

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Атякшева Анастасия**

**Выпускная квалификационная работа**

**АНАЛИЗ ПРОЦЕДУРЫ ОБРАЩЕНИЯ С ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫМИ  
ПРОИСШЕСТВИЯМИ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ  
ООО «КОКА-КОЛА ЭЙЧБИСИ ЕВРАЗИЯ» ФИЛИАЛ В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

Основная образовательная программа магистратуры

«Экологический менеджмент»

Научный руководитель:

асс. А. В. Хорошавин

Рецензент: к.б.н. Грачева Ю.

Санкт-Петербург

2018

## Содержание

Введение	3
Глава 1. Международные требования к подходам по управлению потенциально опасными происшествиями	5
1.1. Анализ международных стандартов в области управления потенциально опасными происшествиями	5
1.2. Обзор требований международных стандартов в области управления рисками	12
Глава 2. Особенности корпоративных требований ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» филиал в городе Санкт-Петербург в процедуре обращения с потенциально опасными происшествиями	18
2.1 Политика организации в области управления воздействиями на окружающую среду	18
2.2 Анализ процедуры обращения с потенциально опасными происшествиями	21
2.3 Разработка рекомендаций по внедрению интерактивных методов в систему мониторинга потенциально опасных происшествий	29
Заключение	35
Литература	37

## Введение

Производственная деятельность организаций несет значительную рисковую составляющую по части возникновения аварийных ситуаций и инцидентов, что сопровождается негативным воздействием на окружающую среду и здоровье человека. Согласно исследованиям американских ученых из штата Джорджия, на каждый факт аварийной ситуации приходится большое число инцидентов, которые имели ограниченное влияние на окружающую среду и здоровье человека и еще большее число инцидентов, которые имели место быть, но не привели к ущербу (Bird, Germain, 1996). Таким образом, крупным аварийным ситуациям и инцидентам предшествуют так называемые потенциально опасные ситуации или near miss, то есть события, их последовательность или определенные условия, касающиеся работы технологического оборудования, транспортной безопасности, обслуживания и эксплуатации опасных производственных объектов, которые могли привести к непредвиденному негативному воздействию на окружающую среду, здоровье людей, состояние имущества или оборудования, либо спровоцировать нарушение требований законодательных и нормативных актов [27, 11]. В теории вышеупомянутых ученых о «Пирамиде безопасности» такие события лежат в основании, в то время как верхние ее ступени составляют несчастные случаи и потери [24]. На сегодняшний день внимание большинства организаций сосредоточено на расследовании «верхушки» пирамиды, однако такая позиция ошибочна, поскольку меры начинают предпринимать уже при возникновении опасной ситуации, то есть постфактум. Расследования же случаев потенциально опасных происшествий производятся крайне редко, тем не менее именно выявление и предотвращение негативных событий в его источнике позволит снизить риск аварийной ситуации с более значительным ущербом для окружающей среды. Таким образом, актуальность данной работы заключается в рассмотрении процесса управления потенциально опасными происшествиями как инструмента обеспечения экологической и промышленной безопасности на производственных объектах.

Непосредственно объектом исследования выпускной квалификационной работы является процесс управления потенциально опасными происшествиями, а предметом – их контроль и мониторинг в системе менеджмента ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия». В качестве примера для рассмотрения системы менеджмента было взято ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» как организация, являющаяся транснациональной компанией и применяющая на своих производственных площадках передовые технологии управления качеством окружающей среды и промышленной безопасности.

Исходя из вышесказанного, целью работы является выявление особенностей системы управления потенциально опасными происшествиями. Для достижения заданной цели выделены следующие задачи:

- 1) анализ требований международных стандартов и локальных требований в области управления потенциально опасными ситуациями и рисками организации;
- 2) рассмотрение политики ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» в области управления окружающей средой и процесса управления потенциально опасными происшествиями в качестве инструмента ее осуществления;
- 3) выявление связи экологического менеджмента и менеджмента промышленной безопасности через процесс управления потенциально опасными происшествиями;
- 4) разработка рекомендаций для оптимизации процесса управления потенциально опасными происшествиями для ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» филиал в городе Санкт-Петербург.

Для изучения нормативных требований к процедуре выявления, мониторинга и контроля потенциально опасных происшествий в первой главе работы были использованы материалы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации и материалы Международной организации по стандартизации. Теоретический материал представлен научными статьями и публикациями как российских изданий, так и международных. Вторая глава включает информацию открытого доступа и локальные акты ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», которые не содержат конфиденциальные сведения организации.

## **Глава 1. Международные требования к подходам по управлению потенциально опасными происшествиями**

### **1.1 Анализ международных стандартов в области управления потенциально опасными происшествиями**

Целью внедрения системы экологического менеджмента в процесс управления организацией является защита окружающей среды и своевременное реагирование на изменяющиеся условия в балансе с социально-экономическими требованиями. В основу системы менеджмента на современном производстве положен системный подход, который способен обеспечить высшее руководство и принимающих решения лиц информацией, необходимой для достижения экологических целей организации и для содействия устойчивому развитию как самой организации, так и региона. Эти задачи решаются при внедрении мероприятий по защите окружающей среды, включающие предотвращение или снижение негативных экологических воздействий, при улучшении экологических результатов деятельности организации и при доведении до взаимодействующих с организацией сторон экологической информации. Равным образом задачу содействия устойчивому развитию на уровне организации можно решить при достижении финансовых, стратегических и операционных преимуществ посредством внедрения экологически значимых решений, которые направлены на укрепление позиций организации на рынке. Организация может управлять или влиять на методы проектирования, производства, выпуска, доставки, потребления и утилизации произведенной продукции и услуг с учетом жизненного цикла, что позволяет предотвратить негативное экологическое воздействие от незапланированного отклонения на одном из этапов цикла. Таким образом, деятельность организации в сфере управления ее экологическими аспектами неразрывно связана с мониторингом и управлением рисками, которые часто определяются в отношении к потенциальным событиям [25].

Исходя из определения «события», данного в Руководстве по менеджменту риска, событием называется появление или изменение специфической комбинации условий [3]. При этом, событие может быть единичным фактом и многократным их повтором и может иметь несколько причин. В локальных документах событием может называться «инцидент», «несчастный случай» или «опасное событие», а событие, которое не повлекло за собой последствия – угрозой [3]. В свою очередь, последствие определяется как результат произошедшего события, который повлиял на цели организации. При этом, последствие может иметь как негативное, так и положительное влияние на цели для различных, часто смежных сфер деятельности организации. Однако же, в конечном счете

последствие затрагивает общие цели организации, будь то экологические, управленческие, стратегические или цели риск-менеджмента.

Потенциально опасное происшествие является потенциальным несоответствием, так как определением термина «несоответствие» является невыполнение требований, то есть потребностей и ожиданий, которые были установлены организацией. Требования и ожидания касаются как интересов самой организации, так и заинтересованных сторон, поэтому являются задокументированной информацией. Требования могут предъявляться к качеству выпускаемой продукции, к технологическим процессам на производстве, к экологической обстановке, системе менеджмента организации или ее отдельных частей, например, к системе экологического менеджмента [8]. Таким образом, критерий выполнения требований является одним из определяющих понятия нормы при установлении границ несоответствия и потенциального несоответствия.

В отношении потенциального несоответствия, которое может иметь как одну, так и несколько причин, на производстве предпринимаются предупреждающие действия, которые направлены на предотвращение события. В отношении же фактических несоответствий разрабатываются меры по предотвращению повторного возникновения уже случившегося события, то есть корректирующие действия [2, 6]. Корректирующие действия составляют часть процесса реагирования на несоответствие или же его своеобразным результатом. Организация должна реагировать как на несоответствие фактическое, так и потенциальное, и по мере возможности предпринимать меры по управлению и коррекции выявленного происшествия и его последствий. Более того, посредством проведения анализа несоответствия организация оценивает необходимость в действиях, направленных на устранение причин появления данного несоответствия с целью предупреждения его повторного появления. Оценка необходимости в действиях проводится на основании определения причин его появления и фактов аналогичных несоответствий или возможности их возникновения. На основании оценки в отношении выявленного несоответствия выполняются необходимые действия, результативность каждого из которых обязательна для анализа. При необходимости в систему менеджмента качества вносятся изменения и корректировки, актуализируются риски и возможности организации, которые были определены в ходе планирования деятельности [9].

Таким образом, процедура по обращению с потенциальными несоответствиями должна содержать требования по определению и корректировке несоответствий, и осуществлению мер по смягчению их последствий. Выявленные несоответствия подвергаются исследованию, в ходе которого устанавливаются причины их появления и в процедуру вносятся необходимые требования к действиям для исключения их повторения.

