

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Разработка управления охраной окружающей среды на
предприятии: разработка экологической политики»

Обучающийся

А.Ю. Шаламов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, Н.Г. Шерышева

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Работа состоит из 72 страниц, 8 рисунков, 4 таблиц, 21 источников, 2 приложений.

Ключевые слова: экологическая безопасность, техносферная безопасность, стандарты, бизнес-процесс, процессный подход, автоматизированные системы управления, автоматизация, информационные системы.

Цель работы — исследование и разработка экологического менеджмента предприятий: формирование и разработка экологической политики в центрах бизнес-авиации.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы автоматизации бизнес-процессов;
 - дать организационно-экономическую характеристику АО «Центр Бизнес-Авиации»;
 - исследовать процессную модель АО «Центр Бизнес-Авиации»;
 - определить предпосылки внедрения систем автоматизации в АО «Центр Бизнес-Авиации»;
 - изучить систему экологического менеджмента предприятия;
 - изучить экологическую политику предприятия и ее эффективность;
- Объектом исследования выступает АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3 (г. Москва).

Предмет исследования: усовершенствование системы экологического менеджмента в АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3.

Содержание

Введение.....	6
1 Характеристика производственного объекта	8
1.1 Общие сведения о предприятии	8
1.2 Структура управления АО «Центр Бизнес-Авиации»	13
2 Анализ безопасности объекта	16
2.1. Анализ системы управления окружающей средой на предприятии.....	16
2.2. Анализ экологических аспектов и воздействий предприятия	19
2.3. Цель, задачи и направления экологической политики на предприятии22
2.4. Анализ системы экологического менеджмента на предприятии	26
3 Разработка предложений по повышению эффективности экологической политики на предприятии.....	30
4 Охрана труда	42
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	50
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях.....	55
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	61
Заключение	66
Список используемой литературы и используемых источников	68
Приложение А Сертификат IS-ВАН	71
Приложение Б Сертификат China Friendly	72

Термины и определения

Перрон — это область аэропорта, где воздушные суда припаркованы, разгружены или загружены, заправляются и обслуживаются.

Система управления окружающей средой — комплекс мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия предприятия на окружающую среду и улучшения показателей экологической деятельности.

Экологическая политика — политика предприятия, направленная на усовершенствование системы управления окружающей среды.

Система экологического менеджмента — неотъемлемая часть управления организацией, направленная на расстановку приоритетов охраны окружающей среды при планировании и осуществлении деятельности предприятия.

Охрана труда — система мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья работников в процессе их деятельности на предприятии.

Экологическая безопасность — защищённость населения и экосистем от негативных последствий природных и техногенных катастроф, антропогенного воздействия.

Техносферная безопасность — комплекс методов и средств, направленный на обеспечение и поддержание благоприятных для человека условий в техно-сфере.

Чрезвычайная ситуация — обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Аварийная ситуация — ситуация, приводящая или возможно приводящая к опасному происшествию техногенного характера, которое может нанести вред жизни или здоровью человека.

Профессиональные риски — риски, возникающие в процессе рабочей деятельности, в результате которых работник может получить вред для жизни или здоровья, под воздействием опасных или вредных производственных факторов.

Производственный травматизм — травмы, полученные в результате несоблюдения техники безопасности работником, работающим на производстве.

Санитарно-защитная зона — это защитная территория вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Введение

На сегодняшний день особенно важно повысить эффективность управления бизнесом в сфере авиаперевозок в связи с высокой ценой ошибок, как в коммерческом, так и в социальном плане. За счет оптимизации процесса управления в режиме реального времени формализованная и структурированная организация производственного процесса на основе комплексной автоматизированной системы управления позволяет значительно повысить эффективность производственной деятельности.

Внедрение таких систем требует управления и оптимизации процессов для рациональной и методической адаптации к конкретным особенностям деятельности организации, что и предопределяет актуальность данного исследования. В случае с грамотно налаженной автоматизированной системой экологического менеджмента, предприятие получает более эффективную работу всех элементов системы и возможность минимизировать потери в экономическом плане в том числе.

Таким образом, мы решаем сразу две проблемы: уменьшаем вероятность ошибок и создаем надежный автоматизированный механизм с перспективой дальнейшего развития данного направления.

