

УДК 658.5

UDC 658.5

05.00.00 Технические науки

Technical science

**МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА
ОХРАНЫ ТРУДА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНО-
ГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**MODEL OF MANAGEMENT SYSTEM OF LA-
BOR PROTECTION OF A MACHINE-
BUILDING COMPANY**

Шабалин Григорий Александрович
аспирант
blackmindofgrin@mail.ru

Shabalin Gregory Aleksandrovich
postgraduate student
blackmindofgrin@mail.ru

Новиков Валерий Владимирович
д.т.н., профессор
SPIN-код: 6769-2462
novikov_v.v@mail.ru

Novikov Valeriy Vladimirovich
Dr.Sci.Tech., professor,
SPIN-code: 6769-2462
novikov_v.v@mail.ru

Шабалина Светлана Григорьевна
к.т.н., доцент
sabalina@mail.ru
SPIN-код: 1175-0033
Scopus author ID: 7004689070

Shabalina Svetlana Grigorevna
Cand.Tech.Sci., associate professor
SPIN-code: 1175-0033
Scopus author ID: 7004689070
sabalina@mail.ru

Солод Сергей Алексеевич
к.т.н., доцент
solod0781@mail.ru
SPIN-код: 8015-4259,
*Кубанский Государственный Технологический уни-
верситет, Краснодар, Россия*

Solod Sergey Alekseevich
Cand.Tech.Sci., associate professor
solod0781@mail.ru
SPIN-code: 8015-4259
*Kuban State University of Technology, Krasnodar,
Russia*

В статье рассмотрено сочетание процессного и системного подхода в управлении охраной труда на предприятии для разработки модели СУОТ. Система управления охраной труда создается предприятием на основе типового положения, отраслевых требований и рекомендаций действующих стандартов. Особенности системы определяются состоянием внешней и внутренней среды предприятия (контекст). Контекст формирует основные требования к входам системы, а также определяет ее возможности. Анализ контекста предприятия позволяет идентифицировать систему: описать ее входы и выходы, установить основные заинтересованные стороны и потребителей. На основании такого анализа предложена модель системы управления охраной труда, позволяющая по аналогии с современной моделью системы менеджмента качества выявить место СУОТ в контексте организации, а также уточнить взаимодействие основных групп процессов системы охраны труда

The article considers a combination of the process-based and systematic approach in the management of OSH at the enterprise for the development of the OSH management system model. The OSH management system is created by the enterprise based on the model provision, the branch requirements and recommendations of the current standards. Features of the system are determined by the state of the external and internal environment of the enterprise (context). The context forms the basic requirements for the inputs of the system and determines its capabilities. An analysis of the context of the enterprise makes it possible to identify the system: describe its inputs and outputs, identify key stakeholders and consumers. Based on this analysis, a model of the OSH management system is suggested, which, in analogy with the modern model of the quality management system, allows us to identify the place of the OSH in the context of the organization, and also to clarify the interaction of the main groups of OSH

Ключевые слова: СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ОХРАНОЙ ТРУДА, ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД,
ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ПРЕДПРИ-
ЯТИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ

Keywords: MANAGEMENT SYSTEM OF LABOR
PROTECTION, PROCESS APPROACH, FOREIGN
AND INTERNAL ENVIRONMENT OF ENTER-
PRISE, IDENTIFICATION OF THE SYSTEM

Doi: 10.21515/1990-4665-129-040

В настоящее время основная ответственность по реализации государственных требований по охране труда возложена на работодателей, которые руководствуются требованиями законодательства и Типовым положением о системе управления охраной труда. Поэтому на всех предприятиях машиностроительной отрасли действуют однотипные СУОТ, основной задачей которых является реализация государственных и отраслевых требований в сфере безопасности труда. Деятельность СУОТ, как правило, оценивается по снижению основных статистических показателей учета травматизма и профзаболеваемости. Согласно [1] положение о СУОТ разрабатывается работодателем самостоятельно и эта система должна быть совместима с другими системами менеджмента, действующими на предприятии.

Целью настоящей статьи является разработка варианта построения модели системы менеджмента безопасности труда на основе действующих законодательных требований и стандартов на системы менеджмента.