С целью предотвращения дальнейшего возникновения несоответствий проводится оценка необходимости в действиях для предотвращения возникновения несоответствий и на основании данной оценки проводятся соответствующие меры. Все корректирующие и предупреждающие действия, которые предпринимаются для исключения как фактического, так и потенциального несоответствия, должны соответствовать выявленной значимости проблемы и оцененным системой менеджмента рискам. Результаты корректирующих и предупреждающих действий подлежат регистрации в установленной организацией форме в равной степени как и все изменения, которые являются следствием корректирующих и предупреждающих действий. Более того, в случаях, когда на основании корректирующих или предупреждающих действий были выявлены новые или преобразованные опасности, то есть любые источники, ситуации или действия, которые несут потенциальный ущерб, или потребности в новых инструментах и методах управления, процедура по обращению с реальными и потенциальными несоответствиями должна предполагать, что рекомендованные действия до момента их внедрения должны подвергаться процедуре анализа рисков. Задokumentированные результаты действий в отношении потенциальных несоответствий подлежат уведомлению о них соответствующим лицам в установленной организацией форме [4].

В системе менеджмента промышленной безопасности событие, которое возникает в процессе работы и которое теоретически может привести к ущербу, называется инцидентом. Инцидент, не повлекший за собой ущерб, но который мог привести к нему, называется «угрозой» или «опасной ситуацией», в то время как инцидент, повлекший за собой травму или ущерб, называется «несчастный случай». Определение тесно связано с несоответствием, однако инцидент может произойти и в условиях отсутствия несоответствия. Примерами инцидентов могут послужить связанные с профессиональной деятельностью предпосылки к фактическому происшествию или повреждение оборудования, что может привести к негативным экологическим последствиям. В качестве примера несоответствия может служить функционирование оборудования ненадлежащим образом, несоблюдение законодательных требований или несоблюдение предписанных процедур [26]. Таким образом, потенциальным несоответствием будут являться предпосылки, например, технические, то есть ненадлежащая работа оборудования, или соблюдение законодательных требований на грани нормы и ошибки в соблюдении предписанных процедур.

Информация о тенденциях в показателях инцидентов наряду с несоответствиями подлежит анализу, проводимому высшим руководством для установления пригодности, соответствия и результативности системы менеджмента в организации [4]. Результаты

анализа, включая результативность и эффективность применяемых в отношении инцидентов мер, должны быть доведены до сведения работников, таким образом устанавливается канал обмена информацией «сверху вниз» [5]. Информация подлежит обсуждениям в ходе технических собраний, брифингов, обучений. Таким образом, в отношении процессов управления инцидентами и несоответствиями как фактических, так и потенциальных, должны разрабатываться, внедряться и поддерживаться соответствующие процедуры, включая принятие мер, расследования и отчетность.

В случае возникновения инцидента процесс реагирования основывается на принятии непосредственных мер и действий по его исправлению и, если возможно, мер и действий по исправлению последствий инцидента. При участии работников и соответствующих заинтересованных лиц оценивается потребность в корректирующих действиях по устранению причин его возникновения, чтобы оно не повторилось или не произошло в другом месте. Оценка проводится в ходе анализа инцидента, определения его причин и выявления, существуют ли подобные инциденты в смежных видах деятельности или работах и могут ли они потенциально произойти. Далее при выявлении инцидента необходимо провести анализ оценки рисков в соответствующей области менеджмента, определяются и осуществляются необходимые действия, включая корректирующие с учетом иерархии средств управления и управления изменениями.

Иерархия средств управления обеспечивает системность в подходе к управлению в системе менеджмента промышленной безопасности, что исключает опасности, снижает риски и позволяет их контролировать. Иерархия средств управления представляет собой последовательность уровней действий, в которой каждый следующий является менее результативным по сравнению с предыдущим:

- 1) устранение опасности;
- 2) замена материалов, процессов, операций и оборудования на менее опасные;
- 3) применение технических инструментов контроля;
- 4) применение административных инструментов контроля [26].

Целью второй процедуры, которая способствует разработке мероприятий по устранению инцидентов, является обеспечение промышленной безопасности и улучшение условий труда на производстве. Это достигается при минимизации вероятности появления новых рисков и опасностей в производственной среде при внесении изменений в рабочие процедуры, технологии, технические спецификации, оборудование, объекты и сырье. В зависимости от ожидаемых изменений организация применяет соответствующие методологии для оценки рисков, которые связаны с изменениями. Таким образом, организация планирует свою деятельность так, чтобы не добавлялись новые, часто



непредвиденные опасности и не увеличивались риски в области промышленной безопасности. Более того, организация использует процесс управления изменениями для выявления возможностей, то есть обстоятельств, способных привести к улучшению соответствующих показателей, таких как в меньшей степени токсичные материалы, для того, чтобы способствовать снижению рисков в области экологической и промышленной безопасности. Для осуществления изменений организация выделяет соответствующие ресурсы и информирует работников и всех заинтересованных лиц о решении выполнения изменений [26]. Своевременное информирование работников об инцидентах и расследование без задержек способствует устранению опасностей и снижению связанных с ними рисков.

Осуществленное мероприятие по устроению инцидента подлежит документированию как доказательство характера инцидента или несоответствия и всех впоследствии предпринятых мер. Таким же образом, задокументированный инцидент является показателем результатов корректирующих действий, включая эффективность принятых мер. Задокументированная информация передается ответственным работникам или представителям работников и заинтересованным лицам. Отчеты об инцидентах внутри и за пределами организации являются одним из главных источников исходной информации в процессе установления опасностей, который дает возможность распознать опасности, то есть причины и ситуации, способные привести к ущербу.

Потенциально опасное происшествие может заключаться в том, что некоторое явление не имело места быть [3]. Иными словами, потенциально опасное событие предшествует фактическому нарушению и отличается от него отсутствием стечения некоторых обстоятельств. Обстоятельство или явление может быть как непредсказуемым, так и прогнозируемым в результате анализа потенциально опасных происшествий и принятия решений, которые воздействуют на риск. Такие решения могут включать в себя:

- 1) решение не начинать или приостановить деятельность, в результате которой возникает фактическая опасность;
- 2) устранение источника опасности;
- 3) корректировка вероятностей или возможности, то есть шанса того, что опасное событие может произойти, в независимости от того, установлено это, измерено или определено качественно или количественно, объективно или субъективно;
- 4) изменение последствий.

Внедрение мероприятий и действий по устранению или смягчению потенциально опасных происшествий является неотъемлемой частью стратегии риск-ориентированного мышления, которое позволяет определять факторы производства и управления, способные

привести к отклонениям от запланированных результатов процесса и системы управления организации, используя на основании этого предупреждающие средства и методы управления для снижения негативных последствий. Такой подход необходим в условиях создания основы для увеличения результативности системы менеджмента организации, достижения ее улучшенных результатов и недопущения неблагоприятных последствий [13]. В отношении возможностей для улучшения, согласно международным требованиям в области менеджмента качества, организация должна их определять и выбирать, на основании чего осуществлять необходимые мероприятия для выполнения требований потребителя и для повышения его удовлетворенности и, как следствие, спроса [9]. Помимо улучшения производимой продукции и услуг, результатов деятельности и эффективности системы менеджмента качества, это включает в себя коррекцию, предупреждение и снижение влияния нежелательных воздействий. Следовательно, примером улучшения может служить приверженность принципу постоянного улучшения, внедрение инноваций и реорганизация, коррекция и корректирующие действия.

В свою очередь, в системе менеджмента организации присутствуют так называемые предупреждающие действия, которые направлены на устранение причины потенциального несоответствия и иных незапланированных ситуаций [8].

В процессе управления производственной средой, наряду с осведомленностью работников об их ответственности и роли в выполнении непосредственных обязанностей и законодательных требований, осведомленностью о правах согласно принятым нормативным актам и подготовленностью в рамках организационной системы по охране окружающей среды и труда, стоят обязательства по вовлеченности работников в выявление недостатков и рисков, которые связаны с экологией и которые имеют отношение к их ролям. Эта функция реализуется благодаря процессу выявления потенциально опасных происшествий. Таким же образом, работники должны иметь навыки по регистрации и передаче сообщений об имеющейся потенциальной опасности в этом случае уже по каналу «снизу вверх» и должны уметь предпринимать корректирующие и предупреждающие действия в случае необходимости [5]. Благодаря вовлеченности работников в процесс выявления потенциально опасных ситуаций, информация, предоставляемая ими, является своевременной и обоснованной.