Цель работы — исследование и разработка экологического менеджмента предприятий: формирование и разработка экологической политики в центрах бизнес-авиации.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы автоматизации бизнес-процессов;
- дать организационно-экономическую характеристику АО «Центр Бизнес-Авиации»;
- исследовать процессную модель АО «Центр Бизнес-Авиации»;
- проанализировать особенности экологического менеджмента АО «Центр Бизнес-Авиации»;

— определить предпосылки внедрения систем автоматизации в АО «Центр Бизнес-Авиации»;

— изучить систему экологического менеджмента предприятия;

— изучить экологическую политику предприятия и ее эффективность;

Результатом деятельности по анализу и разработке автоматизированной системы с большой вероятностью будет повышение эффективности последней и упрощение организационных моментов в целом.

Объектом исследования выступает АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3 (г. Москва).

Предмет исследования: усовершенствование системы экологического менеджмента в АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3.

1 Характеристика производственного объекта

1.1 Общие сведения о предприятии

Наименование предприятия (организации):

Акционерное общество «Центр Бизнес-Авиации» (АО «ЦБА»)

Юридический адрес:

119027. г. Москва, аэропорт ВНУКОВО, ДОМОВЛ. 3, корп. 1

Основным видом деятельности компании АО «Центр Бизнес-Авиации» является осуществление аэропортовой деятельности в соответствии с сертификатом ФАВТ А.01717 от 10.02.2010г., аэродромной деятельности в соответствии с Сертификатом соответствия ФАВТ А.02.02128 от 03.03.2011г. и Сертификатом соответствия ФАВТ А.07.0045 от 06.06.2011г.

Общая пропускная способность АО «Центр Бизнес-Авиации» 98 077 пассажиров в год.

АО «Центр Бизнес-Авиации» арендует здания и территорию у АО «Международный аэропорт Внуково» и ОАО «Внуково-Инвест», ЗАО ПО «Космос». На арендуемой территории находятся следующие здания и строения:

— 2-х этажное здание пассажирского терминала (с цокольным этажом) для международных перевозок общей площадью 6436,8 м² (договор аренды №11000097 от 01.02.2011 г). На первом этаже размещен зал вылета и прилета пассажиров, стойки регистрации. В цокольном этаже и на втором этаже размещены офисные помещения административных служб АО «Центр Бизнес-Авиации», а также бытовые помещения (подсобные помещения,

кладовые, душевые, тепловые пункты, насосные (перекачивают воду) и прочие помещения, не имеющие источников загрязнения атмосферы).

— одноэтажное здание пассажирского терминала для внутренних перевозок общей площадью 384,6 м², где размещены зал вылета и прилета пассажиров, стойки регистрации (договор аренды №01/12 от 01.12.2012г.)

— Ангарный комплекс, предназначенный для хранения воздушных судов. Ангары представляют собой закрытые сооружения, доставка самолетов осуществляется в ангары путем буксировки спецтранспортом. Запуск двигателей самолетов в нем не производится.

АО «Центр Бизнес-Авиации» эксплуатирует следующие ангары:

— Ангар (№ 1) в комплексе бизнес-авиации Внуково-3, общей площадью 5279м², (аренда согласно договору №01-01 /08 от 01.01.2008г);

— Ангары (№ 9, 13, 14) по адресу: г. Москва, Заводское ш., д. 19, стр. 1 (аренда согласно договорам №01-04-15 от 01.04.2015г и №01-08-15 от 01.08.2015г.);

— Ангар (№ 17) по адресу: г. Москва, Заводское ш., д. 19, стр. 73 (аренда согласно договору №15-10-15 от 15.10.2015г.).

— Перроны № 1, 2, 4, приангарный перрон (договор аренды №21/07/09 от 21.07.2009г., дополнительное соглашение №1 от 01.09.2009г. и дополнительное соглашение от 30.03.2015г.) для хранения и предполетной подготовки воздушных судов. Перроны представляют собой открытые площадки с твердым покрытием.

— Площадка для закачки, хранения противообледенительной жидкости в 7-ми танкоконтейнерах фирмы «Ховер» и заправки в противообледенительные машины (4 танкоконтейнера с противообледенительной жидкостью на основе этиленгликоля и 3

танкоконтейнера с противообледенительной жидкостью на основе пропиленгликоля). Площадка находится на перроне.