Разработка СУОТ строго регламентирована [1] и включает следующие действия и порядок выполнения работ:

- разработка политики работодателя в области охраны труда;
- определение целей работодателя в области охраны труда;
- распределение обязанностей в сфере охраны труда между должностными лицами работодателя (обеспечение функционирования СУОТ);
- разработка и выполнение девяти обязательных документированных процедур, направленных на достижение целей работодателя в области охраны труда (процедуру подготовки работников по охране труда; процедуру организации и проведения оценки условий труда; процедуру управления профессиональными рисками; процедуру организации и проведения наблюдения за состоянием здоровья работников; процедуру информирования работников об условиях труда на их рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых им гарантиях, полагаю-

щихся компенсациях; процедуру обеспечения оптимальных режимов труда и отдыха работников; процедуру обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами; процедуру обеспечения работников молоком и другими равноценными пищевыми продуктами, лечебно-профилактическим питанием; процедуры обеспечения безопасного выполнения подрядных работ и снабжения безопасной продукцией). Под процедурой понимается установленный способ выполнения работы или процесса;

- планирование мероприятий по реализации процедур;
- контроль функционирования СУОТ и мониторинг реализации процедур;
- планирование улучшений функционирования СУОТ;
- реагирование на аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания;
- управление документами СУОТ.

Работа по организации охраны труда на предприятиях может проводиться более эффективно, если она будет основана на рекомендациях одного из действующих стандартов на системы менеджмента [2, 3, 4]. Каждый из этих стандартов в той или иной мере предполагает оценку рисков, применение цикла Деминга PDCA (Plan-Do-Check-Act), реализацию процессного подхода [5] и возможность создания интегрированных систем менеджмента

В современных стандартах менеджмента [6] предприятие рассматривается как открытая система, активно взаимодействующая с внешней средой. Система менеджмента безопасности труда является частью внутренней среды предприятия и зависит от его особенностей. Поэтому для применения процессного подхода необходимо определить внутренний и внешний контекст предприятия, область действия системы менеджмента, ее цели, политику и процессы. Внутренний и внешний контексты могут

учитывать как обязательные требования, так и потребности всех заинтересованных сторон. Для системы охраны труда потребности заинтересованных сторон не являются обязательным требованием. Но, в том случае, если работодатель берет на себя обязательства по их учету и выполнению, они получают статус требований, обязательных для выполнения на предприятии. В обсуждаемом проекте стандарта ISO/DIS 45001-2016 [7] устанавливаются требования о том, что аспекты здоровья и безопасности должны быть включены в общую систему менеджмента организации и стать ее частью. Предыдущие стандарты рассматривали систему менеджмента безопасности труда как дополнение к основной системе менеджмента предприятия или организации. Это предполагает усиление участия руководства и учреждение лидерства. Стандарт требует учета требований всех заинтересованных сторон, включая подрядчиков и поставщиков, а также возможное влияние организации на внешнюю среду.

Внешняя среда оказывает значительное влияние на деятельность системы управления охраной труда. Это воздействие может быть как положительным или нейтральным (равноправная среда), так и негативным (противодействующая среда). Поэтому в риск ориентированной системе менеджмента безопасности труда были учтены факторы, связанные с воздействием внешней среды.

На рисунке 1 представлена структура среды предприятия, как открытой системы. В таблице 1 представлены элементы структуры внешней среды предприятия, влияющие на особенности функционирования СУОТ.

На рисунке 1 представлена структура среды предприятия, как открытой системы. В таблице 1 представлены элементы структуры внешней среды предприятия, влияющие на особенности функционирования СУОТ.