На основании проведенного анализа международных стандартов в области управления систем экологического менеджмента и менеджмента промышленной безопасности, можно сделать вывод, что определение потенциально опасного происшествия, то есть события, которое имело место быть, но не привело к ущербу, идентично определениям, данным в международных стандартах. Оно вбирает в себя

определения «инцидента», «угрозы» и «потенциального несоответствия». Имеющиеся различия в понятиях разных международных стандартов незначительны, но существует общая характеристика для всех – отсутствие ущерба и нарушение требований законодательных и локальных актов. Таким образом, управление потенциально опасными ситуациями способствует не только предотвращению фактических нарушений и причинению ущерба организации, но и повышению вовлеченности работников в систему менеджмента экологической и промышленной безопасности, налаживания каналов связи «снизу вверх» и «сверху вниз» с высшим руководством и ведению структурированной документации, что позволяет производить анализ предшествующих событий и строить прогноз будущих.

## 1.2. Обзор требований международных стандартов в области управления рисками

Основной целью внедрения системы управления потенциально опасными происшествиями является снижение рисков организации. Согласно федеральному законодательству Российской Федерации, риском называется вероятность причинения ущерба здоровью и жизни человека, имуществу физического или юридического лица, имуществу государственному или муниципальному, окружающей среде, животным и растениям с учетом тяжести причиненного ущерба [20].

Международная организация по стандартизации определяет риск как следствие влияния неопределенности на достижение заданной цели. При этом, следствием влияния неопределенностей является позитивное и/или негативное отклонение от определенного результата или события. Риск может быть представлен в виде последствий вероятного события и охарактеризован описанием возможного события и его последствий или их сочетания. Под «событием» следует понимать «инцидент», «несчастный случай» или «опасное событие» [3].

Эффективное управление рисками в организации в соответствии с международными стандартами дает возможность повышать возможности при достижении целей, содействовать активному менеджменту, совершенствовать систему идентификации угроз и возможностей, соответствовать принятым в организации законодательным и международным требованиям и нормам, улучшать и совершенствовать систему управления и управленческой отчетности, создавать надежную основу для принятия решений и планирования, повышать доверие заинтересованных сторон, поднимать уровень обеспечения безопасности, жизнеобеспечения и защиты окружающей среды и повышать общий уровень устойчивости организации [7].

Процесс управления рисками не является изолированным от остальных процессов видом деятельности, он является частью обязательств руководства и частью всех организационных процессов на предприятии, включая планирование стратегии развития и все процессы управления внутренними и внешними проектами. При структурированном, систематическом и своевременном подходе в менеджменте риска принимающие решения лица имеют возможность предпринимать обоснованные действия и определять их приоритетность. При этом, процесс управления рисками неразрывно связан с неопределенностями, то есть состояниями абсолютного или частичного отсутствия информации, которая необходима для принятия решений и описания события, его результатов и вероятностей [3]. Источниками получения информации могут быть

исторические и статистические данные, опыт, наблюдения, обратная связь от заинтересованных сторон, экспертные оценки и прогнозы [7]. Равным образом процесс управления рисками является прозрачным и учитывает интересы заинтересованных сторон, то есть своевременно вовлекает заинтересованные стороны и лица, принимающие решения на всех уровнях организации. Поэтому менеджмент риска является адаптируемым процессом управления, соответствующим внешней и внутренней ситуации.

Немаловажным критерием риск-менеджмента является его динамичность, интерактивность и реагирование на изменения. При изменении внешних или внутренних событий, информации или контекста организации, осуществляется мониторинг и переоценка риска, появляются новые риски, некоторые риски изменяются, некоторые пропадают. Таким образом, риск-менеджмент постоянно распознает перемены и реагирует на них.

В системе экологического менеджмента рискоориентированное мышление позволяет эффективно управлять экологическими аспектами организации, выполнять принятые обязательства по соответствию, удерживать в равновесном состоянии экологические условия и потребности организации и отвечать ожиданиям заинтересованных сторон.

При планировании деятельности в системе экологического менеджмента организация определяет риски и возможности, которые относятся к ее экологическим аспектам, то есть элементам ее деятельности, которые взаимодействуют с окружающей средой [6]. Экологические аспекты организации могут послужить источником рисков, связанных с неблагоприятными и благоприятными экологическими воздействиями. Такие риски выявляются в ходе определения экологических аспектов и их значимости. При определении экологических аспектов организация учитывает изменения, в том числе запланированные и новые проекты, новые или измененные виды деятельности, продукции и услуг. Равным образом должны быть учтены нетипичные, аномальные условия и прогнозируемые аварийные ситуации.

Риски, связанные с принятыми обязательствами по соответствию в системе экологического менеджмента, представляют из себя невыполнение этих обязательств, что может негативно сказаться на репутации организации или повлечь судебные разбирательства. При этом, организация самостоятельно определяет каким образом следует применять принятые обязательства по соответствию и учитывает эти обязательства при разработке, внедрении и поддержании своей системы экологического менеджмента.

Риски, связанные с такими факторами, как экологические условия, потребности и ожидания заинтересованных сторон влияют на возможность организации достигать

намерений и намеченных результатов в области экологического менеджмента. Примерами таких рисков могут служить экологические утечки в результате барьера в уровнях образования, языка или грамотности работников, которые не в состоянии понять местные рабочие процедуры или нехватка ресурсов для поддержания эффективной системы экологического менеджмента вследствие экономических ограничений [6].

Целью рассмотрения таких рисков является достижение постоянного улучшения и обеспечение уверенности высшего руководства в том, что система экологического менеджмента способна достичь своих намерений и намеченных результатов. Более того, рассмотрение рисков позволяет предотвратить или уменьшить нежелательное влияние, включая потенциальную опасность влияния на организацию внешних экологических условий, аварийные и нештатные ситуации [6].

Аварийные и иные нештатные ситуации являются незапланированными и неожиданными событиями, когда с целью предотвращения или снижения фактических или потенциальных последствий необходимо экстренное применение специальных компетентностей, процессов и ресурсов [6]. В процессе определения потенциальных аварийных и нештатных ситуаций организация рассматривает характер опасности на объекте (например, присутствие легковоспламеняющихся жидкостей, резервуаров для хранения, сжатых газов), наиболее ожидаемый характер, масштаб аварийной ситуации и вероятность, что аварийная ситуация повлечет возникновения аварийной ситуации на соседнем объекте.

Установленные организацией риски являются входными данными при планировании высшим руководством действий, которые должны предприниматься в рамках системы экологического менеджмента. Такие действия включают в себя определение экологических целей или могут сами включаться в различные процессы системы экологического менеджмента как отдельно, так и в сочетании с другими действиями. При этом, запланированные действия могут приниматься в рамках смежных систем менеджмента, таких как промышленная безопасность, безопасность труда и охрана здоровья, непрерывность бизнеса, управление человеческими ресурсами и финансами.

Существующие в организации риски наряду с экологическими аспектами и принятыми обязательствами по соответствию являются фактором при определении типа и объема управления деятельностью организации. Таким образом организация имеет возможность проявлять гибкость при выборе типа и методов управления своей деятельностью, основываясь лишь на стремлении сделать свои процессы результативными и достичь поставленных экологических целей. Методы управления деятельностью включают в себя планирование процессов таким образом, чтобы обеспечить

согласующиеся результаты и предотвратить ошибку, использование технического управления процессами или выполнение процессов определенным способом для предупреждения неблагоприятных результатов, привлечение компетентного персонала для достижения желаемых результатов. Неотъемлемой частью процедуры управления деятельностью является мониторинг и измерение процессов с целью проверки достигнутых результатов деятельности.

Рассмотрение рисков необходимо и при определении политики управления в отношении внешних поставщиков, включая подрядчиков. В этом случае наряду с экологическими аспектами и связанными с ними экологическими воздействиями проводится анализ рисков в отношении производства продукции и предоставления услуг [6].

На сегодняшний день отсутствует требование по осуществлению управления рисками по общепринятой форме, несмотря на то, что риски и возможности организации необходимы для определения и рассмотрения. Международная организация по стандартизации рекомендует самостоятельный выбор методов, которые будут применяться для определения рисков и ведения документированной информации [6]. Такие методы могут включать в себя как простую качественную, так и полную количественную оценку в зависимости от среды, в которой функционирует организация. К обязательным критериям, которых должна придерживаться организация при разработке методологии для идентификации рисков, относится ее определение по отношению к области применения, времени применения и содержанию. Таким образом обеспечивается ее предупреждающее действие, то есть действие, направленное на исключение причины возможного несоответствия. Равным образом методология должна обеспечивать ранжирование, документирование рисков и использование соответствующим образом средств их управления [4].

Существуют рекомендации для процедур оценки риска, то есть их идентификации, анализа и оценивания, и управления рисками на производстве, разработанные в рамках Систем менеджмента профессиональной безопасности и здоровья [4]. Из них следует, что в процедуре по оценке рисков должна учитываться как повседневная, стандартная деятельность в организации, так и необычная, которая выполняется редко. При этом рассматривается деятельность всего персонала, который имеет доступ к территории выполнения работ, в том числе работников субподрядных организаций и посетителей. Помимо профессиональной деятельности учитываются поведенческие мотивы работников, их способности и иные человеческие факторы, которые могут повлиять на выполнение им вверенных работ. Для учета человеческих факторов необходимо рассматривать уровень

адаптации инфраструктуры, процессов, сооружений, машин и оборудования, технологических процедур и организацию работ.