— Гаражи для технического обслуживания и хранения спецавтотранспорта, находящегося на балансе АО «Центр Бизнес-Авиации» (договор аренды №449 от 01.11.2015г.). Часть спецавтотранспорта хранится на открытой стоянке на перроне, часть в двух гаражах.

— Емкость для хранения жидких бытовых отходов с воздушных судов. По мере наполнения емкости, отход передается специализированной организации на обезвреживание (договор аренды №А7/18/81а от 05.02.2018г.)

Промплощадка расположена на промышленной территории, которая граничит:

- с южной стороны — аэродромное поле;
- с восточной стороны — территория Международного аэропорта «Внуково»;
- с северной и северо-западной сторон — трасса Боровского шоссе, далее территория СНТ;
- с западной стороны — незастроенные территории, автозаправочная станция, далее жилая застройка поселение Марушкинское, п. Кирпичного завода.

Ангарный комплекс состоит из 24 ангаров общей площадью около 100 500 м² и рассчитан на комфортное размещение и обслуживание более 100 единиц воздушной техники различных типов одновременно, в том числе Boeing 747.

Преимущества использования ангаров в нашей климатической зоне очевидны: они позволяют уберечь дорогостоящую авиационную технику от природных воздействий, а также проводить техническое обслуживание в максимально комфортных условиях.

Все ангары оборудованы современными системами отопления, вентиляции и пожаротушения и находятся под круглосуточной охраной службы безопасности аэропорта.

Увеличение количества рейсов, выполняемых через Внуково-3, продиктовало необходимость значительного расширения перрона и стоянки, что полностью соответствует международным стандартам. Построен и сдан в эксплуатацию перрон площадью около 560 000 квадратных метров, рассчитанный на стоянку около 150 самолетов различных типов и модификаций. На рисунке 1 представлено территориальное расположение предприятия.



Рисунок 1 – Территориальное расположение Внуково-3 и координаты: А, В, С, М — координаты для руления воздушных судов

Внуково-3, единственным оператором, которого является ВИППОРТ, предлагает полный комплекс услуг по организации и доставке рейсов не только во Внуково-3, но и во Внуково-1 (пассажирский терминал), Внуково-1 (грузовой терминал) и Внуково-2 (государственный терминал). Наземное обслуживание осуществляется за счет собственных производственных мощностей (не привлекается спецтехника и оборудование сторонних компаний).

Внуково-3 – крупнейший центр деловой авиации в Европе. Перронно-ангарный комплекс позволяет одновременно обслуживать и размещать более 250 самолетов.

К услугам пассажиров АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3 организованы восемь полностью оборудованных переговорных комнат.

Вертолетная площадка с односторонним взлетом-посадкой. Координация движения осуществляется независимо от расписания аэропорта

Инфраструктура вертодрома используется в составе Центра деловой авиации «Внуково-3» для приема, обслуживания и стоянки вертолетов, с перроном и стоянками для различных типов воздушных судов. Вертодром занимает площадь более 54 000 квадратных метров, включая вертолетную площадку с односторонним взлетом и посадкой. Поэтому координация движения вертолетов будет осуществляться вне зависимости от расписания аэропорта. Предоставляет пассажирам полный комплекс услуг, связанных с вертолетным сообщением между Москвой и Внуково.

На сегодняшний день центр бизнес-авиации Внуково-3 является единственным в России обладателем сертификата IS-BAH, который продемонстрирован в приложении А, а также сертификата China friendly в приложении Б.

1.2 Структура управления АО «Центр Бизнес-Авиации»

Структура управления состоит из следующих служб:

— служба спецтранспорта — данная служба занимается управлением транспортными средствами, как на перроне, так и за его пределами. В их распоряжении находятся: легковые автомобили, грузовые автомобили, аэродромные тягачи, автомобили для облива антиобледенительной жидкостью;

— инженерно-авиационная служба технического обслуживания воздушных судов — служба занимается проведением работ по обслуживанию воздушных судов на перроне и в ангарах. Краткий список проводимых работ включает: обработку сан. узлов, заправку/слив воды, заправку воздушных судов керосином, механическую очистку поверхностей от снега, организацию проведения облива антиобледенительной жидкостью и непосредственное её проведение, встречу и выпуск воздушных судов, установку тормозных колодок и т.д.;

— административная служба: бухгалтерия, отдел кадров, бюро пропусков, бюро охраны труда, административно-хозяйственный отдел, отдел экологии, руководство организации;