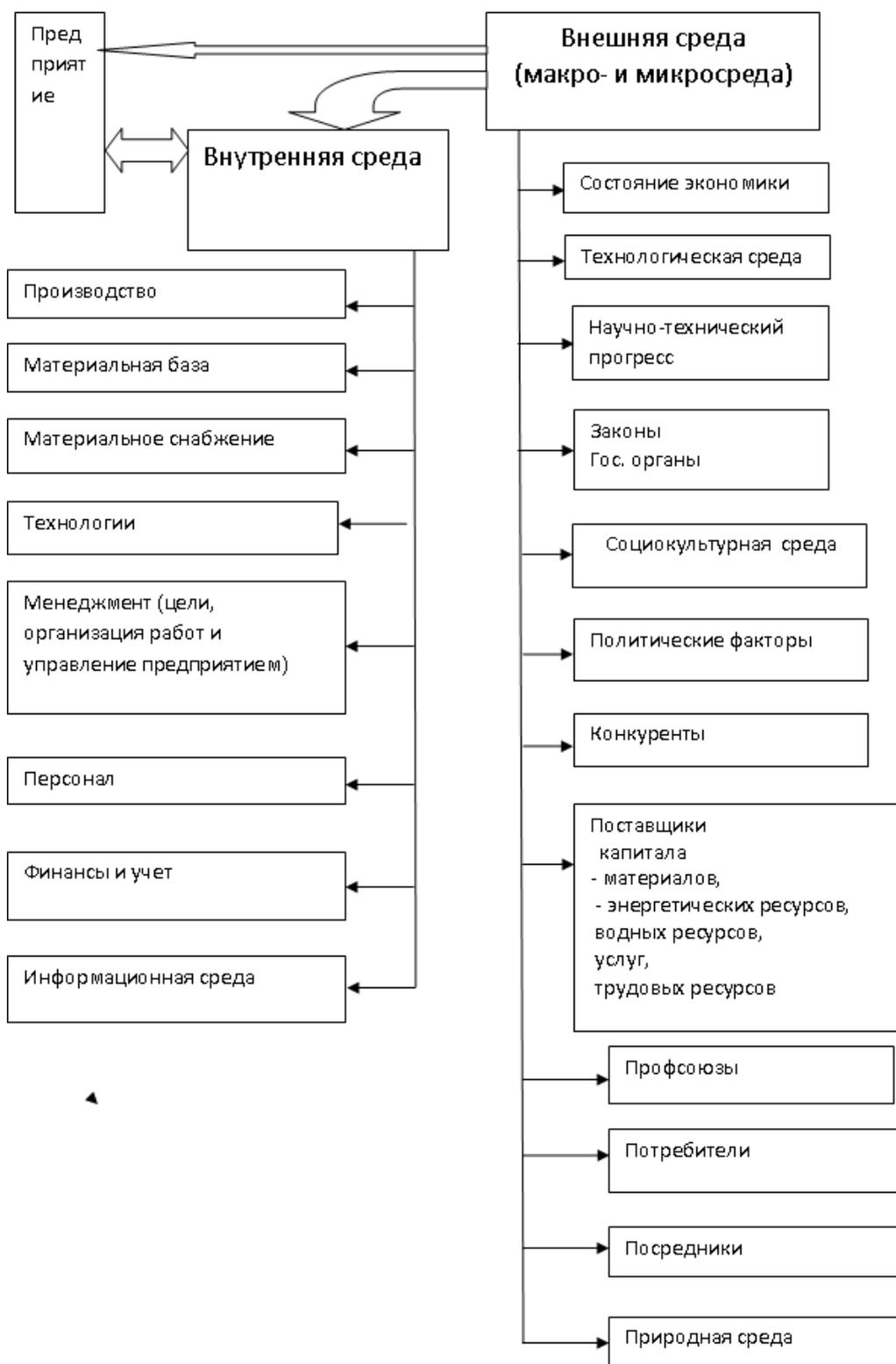


Рисунок 1 - Внутренняя и внешняя среда предприятия

Внутренняя среда организации - это та часть общей среды, которая находится в рамках организации. Она оказывает постоянное и самое непосредственное воздействие на функционирование СУОТ.