Вместе с тем необходимо учитывать пространственный фактор, то есть анализу подлежат не только опасности, возникающие в пределах зоны выполнения работ, но и вне производственной площадки, потому как они способны негативно повлиять на безопасность работников и окружающей среды. В пределах территории выполнения работ помимо деятельности и процессов учитывается инфраструктура, материалы и оборудование, вне зависимости от того, находятся они в собственности организации или предоставлены третьими лицами. Опасности, возникающие вблизи производственной площадки в связи с деятельностью, которая осуществляется под управлением организации, часто расцениваются как экологический аспект и подлежат оценке наравне с остальными опасностями [4].

Для обеспечения и поддержания актуальности процедуры оценки риска должна рассматриваться динамика в организации. К ней можно отнести изменения или предполагаемые изменения в видах деятельности, модификации в системе менеджмента как общей, так и отдельных ее частей, включая временные изменения и их влияние на производство и процессы. Все изменения в организационных процессах необходимо рассматривать до момента их реализации с целью эффективного управления ими. В динамике необходимо следить и за всеми применимыми законодательными обязательствами, которые касаются оценки рисков и внедрения соответствующих средств и инструментов их управления.

Результаты оценок изменений организации необходимы для принятия решений в выборе средств управления рисками. При рассмотрении вопросов об изменении существующих средств управления и выборе новых учитывается возможность снижения рисков, при этом предпочтение отдается их полному устранению. Полного устранения рисков можно достигнуть решением не начинать или не продолжать деятельность, которая может повлечь риски. Полного устранения рисков можно достичь и устранив его источник. При отсутствии данной возможности рассматриваются вероятности замены одного риска другим, применение средств визуализации, то есть плакатов и знаков, предупреждающих об опасности и административных средств управления риском [4]. При выборе наиболее эффективного средства управления риском организация руководствуется уравниванием затрат и усилий для реализации с получаемыми выгодами, учитывая правовые, регулятивные и другие требования, например, ответственность перед третьими лицами и защита окружающей среды [7].



Таким образом, высокий уровень управления рисками в организации достигается при постоянном улучшении как общей системы менеджмента, так и отдельных его частей, при осознании ответственности за риски, учете рисков в принятии всех решений в организации, независимо от уровня их значимости, при постоянном обмене и документировании существующей информации и при полной интеграции системы управления рисками в структуру руководства организации. Исходя из того, что риски часто определяются в отношении к потенциальным событиям, можно сделать вывод, что при эффективной системе идентификации и управления потенциально опасными событиями, повысится эффективность системы управления рисками, которая является неотъемлемой частью функционирования организации.

## **2.1 Политика ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» в области управления воздействиями на окружающую среду**

Организация «ООО Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» является коммерческой организацией в форме общества с ограниченной ответственностью, которая была образована в 2001 году при взаимодействии североамериканской компании в отрасли пищевой промышленности The Coca-Cola Company и Греческой буттилирующей компанией Coca-Cola Hellenic Bottling Company. В настоящее время полноправным собственником организации «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» является Coca-Cola Hellenic Bottling Company, осуществляющая свою деятельность в 28 странах мира, в том числе в Российской Федерации, странах центральной и восточной Европы, Италии и Нигерии [14].

На территории Российской Федерации расположено 10 заводов, производящих продукцию товарного знака The Coca-Cola Company: в Москве, Московской области (Истра, Щелково), Санкт-Петербурге, Новосибирске, Самаре, Екатеринбурге, Красноярске, Ростове-на-Дону и в Владивостоке.

К продукции товарного знака The Coca-Cola Company, производимой на территории Российской Федерации относится 9 безалкогольных напитков, 5 брендов соков и два вида питьевой буттилированной воды [28]. Таким образом, ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» занимается производством, хранением и отгрузкой безалкогольных напитков, соков, сокосодержащих напитков, питьевой воды, морсов, нектаров и кваса.

В области качества продукции, пищевой и профессиональной безопасности, охраны окружающей среды и здоровья ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» придерживается принципов международных стандартов. Организация приняла на себя обязательства по соответствию стандартам ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 и FSSC 22000 на всех предприятиях, включая рассматриваемый филиал в городе Санкт-Петербург. Согласно принятым обязательствам в области экологического менеджмента, ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» стремится к постоянному улучшению в достижении своих экологических показателей, работая над уменьшением негативного воздействия на окружающую среду как на уровне отдельно взятого завода, так и на международном уровне организации [6, 25]. ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» осуществляет свою хозяйственную деятельность согласно применимым законодательным и нормативным требованиям, интегрируя их в процесс деятельности через внутренние экологические стандарты. В процесс бизнес-планирования включены экологические цели и стратегии для обеспечения управления воздействиями на окружающую среду и для обеспечения, что управление этими воздействиями будет неразрывной частью бизнеса. В организации

идентифицированы экологические аспекты, проводится мониторинг результатов деятельности и аудит процессов для отслеживания результативности в сравнении с внутренними и внешними экологическими стандартами. На основании аудита и мониторинга определяются и внедряются способы улучшения эффективности сырья и материалов, снижения выбросов, предотвращения загрязнения окружающей среды, вторичного использования и переработки отходов, что позволяет сохранять водные ресурсы путем экономии воды и очистки сточных вод, защищать климат путем уменьшения потребления энергоресурсов и выбросов холодильных агентов, которые ведут к разрушению озонового слоя и глобальному потеплению (Плачкова, 2012).

Таким образом, приоритетными целями в области охраны окружающей среды, учитывая специфику производства организации, являются рациональное использование водных ресурсов, охрана и защита водных источников, сохранение климата, эффективное использование энергоресурсов и минимизация отходов. В рамках выделенных направлений организация осуществляет крупные кратко- и долгосрочные проекты, способствующие улучшению не только качества окружающей среды, но и качества жизни местного населения. В области управления отходами ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» ведет работу по продвижению экологической упаковки, внедряя программы по переработке упаковки, снижению ее веса и использованию переработанных материалов для ее изготовления. На рабочих местах ведется поощрение сотрудников за выявление и использование возможностей улучшать экологическую результативность работы и управление отходами [17].

В области управления отходами автотранспорта организация снижает вредное воздействие на окружающую среду путем эффективного и рационального использования как собственного, так и наемного автотранспорта, своевременного выполнения и контроля программ технического обслуживания и обеспечивая соответствие автотранспорта требованиям по выбросам в воздух. Кроме того, в организации ведется управление опасными материалами, которые используются при обслуживании автотранспорта и образующимися отходами.

На основании разработанной и приятной политики устанавливаются цели организации в области охраны окружающей среды, поэтому каждый работник организации должен знать об экологических аспектах своей повседневной деятельности. Политика в области охраны окружающей среды доводится до сведения работников организации путем проведения обучения, через ознакомление при поступлении на работу и методами наглядной агитации, то есть размещается в доступных местах на досках объявлений и стендах.

На основании пропагандируемой ООО «КокаКола ЭйчБиСи Евразия» политики в области охраны окружающей среды можно сделать вывод, что управление экологической обстановкой, наравне с успешным ведением бизнеса, является одним из приоритетных направлений развития организации по пути которого она использует систему экологического менеджмента как инструмент достижения своих целей.

## 2.2 Анализ процедуры обращения с потенциально опасными происшествиями

Выявление потенциально опасных происшествий в области экологической и промышленной безопасности происходит в процессе внутреннего производственного контроля, основной целью которого является выявление несоответствий требованиям по принятым обязательствам.

В ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» идентифицированы экологические аспекты деятельности, услуг и продукции в рамках области применения ее системы экологического менеджмента. Среди значимых экологических аспектов организации значатся сжатый воздух, CO<sub>2</sub>, вода и пар. Контроль утечек воздуха, диоксида углерода, воды и пара регламентируется программой по управлению и сбережению энергоресурсов, ответственность за которую несет высшее руководство организации. Для минимизации потерь сжатого воздуха, воды и пара в процессе эксплуатации оборудования ведется их поиск и устранение в ходе внутреннего контроля, который производится:

1. Один раз в смену (дежурным электромехаником, оператором производственной линии и механиком производственной линии);
2. Один раз в неделю (инженером котельной, ведущим инженером-механиком, руководителями участков, ведущим инженером вспомогательного оборудования, специалистом по экологии и системе качества) [10].