— служба эксплуатации зданий и сооружений — служба занимается непосредственным обслуживанием зданий и сооружений, в том числе и на перроне (электрики, техники и т.п.);

— служба авиационной безопасности — служба занимается организацией безопасности на всей территории аэропорта, проведением досмотра всех лиц, входящих на территорию перрона (как работников, так и пассажиров), а также багажа и транспортных средств, въезжающих на территорию перрона;

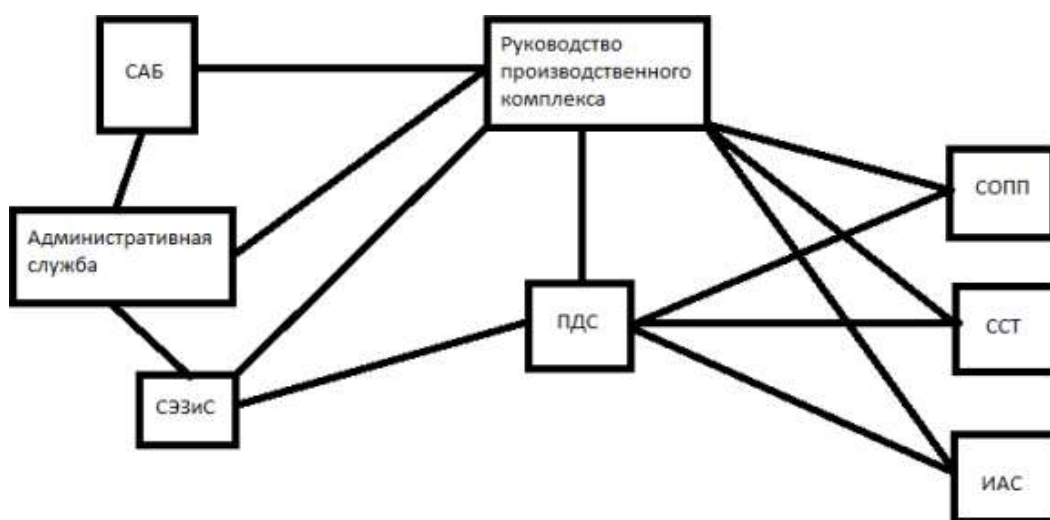
— служба организации пассажирских перевозок — служба обеспечивает комфортное нахождение пассажиров в зале ожидания, организует

своевременное оформление сопутствующих документов на рейс и сопровождает пассажиров после прохождения паспортного и таможенного контроля до воздушного судна;

— производственно-диспетчерская служба — служба занимается непосредственным координированием вышеперечисленных служб на всей территории аэропорта.

Среднесписочная численность сотрудников составляет 807 человек.

Структура управления АО «Центр Бизнес-Авиации» приведена на рисунке 2.



Условные обозначения

- САБ - Служба авиационной безопасности
- СОПП - Служба организации пассажирских перевозок
- ССТ - Служба специального транспорта
- ИАС - Инженерно-аэродромная служба
- ПДС - Производственно-диспетчерская служба
- СЭЗИС - Служба эксплуатации зданий и сооружений

САБ— Служба авиационной безопасности, СОПП — служба организации пассажирских перевозок, ССТ— служба специального транспорта, ИАС— инженерно-аэродромная служба, ПДС— производственно-диспетчерская служба, СЭЗИС— служба эксплуатации зданий и сооружений.

Рисунок 2 — Структура управления АО «Центр Бизнес-Авиации»

Основным производственным процессом АО «Центр Бизнес-Авиации» является круглосуточное обеспечение бесперебойной работы аэропорта и организация аэропортовой деятельности в комплексе.

Рассматриваемая организация АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3 является крупнейшим современным терминалом для бизнес-авиации, объект входит в структуру Международного аэропорта Внуково. Основной вид деятельности: аэропортовая.

АО «Центр Бизнес-Авиации» арендует здания и территорию: 2-х этажное здание для международных перевозок, 1-этажное здание для внутренних перевозок, ангарный комплекс для хранения воздушных судов, перроны, гаражи, вспомогательные объекты.