Т а б л и ц а 1 – Элементы структуры внешней среды предприятия, влияющие на особенности СУБТ

Внешняя среда предприятия	Культурная	культурные ценности партнеров, подрядчиков, сотрудников, потребителей и поставщиков
	Социальная	новые профессии, возрастной состав населения, уровень образования, уровень жизни в регионе
	Отраслевая	новые тенденции в развитии отрасли, отраслевые требования к организации труда, профсоюзы
	Законодательная	Обновление законодательной и нормативной базы. Взаимоотношения с законодательными и исполнительными органами власти, их требования
	Технологическая	Обновление технологий, оборудования, средств защиты
	Научно-технический прогресс	Темпы развитие методов и средств защиты, появление принципиально новых технологий, оборудования
	Природная	Природные условия, катастрофы, техногенное воздействие на среду со стороны других предприятий региона
	Равноправная	Подрядчики, поставщики, партнеры. в том числе поставщики ресурсов (водных, энергетических), транспортное обслуживание предприятия
	Конкурентная	Старые и новые конкуренты
	Политическая	Политическая нестабильность, угроза терроризма.

Внутренняя среда предприятия (контекст организации) включает в себя систему управления, организационную структуру, цели в области качества, цели в области охраны труда и способы их достижения, финансовые и, человеческие ресурсы, уровень применяемых технологий, информационную систему, внедрение новых продуктов, услуг, инструментов, программного обеспечения, новых зданий и оборудования; отношения с работниками, а также их мнения и ценности (корпоративная культура предприятия), стандарты руководства и модели, принятые организацией; организация труда и рабочего времени. В таблице 2 представлены те факторы внутренней среды организации, которые влияют на систему менеджмента безопасности труда. Эти факторы близки к рекомендованному перечню, приведенному в стандарте [6].

Внутренняя среда в значительной степени определяется организационной культурой. Для предприятий с сильной организационной культурой характерно ориентация на персонал и осознание его ценности, что типично для предприятий, использующих в своей деятельности идеологию

Т а б л и ц а 2 – Элементы структуры внутренней среды предприятия, влияющие на особенности СУОТ

Внутренняя среда предприятия	Производство:	Структура производства; местонахождение производства и наличие инфраструктуры; экология производства; контроль качества обслуживания технологического парка; осуществление исследований и разработок; номенклатура продукции предприятия
	Материальная база	наличный парк оборудования и степень его использования, резервные мощности, техническая эффективность мощностей; здания и сооружения
	Материальное снабжение	обеспеченность сырьем и материалами, ведение складского хозяйства, снабжение средствами защиты и безопасными материалами
	Технологии	технология изготовления продукта, уровень применяемых технологий, издержки и качество технологии; привлечение подрядчиков, передача процессов на аутсорсинг и т.д
	Персонал	структура, потенциал, квалификация; количественный состав работников; производительность труда; текучесть кадров; стоимость рабочей силы; интересы и потребности работников взаимодействие менеджеров и рабочих; наем, обучение и продвижение кадров; оценка результатов труда и стимулирование; создание и поддержание отношений между работниками и т.п.
	Менеджмент (организация управления)	организационная структура; система управления; уровень менеджмента; квалификация; способности и интересы высшего руководства; система лидерства, цели в области охраны труда и способы их достижения, фирменная культура; престиж и имидж фирмы; организация системы коммуникаций.; нормы, правила, процедуры; распределение прав и ответственности; иерархию подчинения. стандарты руководства и модели, принятые организацией; организация труда и рабочего времени
	Финансы и учет	включает процессы, связанные с обеспечением эффективного использования и движения денежных средств в организации.
	Информационная среда организации	Уровень использования информационных технологий, наличие баз данных, доступность информации по различным разделам деятельности для сотрудников предприятия, наличие и документации

всеобщего управления качеством (TQM) и принципы стандартов ИСО 9000. Повышение уровня организационной культуры одна из задач СУОТ.

Для разработки модели использован подход, описанный в [1,4,6]. В результате предложена модель, в которой сочетаются подходы к менеджменту качества и к управлению системами охраны труда. В модели учтено взаимодействие и требования внешней и внутренней среды предприятия, а также основные группы процессов системы менеджмента (рисунок 2). Важнейшим условием успешности системы является лидерство руководства. Представленная модель объединяет преимущества системного и процессного подходов к управлению охраной труда.