Ответственной группой сотрудников производится анализ и контроль водо- и энергопотребления, координация работ по устранению утечек в случае их возникновения и предоставление отчета о результатах. В случае обнаружения утечек проверяющий устраняет неполадку самостоятельно, а если не может, то информирует ответственного за участок, то есть начальника смены. Далее начальник смены действует по установленной инструкции [10]. Данные о выявленных утечках и проделанной по ним работе вносятся в электронный журнал Near Loss Report, который размещен в сетевом хранилище ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», доступ к которому имеют ответственные лица и высшее руководство, что соответствует пункту 9.3 «Анализ высшим руководством» международного стандарта ISO 14001:2015 [8]. Данные, вносимые в журнал, вносятся в форме заявки на ремонт с применением специального кодирования, регламентированного внутренними документами организации, заявке присваивается соответствующий приоритет и для дальнейшего устранения назначается ответственный и срок исполнения.

В результате проведенного контроля производится оценка и анализ возможности оптимизации технологических процессов, обслуживания оборудования, водопотребления и энергопотребления котельного оборудования, в том числе регенерации тепла котловых

систем. Проводятся работы по внедрению мер по уменьшению тепловых потерь, тем самым повышая энергоэффективность производственных процессов. Анализ полученных данных дает возможность увеличить эффективность работы отопительных систем, вентиляции и систем кондиционирования. Таким образом выполняется требование ISO 14001:2015, прописанные в пункте 10 «Улучшения», по определению возможностей для улучшения и достижению необходимых действий для достижения результатов системы экологического менеджмента. В отношении потенциальных несоответствий и корректирующих действий по пункту 10.2 выполняются требования по принятию мер как для контроля и исправления несоответствий, так и для последствий этих несоответствий, включая снижение негативных экологических последствий. Анализ несоответствия и определение причин его возникновения дает оценку потребности в последующих действиях и, при необходимости, целесообразность внесения изменений в систему экологического менеджмента [6].

Вовлеченность персонала в процесс выявления утечек сжатого воздуха, CO<sub>2</sub>, воды и пара способствует повышению его осведомленности о значимых экологических аспектах ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», о связанных с ними экологических воздействиях. Повышается осведомленность работников об их персональном вкладе в общую систему экологического менеджмента организации, включая последствия как положительные от улучшения экологических результатов работы, так и негативные от несоблюдения требований и обязательств по соответствию, принятых в ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия». Данные требования прописаны в пункте 7.3 «Осведомленность» международного стандарта ISO 14001:2015 [25], таким образом процедура выявления утечек сжатого воздуха, CO<sub>2</sub>, воды и пара обеспечивает соблюдение в организации международных требований.

Деятельность по выявлению ситуаций, которые потенциально могут привести организацию к потерям различного характера повышает у работников чувство ответственности, чувство значимости и содержательности своей профессиональной деятельности, то есть дает им внутреннее вознаграждение за проделанную работу. Система же внешних вознаграждений, применяемая для повышения вовлеченности работников в процесс выявления потенциальных несоответствий и для их мотивации, основана на системе поощрений. В течение отчетного периода ответственным лицом ведется учет количества потенциально опасных происшествий, проведенных разговоров о промышленной безопасности, числа проверок, переведенных на первый уровень и числа проведенных поведенческих аудитов. Один раз в год по результатам подсчетов проводится награждение «Лучшего отдела», «Лучшего сотрудника отдела» и «Лучшего сотрудника завода». Лучшие сотрудники награждаются денежными призами и материальными

ценностями, а их фото вывешиваются на доску почета. В качестве мотивации можно рассматривать и возможность улучшения условий труда работников наряду с обеспечением и поддержанием работниками собственной безопасности на производстве.

Для управления существенными экологическими аспектами организация должна планировать действия на высшем уровне, которые выполняются в рамках ее системы экологического менеджмента. Однако, пунктом А.6.1.4. международного стандарта ISO 14001:2015 допускается проведение мероприятий в рамках других систем менеджмента организации, например, промышленной безопасности и безопасности труда. Поэтому далее будет рассмотрена процедура внутреннего контроля за состоянием промышленной безопасности в подразделениях филиала «ООО Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», которая подразумевает контроль работы оборудования, транспортной системы организации и эксплуатации опасных производственных объектов. В рамках этой системы контроля идентифицируются потенциально опасные ситуации, так называемые «near miss», которые произошли, но не привели к фактическому несоответствию и потерям.

Целью проведения периодического контроля за состоянием промышленной безопасности является выявление несоответствий нормам и требованиям промышленной безопасности и других видов технической безопасности, требованиям системы управления профессиональным здоровьем и безопасностью. Проведение контроля дает возможность для разработки мероприятий по устранению несоответствий.

Периодический контроль представляет из себя трехступенчатую процедуру, за проведение каждой ступени которой назначается отдельный ответственный. Первая и вторая ступень контроля подразумевают контроль на рабочих местах в течение одной смены и одного месяца соответственно, обе ступени контроля осуществляются на определенном уровне производственной деятельности. Третьей ступенью контроля проводится программа внутренних аудитов «Housekeeping», периодичность которой регламентируется отдельными локальными документами.

На первой ступени контроля проверяется выполнение мероприятий по устранению нарушений, выявленных предыдущей проверкой. Таким образом, цикличность проверок дает возможность постоянного улучшения, следуя концепции Plan-Do-Check-Act [25]. Кроме того, в ходе первой ступени проверки проводится контроль:

1. исправности и работоспособности контрольно-измерительных приборов;
2. состояния и корректности организации рабочих мест, наличия и верного расположения необходимых исправных инструментов, механизмов и приспособлений;
3. состояния коридоров, проходов и проездов;

4. безопасности производственного оборудования, транспортных и грузоподъемных средств;
5. ограждающих и предохранительных устройств;
6. утечек и потерь воды;
7. исправности работы систем вентиляции и освещения;
8. правильности складирования продукции, материалов, заготовок и приспособлений;
9. наличия нарядов-допусков на выполнение работ с повышенной опасностью, инструкций по промышленной безопасности, соответствующих удостоверений у работников и других документов;
10. состояния электробезопасности;
11. наличия первичных средств пожаротушения, аптечек и медицинских препаратов;
12. соблюдения работниками предписаний и требований инструкций;
13. наличия, исправности и корректности использования работниками средств индивидуальной защиты;
14. соблюдения работниками требований электробезопасности при работе с электроинструментами и электроустановками;
15. соблюдения работниками правил эксплуатации грузоподъемных механизмов, сосудов, работающих под давлением [18].

Из приведенного списка видно, что восемь из пятнадцати объектов проверки в рамках первой ступени периодического контроля за состоянием промышленной безопасности касаются управления физическими параметрами микроклимата рабочих помещений, которые в свою очередь являются экологическими аспектами организации. Таким образом, к процессам управления экологическими аспектами относятся: обеспечение безопасности производственного оборудования, транспортных и грузоподъемных средств; наличие утечек воды; исправность вентиляции, освещения; правильность складирования продукции, материалов, заготовок и приспособлений; состояние системы электробезопасности; наличие первичных средств пожаротушения; соблюдение работниками правил при работе с электроустановками и электроинструментами; соблюдение работниками правил эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Первой ступенью периодического контроля предусмотрено проведение инструктажей и бесед, совещаний с сотрудниками по результатам проведенной проверки, что повышает их осведомленность и соответствует требованиям пункта 4.4.2



«компетентность персонала, его подготовка и осведомленность» международного стандарта OHSAS 18001:2007 и пункта 7.3 «Осведомленность» ISO 14001:2015 [25]. В области обеспечения промышленной безопасности и безопасности труда, приняв на себя обязательство по соответствию стандарту OHSAS 18001:2007, ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» должно обеспечивать осведомленность своих работников о фактических и потенциальных негативных и позитивных последствиях их деятельности, об их ответственности и роли в управлении промышленной безопасностью.

Устранение выявленных при обходе потенциальных и фактических нарушений при возможности проводится немедленно после их выявления под надзором непосредственного руководителя. В случае выявления нарушения правил промышленной безопасности, которое может причинить вред окружающей среде, здоровью работников или привести к аварии, непосредственный руководитель обязан по согласованию остановить работу до устранения нарушения. По факту случившегося происшествия руководитель обязан проинформировать о нем своих работников во избежание повторного нарушения.

Установленным графиком руководитель работников передает отчет по контролю за состоянием условий безопасности на рабочих местах, в котором отображается следующая информация:

1. число проведенных разговоров о безопасности труда;
2. число проведенных поведенческих аудитов;
3. число проверок, проведенных на первой ступени контроля;
4. число инцидентов, из них нарушений, Near Miss, выявленных при обходах, число микротравм, допущенных за отчетный период и результаты проведенных исследований по ним.

