и т.д.).	3-4 кв. 2022г.	ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
10.	Контрольное обучение персонала работе с установленным программным обеспечением, с привязанными к ним устройствами.	3-4 кв. 2022г.	АО «Самрук-Энерго» ТОО «ЭГРЭС-1» АО «СЭГРЭС-2» АО «АлЭС» (АО «АЖК»)
11.	Распространение ИС во всех ДЗО.	2023-2025гг.	АО «АлЭС» АО «АЖК» АО «ШарГЭС» АО «МГЭС» ТОО «ПВЭС» ТОО «SGE» ТОО «Богатырь Комир»
12.	Совершенствование автоматизированной системы управления охраной труда (приобретение, пилотная эксплуатация, распространение более сложных и дорогостоящих технологий: умные каски, носимые планшеты, системы видео аналитики и/или др.).	2026-2030гг.	ДЗО АО «Самрук-Энерго»

Примечание:

1. В Плане мероприятий возможны изменения в соответствии с динамикой подготовки и прохождения пилотной эксплуатации ИС.

2. Прогнозные объемы финансирования мероприятий по закупке ИС и дополнительных оборудований будут формироваться в процессе пилотной эксплуатации ИС и привязки к ней существующих в дочерних и зависимых организациях систем видео-наблюдений и контроля.

3. Все вышеуказанные мероприятия осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан и применимым Порядком осуществления закупок.