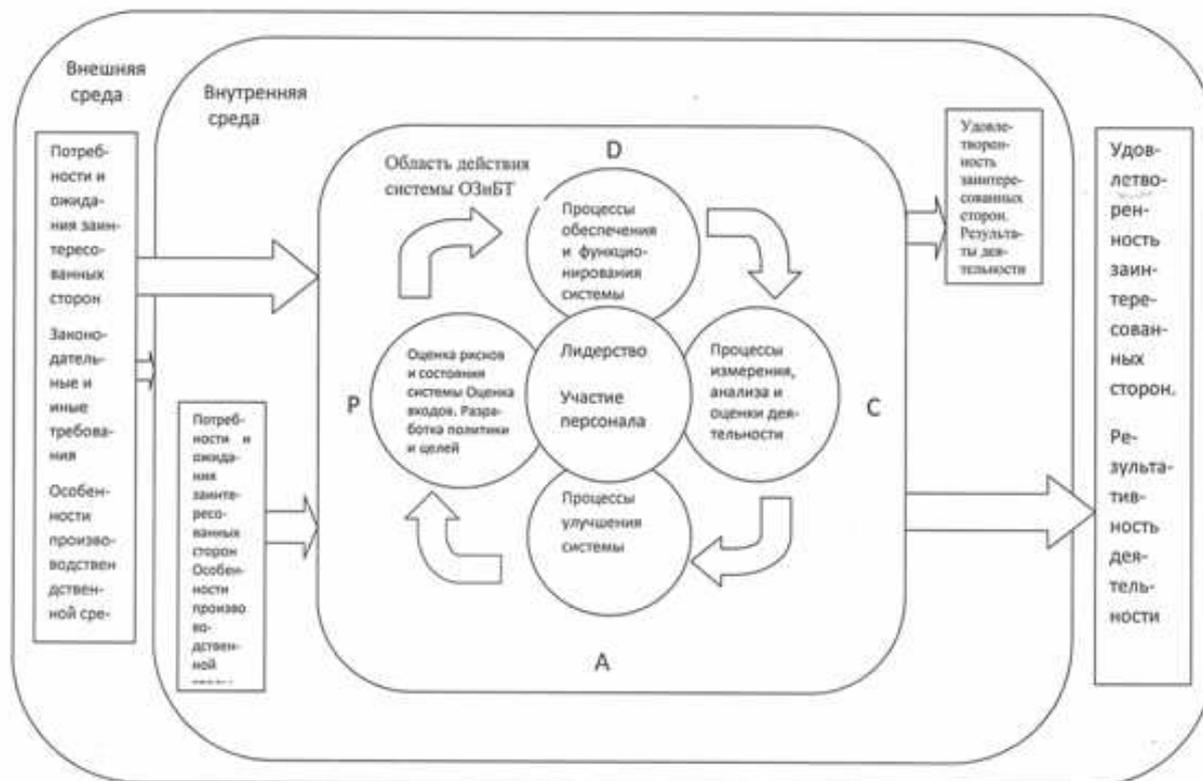


Рисунок 2 – Модель системы охраны труда на основе системного и процессного подхода

В теории управления под идентификацией системы понимают определение структуры системы и её параметров путем анализа входных и выходных данных системы [8]. Как видно из предложенной модели, система СУОТ машиностроительного предприятия является частью внутренней среды организации и в то же время формируется под воздействием основных факторов этой среды. С учетом этого определим входы системы СУОТ (таблица 3). К ним относятся: предметы и орудия труда, персонал, условия труда, требования внешних и внутренних потребителей к безопасности труда и окружающей среды, информация о безопасных методах трудовой деятельности, нормативные требования к условиям выполнения работ и условиям производственной среды, организации рабочего места, характеристики оборудования, его техническое состояние и безопасность, степень информационного обеспечения и автоматизации.