Факты об инцидентах, определенных как Near Miss, заносятся в бланк установленной формы с указанием ответственного работника, подразделения, к которому он принадлежит, информации о месте, где произошло потенциально опасное происшествие и рекомендаций работника по дальнейшим действиям в отношении выявленного инцидента. В соответствии с рисунком 1, примером инцидента Near Miss может служить незакрепленный баллон с сжатым газом. Согласно внутренним требованиям, баллоны с сжатым газом должны быть закреплены во избежание падения, столкновения с транспортным средством, что может привести к повреждениям и утечке газа. Более того, из рисунка видно, что баллон не идентифицирован, то есть отсутствуют маркировки, позволяющие узнать его владельца, в данном случае это сторонняя организация, что является еще одним нарушением. Таким образом, работник выявил факт недобросовестного хранения баллона с сжатым газом, которое не повлияло ни на

благополучие работников и окружающей среды, однако же могло повлечь негативные последствия в случае отсутствия корректирующих действий.

Информация, переданная в отдел по управлению промышленной безопасностью, систематизируется и в виде отчета установленной формы передается для анализа в головной офис организации. Таким образом обеспечивается выполнение требований п. 9.3 «Анализ высшим руководством» ISO 14001:2015 [25].

ООО "Коса-Коса" "Виндиз" "Бразилия" выполн. в г. Санкт-Петербург		Для служебного пользования	
СЭБФ-ДА-Р-332.1.5.ФВ		Бланк Near Miss	
		Версия 2	

**СООБЩЕНИЕ** об инциденте или потенциально опасном событии

**Не молчи! Сделай своё рабочее место безопасней!**

**Сохрани здоровье себе и своим коллегам!**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_


Дата: 15.09.17

Укажите подразделение, к которому Вы относитесь (отметив рядом галочкой):		
<input type="checkbox"/> Отдел технического обслуживания	<input type="checkbox"/> Логистика	<input type="checkbox"/> Администрация
<input type="checkbox"/> Отдел контроля качества	<input type="checkbox"/> Транспортный отдел	<input type="checkbox"/> Отдел продаж
<input type="checkbox"/> Склад сырья и материалов	<input type="checkbox"/> Основной склад	<input type="checkbox"/> Клиентский отдел
<input checked="" type="checkbox"/> Производственный отдел	<input type="checkbox"/> Отдел доставки	<input type="checkbox"/> Отдел по работе с персоналом
<input type="checkbox"/> Отдел вспомогательного производства	<input type="checkbox"/> Транспортный отдел	<input type="checkbox"/> Маркетинг и ВП
<input type="checkbox"/> Отдел _____	<input type="checkbox"/> Административная единица логистика	<input type="checkbox"/> РАС
	<input type="checkbox"/> Отдел _____	<input type="checkbox"/> Центральный офис
	<input type="checkbox"/> Отдел _____	<input type="checkbox"/> Отдел _____

Укажите, где произошло потенциально-опасное событие или инцидент:  
*зона хранения*

Укажите, что произошло: *нарушение баланса погрузки*

Если при этом вы получили травму, укажите вид и место полученной травмы (отметив галочкой):

	<input type="checkbox"/> Травма	Опишите полученную травму:
	<input type="checkbox"/> Ожог	
	<input type="checkbox"/> Обморожение	
	<input type="checkbox"/> Прокол	
	<input type="checkbox"/> Ушиб	
	<input type="checkbox"/> Потеря слуха	
	<input type="checkbox"/> Придавление	
	<input type="checkbox"/> Царапина, ссадина	
	<input type="checkbox"/> Отравление	
	<input type="checkbox"/> Падение	
<input type="checkbox"/> Порез		
<input type="checkbox"/> Другое		

Ваши действия или предложения:  
*вспомог. к-т, заправить*

Рисунок 1 – Бланк Near Miss.

Вторая ступень проверки подразумевает проведение детальной проверки не реже одного раза в месяц. В ходе этой ступени осуществляется проверка организации и периодичности проведения первой ступени контроля, выполнение приказов и распоряжений высшего руководства и администрации, проверяется исправность и соответствие производственного оборудования, транспортных средств, технологических процессов требованиям стандартов промышленной безопасности, освещенность рабочих мест, исправность вентиляционных устройств и электрооборудования, наличие утечек воды и общее санитарное состояние цехов и санитарно-бытовых помещений. Работники на местах проверяются на соблюдение требований правил безопасности при работе с вредными, пожаро- и взрывоопасными веществами и материалами, соблюдение правил электробезопасности при работе на электроустановках и с электроинструментами. Результаты второй ступени проверки формируются в отчет и передаются для анализа

высшему руководству. По результатам проверки проводятся беседы с работниками организации, организовываются совещания по вопросам промышленной безопасности и по обращениям работников в ходе проверки.

На основании результатов проведенных проверок с целью систематизации процесса обучения на производстве один раз в год ответственным сотрудником отдела промышленной безопасности составляется перечень обязательных тем в порядке их приоритетности, по которым проводятся беседы с работниками организации. Периодичность проведения бесед составляет для непосредственных начальников – один раз в неделю, для менеджера отдела промышленной безопасности – один раз в месяц. Таким образом, по утвержденному графику проводятся обучающие семинары, длительность которых составляет до 10 минут и благодаря которым работники могут своевременно выявлять нарушения и потенциально опасные ситуации с своей повседневной профессиональной деятельности.

Еще одним механизмом выявления и предупреждения потенциально опасных ситуаций ввиду человеческого фактора является периодический поведенческий аудит безопасности, который подразумевает наблюдение за работником в процессе его деятельности, обсуждения с ним поведения на грани риска с точки зрения производственной и экологической безопасности. Поведенческий аудит проводится с периодичностью раз в месяц непосредственными руководителями работников, менеджерами и сотрудниками отдела промышленной безопасности. Эта мера не предназначена, для того, чтобы подвергать работников какому-либо наказанию, потому что в первую очередь она представляет собой систематическое наблюдение за их поведением, анализ деятельности, общение о безопасности и существующих проблемах и отчетность о проделанной работе. Конечной целью поведенческого аудита является внесение корректировок в действия работников с точки зрения обеспечения их профессиональной и экологической безопасности и выполнение своих обязанностей по внедрению на практике методов безопасной работы и обсуждения потенциально опасных действий. Таким образом, поведенческий аудит является инструментом, необходимым для развития культуры безопасности, в рамках которого каждый сотрудник организации способен предотвратить потенциальный ущерб как собственному здоровью, так и окружающей среде и взять на себя ответственность в случае его возникновения [9].

Свидетельством эффективности и обоснованности внедрения системы контроля потенциально опасных ситуаций является тенденция к снижению в динамике несчастных случаев на производстве, приведенная в таблице 1 [14]. Несчастливым случаем является инцидент, который привел к ухудшению здоровья, травме или смерти, то есть после

внедрения системы контроля потенциально опасных событий в 2010 году по сравнению с предыдущим количество несчастных случаев снизилось на 11%. Более того, из таблицы 1 видно, что количество несчастных случаев прямо пропорционально количеству бесед и инструктажей по промышленной безопасности, которое в свою очередь зависит от количества отчетов об инцидентах, которые могли, но не привели к травме. Таким же образом, чем больше выявленных фактов потенциального несоответствия, тем больше проведенных поведенческих аудитов.

Таблица 1. – Динамика основных показателей при внедрении Near Miss и проведении поведенческого аудита ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»

	2010	2011	2012	2013
Динамика несчастных случаев на производстве, %	-11	-27	-20	Снижение не менее чем на 20%
Количество несчастных случаев на производстве на 100 работников	0,44	0,29	0,24	0,20
Количество отчетов об инцидентах, которые могли, но не привели к ущербу (Near Miss)	1220	2426	1991	+5%
Количество бесед и инструктажей по промышленной безопасности	15 334	18 049	11 704	+5%
Количество поведенческих аудитов	–	1 429	1 288	+5%
Средняя заболеваемость в расчете на количество работающих	4,69	4,02	3,44	-5%

Таким образом, системой экологического менеджмента ООО «ЭйчБиСи Евразия» предусмотрен контроль так называемых «near loss» ситуаций, то есть утечек воздуха, CO<sub>2</sub>, воды и пара, которые имели место быть, но не привели к ущербу окружающей среде. Однако, процедура, включенная в систему менеджмента промышленной безопасности и регламентирующая действия в отношении «near miss» ситуаций, также затрагивает экологические аспекты организации и регламентирует действия в их отношении. Так как объектами контроля потенциально опасных ситуаций является в основном технологическое оборудование, системы жизнеобеспечения и поведение работников, в этой сфере равным образом существуют риски в отношении экологических аспектов организации. Из этого следует, что система экологического менеджмента связана с системой менеджмента промышленной безопасности и инструменты управления одной могут быть применимы для эффективного управления в другой.