Организационная структура предприятия четко сформирована, имеет функциональные подразделения в соответствии с задачами которую они выполняют. Административная служба решает задачи административного характера, несет большую ответственность за принятие решений, которые оказывают влияние на функционирование аэропорта. Отделения производственных служб ответственны за постоянное функционирование и оперативное обслуживание всех комплексов аэропорта. Все службы непосредственно подчинены директору аэропорта (линейная организация). Благодаря этому поддерживается порядок в принятии решений, четкое понимание ответственности, высокая эффективность и степень специализации. Кроме того, организационная структура направлена на установление четких взаимосвязей между отдельными подразделениями авиапредприятия. Все это крайне важно, так как от слаженных действий организации зависит жизнь и безопасность пассажиров.

2 Анализ безопасности объекта

2.1 Анализ системы управления окружающей средой на предприятии

Проанализировав проект санитарно-защитной зоны «Внуково-3» и его экспертизу было выяснено, что размеры неблагоприятных зон были значительно увеличены в некоторых местах. Все данные, используемые в проекте учитывались при максимальных нагрузках аэропорта. Как правило, застройщики стараются уменьшить размеры неблагоприятных зон, скрывая источники значительного воздействия, однако, в нашем случае все данные правдоподобны.

Система управления безопасностью окружающей среды в АО «Центр Бизнес-Авиации» состоит из:

- нормативно-правовой базы;
- финансово-экономических рычагов;
- информационных рычагов;
- административно-технологических рычагов;
- инженерно-технических рычагов.

На предприятии проводятся мероприятия по:

- защите атмосферного воздуха с помощью специальных постов наблюдения, собирающих данные ежедневно;
- организации оборотного водоснабжения на участке;
- очистке загрязненных территорий с помощью специального транспорта, собирающего твердые и жидкие отходы незамедлительно после их попадания на поверхность земли;
- локализации опасных отходов путем сбора опасных отходов (в основном горючих) в специально-отведенных местах, и дальнейшая их

транспортировка за пределы предприятия и утилизация специализированными организациями;

— охране флоры и фауны местности, которой занимается специализированная подрядная организация, как на территории перрона, так и на привокзальных площадях.

Мероприятия, проводимые на территории аэропорта, выполняются с учетом всех требований в области охраны окружающей среды. Единственное, стоит отметить особенность учета источников загрязнения атмосферы, а именно, воздушные суда не имеют никакого отношения к предприятию, следовательно, предприятие несет ответственность только за загрязнения атмосферы от своей техники (автомобили, тягачи и т.д.), а авиакомпании уплачивают сборы за негативное влияние отдельно.

При расчёте концентраций загрязняющих веществ от наземных источников была использована программа «Эколог» [8]. Как показывает расчёт, результат вполне правдоподобен. Стоит учесть, что при расчёте приземных концентраций загрязняющих веществ от авиационных двигателей воздушных судов [3] учитывались средние значения. Это связано с техническими особенностями каждой модели и эксплуатации в разных режимах (лётный, наземный) [4]. Также, стоит отметить, что выбросы от всех объектов аэропортского комплекса при расчётах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не учитываются, как и совместное воздействие наземных и воздушных источников выбросов.

Значения фоновых концентраций рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ с учетом вклада выбросов рассматриваемого объекта. Информация предоставлена ФГБУ «Центральное УГМС».

Для примера в таблицах 1 и 2 приведены данные по выбросам от одного из распространенных двигателей воздушных судов, а также сведения по

концентрациям загрязняющих веществ на постах наблюдения непосредственно во Внуково-3.

Таблица 1 — Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ от авиадвигателя фирмы «CFM International» CFM56-5C3

Режим	Тяга, %	Время, мин.	Расход топлива, кг/с	Индекс эмиссии CH, г/кг	Индекс эмиссии CO, г/кг	Индекс эмиссии, NO _x , г/кг
Взлет	100	0,7	1,373	0,008	0,98	34,7
Набор высоты	85	2,2	1,131	0,008	0,82	27,1

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод о том, что максимальный вред от работы двигателей воздушных судов наносится в режиме взлёта.

Таблица 2 — Загрязняющие вещества в фоне и сведения по концентрациям на постах наблюдения

Загрязняющее вещество		Концентрация при скоростях ветра 0-2 м/с (мг/м ³)
Код	Наименование	
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0,113
304	Азота оксид	0,048
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0,015
337	Углерод оксид	2,7

Исходя из полученных данных, делаем вывод о незначительном превышении максимально-разовой концентрации диоксида азота в размере 15%.