Т а б л и ц а 3- Дерево входов системы охраны труда

Входы системы безопасности труда	Предметы и средства труда	Оборудование основное и вспомогательное
		Инструмент
		Сырье и материалы
		Степень автоматизации производства
		Техническое состояние оборудования
	Организация рабочего пространства	Организация рабочего места
		Организация пространства рабочей зоны
	Факторы безопасности труда	Производственная дисциплина
		Безопасность окружающей среды
		Безопасность производственных процессов и оборудования
		Безопасные приемы труда
		Обеспечение КСЗ, спецодеждой и СИЗ
		Обеспечение спецпитание и медицинским обслуживанием
		Организация труда и отдыха
		Человеческие ресурсы
	Подготовленность в области охраны труда	
	Надежность персонала	
	Подготовленность к действиям в аварийных ситуациях	
	Участие работников в обсуждении проблем и задач	
	Вовлеченность персонала в процессы ОТ	
	Методы и средства контроля безопасности труда	Наличие подсистемы анализа опасностей и рисков
		Наличие подсистемы контроля условий труда
		Наличие подсистемы технического контроля безопасности оборудования и защитных средств
		Наличие подсистемы контроля состояния здоровья работников
	Законодательные и иные требования	Актуальные законодательные и нормативные требования в области управления и организации охраны труда
		Актуальные требования к нормируемым вредным и опасным факторам
	Информация	Информации о требованиях по безопасности труда
		Информация о безопасных методах выполнения работ
		Доступность информации по охране труда
		Информация об опасных производственной среды
		Уровень информационных технологий на предприятии в области СБТ
	Потребности и ожидания заинтересованных сторон	Потребности и ожидания внутренних потребителей в области условий труда
Потребности и ожидания внутренних потребителей в области состоянию здоровья		
Потребности и ожидания других заинтересованных сторон(надзорных органов, головной организации, поставщиков, подрядчиков, потребителей, профсоюзов, медицинских учреждений)		

При определении входов необходимо учитывать требования всех заинтересованных сторон, к которым относятся не только владельцы, акционеры и сотрудники предприятия, но и контролирующие органы, подрядчики, поставщики ресурсов, материалов и услуг, потребители услуг и продукции, входящие во внешнюю среду предприятия [7].

Выходы системы формируются с учетом необходимости оценки результативности системы и формирования обязательной отчетной информации (таблица 4).

Т а б л и ц а 4- Дерево выходов системы охраны труда

Выходы системы безопасности труда	Степень выполнения поставленных целей в области ОЗ и БТ (результативность системы)	Выходной уровень безопасности на предприятии
		Данные о результатах выполнения обязательных процедур
		Уровень обеспечения безопасных и здоровых условий труда
		Уровень производственного травматизма и ущерба для здоровья
		Уровень профзаболеваний
		Уровень профессиональной компетентности персонала в области охраны труда
	Удовлетворенность потребителей	Степень выполнения обязательных законодательных и иных требований
		Соответствие потребностям и ожиданиям внутренних потребителей
		Соответствие потребностям и ожиданиям внешних потребителей
	Достигнутый уровень управления	Степень вовлеченности персонала
		Распределение обязанностей в сфере охраны труда
	Достоверный и подтвержденный уровень результативности деятельности для принятия решений, основанных на фактах	Результаты контроля и корректировка выполнения обязательных процедур
		Готовность к рисковым ситуациям и минимизация риска
		Достоверная информация о состоянии безопасности труда и ключевых процессов системы,
		Минимизация ущерба за счет снижения аварийности, травматизма и профессиональных заболеваний
		Повышение основных показателей предприятия в сфере ОЗБТ
	Данные для пересмотра целей и показателей СМБТ	

Нормирование входов системы определяет тот минимальный уровень выполнения требований по безопасности, который необходим для достижения удовлетворенности всех заинтересованных сторон, внутренних и внешних потребителей. Степень соответствия реальных данных о состоянии входов системы установленным обязательным требованиям характеризует реальный исходный уровень безопасности труда и охраны здоровья на предприятии, а также связанные с ним возможные риски. Этот показатель соответствует входному уровню качества охраны труда. Поэтому достоверная оценка опасностей, рисков, обязательных требований и ожиданий гарантирует точность постановки целей и формирования политики в области охраны труда. Определение входного уровня качества и основных параметров системы должно быть первым шагом в ее создании.