### **2.3 Разработка рекомендаций по внедрению интерактивных методов в систему мониторинга потенциально опасных происшествий**

Система мониторинга потенциально опасных ситуаций является включенной в систему контроля промышленной безопасности процедурой, что позволяет осуществлять комплексный анализ факторов промышленной безопасности и экологических аспектов организации. Таким образом, целесообразно рассмотрение общей системы управления производством, в частности его информационными потоками с точки зрения экологического менеджмента [2].

Наиболее эффективным и типичным инструментом управления при обмене данными на производстве являются унифицированные системы управления информационными потоками [23]. Данные системы представляют собой централизованные сети взаимодействия функционирующих в организации программных комплексов с разными системами сбора и вывода данных и автоматизированными системами управления технологическими процессами. При этом приведение к единообразию процесса передачи первоначальных данных от источника до операционной системы реализовано при организации единого информационного пространства в рамках всей организации, консолидирующей данные автоматизированных систем управления технологическими процессами. Такой подход позволяет исключить проблемы, которые связаны с ошибками и потерей ресурсов, что имеет место быть в процессе передачи данных.

Технологически унифицированная система управления информационными потоками организации включает в себя блок модулей первичной обработки и сбора информации от различных информационных систем. Согласно рисунку 2, этот блок передает собранную информацию в транспортную подсистему, которая, в свою очередь, по одностороннему каналу связи направляет информацию в блок передачи и обработки данных. Он в двустороннем направлении соединен с блоком передачи данных автоматических систем управления технологическими процессами производства в центральное хранилище данных. Блок передачи и обработки данных соединен и с блоком внесения изменений в базу данных, который в двустороннем направлении объединен с блоком, отвечающим за мониторинг и администрирование. Дополнительно унифицированная система управления информационными потоками содержит блок передачи и обработки данных, который в двустороннем направлении осуществляет обмен данными с блоком передачи данных в информационные системы и с блоком перекодировки нормативно-справочной информации. Блок перекодировки соединен с системой согласования нормативно-справочной информации, через которую происходит

преобразование кодов справочных материалов. Таким образом, информация, полученная и обработанная блоком передачи данных автоматизированных систем управления технологических процессов, направляется в единое централизованное хранилище данных. В едином хранилище содержится информация уже в унифицированной форме за несколько прошедших периодов. Более того, центральное хранилище данных является единой точкой доступа к оперируемым в системе данным. В свою очередь, информация, направленная от блока передачи данных в информационные системы, в одностороннем направлении поступает в информационные системы организации [15].



Рисунок 2. Унифицированная система управления информационными потоками предприятия

Источник: Пат. 2522030 Российская Федерация, МПК8 G 06 F 17/40.

Унифицированная система управления информационными потоками предприятия [15]

В данной унифицированной системе блок модуля сбора и первичной обработки информации собирает данные, которые могут быть как структурированными и единообразными, потому как приходят из корпоративных информационных систем организации, так и неединообразными показателями систем управления разнородными технологическими процессами производства (температура, давление, освещенность). Для обеспечения немедленного реагирования на чрезвычайные ситуации данная система имеет

связь с автоматической системой распознавания, которая способна реагировать на огонь и его признаки включением звукового, визуального или электронного оповещения в зоне происшествия и на панели управления ответственного работника.

В настоящее время качество окружающей среды производственной зоны на предприятии регламентируется международными стандартами, государственными требованиями и локальными актами. К факторам окружающей среды производственной зоны относятся климатические факторы – температура, влажность и подвижность воздуха, акустические факторы – шум и вибрация, и химические факторы – концентрация загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны, требования санитарно-гигиенических нормативов, которые регламентируют благоприятную окружающую среду человека в производственной обстановке [22]. В приведенной схеме на рисунке 2 рассредоточенными источниками данных, то есть информационными системами 1, 2 и так далее, помимо автоматических систем реагирования, могут служить системы кондиционирования, освещения, тепло- и электроснабжения, то есть системы управления физическими факторами, которые определяют безопасную окружающую среду на производстве. Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, к таким показателям относятся:

- 1) температура воздуха;
- 2) температура поверхностей;
- 3) относительная влажность воздуха;
- 4) скорость движения воздуха [21].

При выявлении фактов неисправности производственного оборудования, транспортных и грузоподъемных средств, при наличии утечек воды, при сбоях в системах вентиляции, освещения и систем электробезопасности, но не в критических параметрах, а в пределах нормы, контролю подвергаются физические параметры микроклимата рабочих помещений, а также наличие первичных средств пожаротушения; соблюдение работниками правил при работе с электроустановками и электроинструментами; соблюдение работниками правил эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

На современной производственной площадке данные системы работают в автоматическом режиме и человеческий труд необходим только для их контроля и внесения корректировок. Унифицированные системы сбора данных позволяют избежать потери ресурсов организации в момент сбора информации, ее обработки и последующего анализа. Более подробный анализ внедрения процедуры управления потенциально опасными происшествиями приведен в таблице 1, выполненной в виде матрицы с выделением факторов внутренней и внешней среды и разделением их на четыре категории [12]. В

качестве факторов были взяты оценочные суждения на естественном языке, что подразумевает методика при проведении SWOT-анализа.

Из таблицы 2 видно, что преимущества от внедрения процесса управления потенциально опасными происшествиями, среди которых автоматизированный процесс сбора и анализа данных о потенциально опасных происшествиях, способствуют приведению к единообразию общей системы управления технологическими процессами организации. Использование бумажных носителей влечет за собой не только неэффективное использование природных ресурсов, но и подразумевает трату временных ресурсов работников сразу нескольких подразделений, что может быть исключено при интеграции процесса управления в автоматизированную систему сбора данных. В свою очередь, это позволит ускорить обмен информацией с другими производственными подразделениями организации и с высшим руководством.

При автоматизации процесса сбора фактов потенциально опасных происшествий пропадает необходимость заполнения бумажных бланков, согласования их с непосредственным руководством работника и с ответственным работником службы обеспечения промышленной безопасности, что освобождает большую часть рабочего времени персонала. Однако, при снижении нагрузки на персонал, занятый на местах, повышается нагрузка на персонал, занятый в сфере обслуживания информационных технологий организации. Таким образом, перспектива управления комплексом процессов как уже существующих, так и нововведенной процедурой управления потенциально опасными происшествиями, как единой системой позволяет нивелировать эту слабую сторону процесса.

Таблица 2. – SWOT-анализ внедрения процесса управления потенциально опасными происшествиями в унифицированную систему сбора данных

	<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
<b>Внутренняя среда</b>	1) Автоматизация процесса сбора фактов потенциально опасных нарушений; 2) Автоматизация процесса обработки информации 3) Оптимизация использования рабочего времени; 4) Исключение ошибок ввиду человеческого фактора; 5) Наглядный анализ происшествий в хронологическом	1) Повышение нагрузки на персонал, занятый в сфере информационных технологий организации; 2) Зависимость от технического оснащения организации.



	<p>порядке с разделением на соответствующие подразделения;</p> <p>6) Избавление от бумажных носителей;</p> <p>7) Доступ к информации исключительно ответственным лицам и высшему руководству;</p> <p>8) Немедленное реагирование необходимых служб для устранения потенциально опасного происшествия.</p>	
<b>Внешняя среда</b>	<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
	<p>1) Приведение к единообразию общей системы управления технологическими процессами организации;</p> <p>2) Ускоренный обмен информацией с филиалами компании для анализа высшего руководства и обмена опытом.</p>	<p>1) Покушения на информационную безопасность организации и, как следствие, утечка информации.</p>

Работа с информационными потоками в автоматизированных системах связана с деятельностью в информационной среде, в которую помимо самой информации входят субъекты информационных отношений, инструменты обработки и обмена информацией, каналы передачи информации и условия ее приема-передачи [5]. Таким образом, остро встает вопрос об условии защищенности и сохранности информационной среды организации, так называемой информационной безопасности [19]. Одним из преимуществ унифицированной системы сбора данных является ее замкнутость внутри одной организации, что подразумевает доступ к ней только ответственным лицам и высшему руководству, то есть лицам, имеющим право на реализацию доступа к информации. Таким образом снижается существующая вероятность угрозы покушения на информационную безопасность организации.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что эффективное использование преимуществ унифицированной системы сбора данных способствует реализации целей организации в отношении ее экологической политики. В свою очередь существующие недостатки, которые касаются в основном технологического оснащения организации, исправляются при достижении возможностей системы, а угроза покушения на информационную безопасность организации исключается при реализации технических преимуществ унифицированной системы. Таким образом, интеграция системы управления потенциально опасными происшествиями как инструмента управления экологическими аспектами организации в общую систему управления факторами производства позволит

привести процесс управления к единой системе, что обеспечит экологическую безопасность жизненной среды работников.

На основании вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1) Интеграция системы управления потенциально опасными происшествиями в общую систему управления факторами производства позволит привести процесс управления к единой системе, что обеспечит экологическую безопасность жизненной среды работников;

2) Использование интерактивных методов в системе управления современного предприятия позволяет автоматизировать и унифицировать процесс сбора данных, что ускоряет процесс принятия решений;

3) Применение интерактивных методов в виде централизованной системы управления с отображением имеющихся потенциально опасных происшествий на производстве ускоряет процесс их исправления и приведения к соответствию, что повышает общую производительность труда и позволяет оптимизировать систему менеджмента;

4) Интерактивный метод может быть применим на предприятиях промышленности, где имеет место автоматизированное управление несколькими факторами производственной среды и персоналом, способным участвовать в процессе выявления потенциально опасных происшествий.

### Заключение

Незапланированные ситуации, касающиеся поведения работников, работы технологического оборудования на производстве и систем жизнеобеспечения, которые имели место быть, но не привели к экологическому ущербу, являются неотъемлемой частью функционирования производственной площадки любой организации. На пути достижения цели в работе были решены поставленные задачи, а именно:

1) В ходе проведенного анализа требований международных и национальных стандартов к процедуре идентификации, мониторинга и контроля потенциально опасных происшествий и к рискам организации было выяснено, что в отличие от «рисков» трактовка «потенциально опасных происшествий» не так однозначна. Поэтому организации, ведущие активную политику в области охраны окружающей среды разрабатывают локальные акты, которые не противоречат принятым обязательствам по соответствию, но способствуют улучшению экологических результатов своей деятельности и достижению поставленных экологических целей.

2) Рассмотренная политика в области охраны окружающей среды «ООО Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» показала, что организация ведет активную работу в области сохранения природных ресурсов и привержена принципам устойчивого развития и поэтому инструменты управления, применяемые в ее системе менеджмента, могут рассматриваться как показательные и наиболее эффективные.

3) Проведенный анализ процедуры внутреннего контроля за состоянием промышленной безопасности «ООО Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» показал, что основными объектами контроля являются физические показатели микроклимата рабочих помещений, которые в свою очередь могут выступать в качестве экологических аспектов организации. Таким образом система экологического менеджмента связана с системой менеджмента промышленной безопасности, а инструменты управления одной могут быть применимы для эффективного управления в другой.

4) Для оптимизации системы мониторинга потенциально опасных происшествий в работе был предложен интерактивный метод, который подразумевает включение процедуры контроля потенциально опасных происшествий в общую систему управления информационными потоками организации. Основным преимуществом при автоматизации процесса сбора и обработки информации является оптимизация использования ресурсов производства, что позволит более оперативно предпринимать корректирующие и предупреждающие действия. Следовательно, при ускоренном принятии решений и при оптимизации использования человеческих ресурсов и ресурсов времени фактические нарушения могут быть исключены, что является целью успешного ведения

экологического менеджмента и политик организаций, приверженным принципам устойчивого развития.

### Список литературы

1. Алекина Е. В. Идентификация потенциального риска возникновения опасной ситуации на производстве при отсутствии статистических данных и их наличии // Е. В. Алекина, Г. Н. Яговкин // Научный альманах – Тамбов, 2017. – №1-3(27). – С. 15-19;
2. Атякшева А. Интерактивные методы при мониторинге потенциально опасных происшествий в интегрированной системе менеджмента экологической и промышленной безопасности на производстве // Сборник статей XIV Большого географического фестиваля. География в современном мире: вековой прогресс и новые приоритеты. – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2018. – 123- с.
3. ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009. Менеджмент риска. Термины и определения. – Введ. 2012-12-01. – М. : Стандартинформ, 2012. – 41 с.;
4. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования. – Введ. 2013-01-01. – М. : Стандартинформ, 2012. – 28 с.;
5. ГОСТ Р ИСО 10018-2014. Менеджмент качества. Руководящие правила по вовлечению работников и их компетентности. – Введ. 2015-03-01. – М. : Стандартинформ, 2015. – 43 с.;
6. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – Введ. 2017-03-01. – М. : Стандартинформ, 2016. – 72 с. : ил.;
7. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – Введ. 2011-09-01. – М. : Стандартинформ, 2012. – 38 с.: ил.;
8. ГОСТ Р ИСО 9000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-11-01. – М. : Стандартинформ, 2015. – 88 с.;
9. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 2015-09-28. – М. : Стандартинформ, 2015. – 32 с. : ил.;
10. Инструкция по контролю утечек сжатого воздуха, CO<sub>2</sub>, воды и пара. Инструкция внутренняя СССРВ-EN-I-321.3.7 / ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» филиал в г. Санкт-Петербург. – СПб., 2017;
11. Козлов Д. Ю. Система минимизации потерь, связанных с нарушением требований безопасности / Д. Ю. Козлов, Б. С. Мاستрюков // Безопасность в техносфере – М., 2013. – № 2 (март-апрель). – С. 34-37;
12. Майсаг, О. С. SWOT-анализ: объект, факторы, стратегии. Проблема поиска связей между факторами / О. С. Майсаг // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 1 (21). – С. 151-157;

13. Мексон М. Основы менеджмента / М. Мексон, М. Альберт, Ф. Хедоури; перевод с англ. под общ. ред. Л. И. Евенко. – М. : Дело, 2004. – 263 с.;
14. Отчет об устойчивом развитии / ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» (Общество с ограниченной ответственностью «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»). – Москва, 2013. – 60 с.;
15. Пат. 2522030 Российская Федерация, МПК8 G 06 F 17/40. Унифицированная система управления информационными потоками предприятия / Ахметзянов Р. Р., Беспалов А. П. и др. ; заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью ТатАСУ. – № 2012125441/08 ; заявл. 19.06.2013 ; опубл. 10.07.2014, Бюл. № 19. – 7 с. : ил.;
16. Плачкова, С. Г. Энергетика. История, настоящее и будущее. Книга 5. Электроэнергетика и охрана окружающей среды. Функционирование энергетики в современном мире / С. Г. Плачкова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://energetika.in.ua/ru/books/book-5> (дата обращения 20.03.2018);
17. Политика в области охраны окружающей среды / Coca-Cola Hellenic Bottling Company. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.coca-colahellenic.com/ru/about-us/policies/> (дата обращения 20.03.2018);
18. Процедура проведения периодического трехступенчатого контроля за состоянием охраны труда и промышленной безопасности в подразделениях филиала. Инструкция внутренняя ССР-SA-P-311.1.5. / ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» филиал в г. Санкт-Петербург. – СПб., 2018;
19. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : фед. закон : [принят Гос. Думой 8 июля 2006 г. : одобр. Советом Федерации 14 июля 2006 г.] – с изм. на 23 апреля 2018 г. – М. : АО Кодекс, 2006. – 74 с.;
20. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании : фед. закон : [принят Гос. Думой 15 декабря 2002 г. : одобр. Советом Федерации 18 декабря 2002 г.] – с изм. на 29 июля 2017 г. – М. : АО Кодекс, 2002. – 96;
21. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [Электронный ресурс]: СанПиН 2.2.4.3359-16; утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 21 июня 2016 г. №81 // Справочно-правовая система Гарант;
22. Факторы окружающей среды на рабочем месте : Инструкция Международной Организации Труда – Женева : Бюро Международной Организации Труда, 2001. 73 с. – ISBN 92-2-111628-X;

23. Хорошавин А. В. Интерактивные методы при мониторинге потенциально опасных происшествий в интегрированной системе менеджмента экологической и промышленной безопасности на производстве / А. В. Хорошавин, А. Атякшева //The Way of Science – Волгоград, 2018. – № 3 (49). – С. 72-73. – ISSN 2311-2158;
24. Bird F. E., Germain G. L. Practical Loss Control Leadership. Loganville, Ga. : Institute Pub., 1996, 446 С.;
25. ISO 14001:2015. Environmental management systems. Requirements with guidance for use. – Взамен ISO 14001:2004 ; введ. 2015-09-15. : Technical Committee ISO TC 201, Environmental management, Subcommittee SC1, Environmental management systems, 2015. – III, 67 с. : ил;
26. ISO/FDIS 45001:2017. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. Final draft. [Электронный ресурс]. – Швейцария. – Режим доступа: [https://hsewatch.com/wp-content/uploads/2018/03/ISO\\_FDIS\\_45001\\_E.pdf](https://hsewatch.com/wp-content/uploads/2018/03/ISO_FDIS_45001_E.pdf) (дата обращения 01.05.2018);
27. Phimister J. R., Oktem U., Kleindorfer P. R.,Kunrether H. Near-Miss incident Management in the Chemical Process Industry // Society of Risk Analysis, Vol. 23, No. 3, 2003. С. 445-459;
28. The Coca-Cola Company : Официальный сайт [Электронный ресурс]. – М., 2016 – Режим доступа : <https://www.coca-colarusssia.ru> (дата обращения 20.03.2018).