Выходами системы являются достоверная отчетная информация о состоянии безопасности труда, данные о степени достижения поставленных целей, степени выполнения обязательных требований, сформированный уровень безопасности труда и охраны здоровья, способность поддерживать здоровые условия труда, минимизация ущерба за счет снижения аварийности, травматизма и профессиональных заболеваний, степень удовлетворенности внутренних и внешних заинтересованных лиц и организаций, результативность функционирования СУОТ. Выходы системы должны быть измеряемыми для принятия решений, основанных на фактах, планирования корректирующих действий и корректировки целей. Часть этих показателей может быть оценена на основании косвенных данных, часть с применением физических и квалиметрических методов оценки. В целом должна быть разработана унифицированная система оценки выходов, применимая для предприятий машиностроения. Такая оценка будет соответствовать выходному уровню качества охраны труда на предприятии.

Выводы. В результате анализа требований нормативных документов, действующих стандартов СУОТ, стандартов системы менеджмента

качества, применения системного и процессного подхода можно сделать вывод, что при создании современной СУОТ машиностроительного предприятия необходимо учитывать те же факторы, которые приняты в ГОСТ Р ИСО серии 9000. К ним относится влияние внутренней и внешней среды предприятия, учет требований всех заинтересованных сторон при постановке целей СУОТ и менеджмент рисков. С учетом этого предложен вариант модели СУОТ, построенный на базе модели системы менеджмента качества. Структура системы предполагает наличие политики, целей и стандартных процедур, идентифицированных входов и выходов. В то же время она включает систему процессов менеджмента, аналогичную модели СМК. Реализация такого подхода позволяет не только добиться выполнения целей в области охраны труда, но и учесть требования всех заинтересованных сторон.

Литература

- 1 Типовое положение о системе управления охраной труда . Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 августа 2016 года N 438н. – Техэксперт. Электронный фонд Кодекс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420376480>
- 2 . ГОСТ Р 12.0.007-2009 ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию. - Техэксперт. Электронный фонд Кодекс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200071037>
- 3 ГОСТ Р 54934– 2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования. - Техэксперт. Электронный фонд Кодекс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200094433>
- 4 ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH2001/- Техэксперт. Электронный фонд Кодекс [Электронный ресурс]: Режим доступа:
5. Шабалин Г.А., Солод С.А. Подходы к управлению и обеспечению безопасности труда на машиностроительных предприятиях // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(113). – IDA [article ID]: 1131509082. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/04/pdf/82.pdf>, 1,125 у.п.л.
- 6 ГОСТ Р ИСО 9001 -2015 – Системы менеджмента качества. Требования. Техэксперт. Электронный фонд Кодекс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>
7. ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems -- Requirements with guidance for use (under development). -Электронный ресурс ISO/-URL: <https://www.iso.org/standard/63787.html>.- Дата обращения: 2.05.2017

8 Ким Н.В. Разработка автоматизированной системы идентификации технических характеристик диагностического модуля на этапе его проектирования.- Автореферат дис.канд.тех. наук. -М.: СТАНКИН, 2016.-25 с.

References

1 Типовое положение о системе управления охраной труда . Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 августа 2016 года N 438н. – Техэксперт. Электронный фонд Кодекса [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420376480>

2 . GOST R 12.0.007-2009 SSBT. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию. - Техэксперт. Электронный фонд Кодекса [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200071037>

3 GOST R 54934– 2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования. - Техэксперт. Электронный фонд Кодекса [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200094433>

4 GOST 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда (SSBT). Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH2001/- Техэксперт. Электронный фонд Кодекса [Электронный ресурс]: Режим доступа:

5. Shabalin G.A., Solod S.A. Podhody k upravleniju i obespecheniju bezopasnosti truda na mashinostroitel'nyh predpriyatijah // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(113). – IDA [article ID]: 1131509082. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/04/pdf/82.pdf>, 1,125 u.p.l.

6 GOST R ISO 9001 -2015 – Системы менеджмента качества. Требования. Техэксперт. Электронный фонд Кодекса [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>

7. ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems -- Requirements with guidance for use (under development). -Электронный ресурс ISO/-URL: <https://www.iso.org/standard/63787.html>.- Дата обращения: 2.05.2017

8 Kim N.V. Razrabotka avtomatizirovannoj sistemy identifikacii tehniceskikh harakteristik diagnosticheskogo modulja na jetape ego proektirovanija.- Avtoreferat dis.kand.teh. nauk. -М.: STANKIN, 2016.-25 s.