2.2 Анализ экологических аспектов и воздействий предприятия

В настоящее время вопрос экологии имеет очень важное значение, поэтому главной целью Внуково-3 в области охраны окружающей среды и рационального природопользования является снижение негативного техногенного воздействия и обеспечение экологической безопасности при осуществлении производственной деятельности. Для достижения поставленной цели разработан и внедрён комплекс природоохранных мероприятий, который соответствует всем требованиям экологического законодательства.

Во Внуково-3 соблюдаются законодательные и нормативные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды, и ведется постоянная работа по улучшению деятельности в данном направлении.

Виды деятельности организации, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, и их текущее состояние:

— выбросы вредных веществ в атмосферу в результате работы специальной техники и автотранспорта предприятия, техника проходит своевременное обслуживание, поэтому выбросы находятся в пределах нормы;

— сброс сточных вод с аэродромных покрытий в близлежащий водоем или реку отсутствует, сточные воды с ливневыпуска попадают напрямую в очистные сооружения «ЛОС-200»;

— сбор, транспортировка, сортировка и хранение мусора на территории предприятия организована силами организации в полной мере, также на территории организации находится пресс-контейнер и отдельные баки для сортировки, для вывоза мусора привлекаются специализированные сторонние организации, имеющие право заниматься данным видом деятельности;

— сбор горючих веществ, масел и т.п., возникающих в результате деятельности инженерного состава при техническом обслуживании

воздушных судов, производится в полном объеме по установленному графику с использованием специальных контейнеров, установленных на территории перрона;

— сбор отходов противообледенительной жидкости с помощью специальной техники;

— хранение противообледенительной жидкости в резервуарах до их непосредственного использования, которое может сопровождаться испарением жидкости при вскрытии резервуара, однако количество данных выбросов минимально и находится в пределах нормы;

— разливы топлива являются событием редким, а их последствия оперативно устраняются той же специальной техникой, что собирает остатки противообледенительной жидкости.

Особое внимание уделяется вопросу сбора отходов после противообледенительной обработки воздушных судов. Тщательно отработанная технология сбора отходов противообледенительной жидкости с искусственных покрытий на секторе Внуково-3 дает эффективный результат.

Шум и вибрация, вызванные работой двигателей воздушных судов, к результатам деятельности предприятия не относятся. Воздушные суда находятся в собственности авиакомпаний, совершающих свою деятельность на территории аэропорта и самостоятельно занимающихся вопросами вредного воздействия и уплачивающих сборы. Однако данный вопрос остается достаточно спорным, потому что санитарно-защитная зона рассчитывается, в том числе исходя из показателей шума воздушных судов [15].

В любом случае, замеры шума и вибрации производятся в установленном порядке и находятся в пределах допустимого, а за счет увеличенной санитарно-защитной зоны вокруг аэропорта достигнута возможность убрать ограничение на время работы вспомогательных силовых установок при стоянке на перроне.

Все проверки, проведенные Департаментом Росприроднадзора по Центральному федеральному округу в отношении комплекса Внуково-3, пройдены успешно.

Стоит отметить, что аэропорт Внуково был построен в 1941 году, а расширен в 1980 году. На тот момент мощности аэропорта были значительно меньше, чем сегодня. Правила размещения жилых зданий, как следствие, также отличались. В результате мы имеем незначительное превышение допустимого уровня шума в близлежащих районах. Особенно в поселении Внуковском.

Обязательное требование о наличии санитарно-защитных зон у объекта, являющегося источником воздействия на окружающую среду, регламентируется федеральными законами «Об охране окружающей среды» и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также санитарными нормами и правилами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (ред. 28.02.2022) [6].

Исходя из условий СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, была рассчитана ССЗ (1000м от взлетно-посадочной полосы) и приведена на Рисунке 3.



Рисунок 3 — Карта-схема внутренней границы пятой подзоны аэродрома Внуково

2.3 Цель, задачи и направления экологической политики на предприятии

АО «Международный аэропорт «Внуково» – одно из крупнейших авиатранспортных предприятий России. Руководство Организации осознает важность решения экологических проблем, считает их приоритетными и поэтому стремится к систематическому уменьшению отрицательного воздействия на окружающую среду в результате деятельности Организации.

Стратегическая цель Организации в области экологической безопасности – снижение негативного воздействия на окружающую среду, вовлечение всех заинтересованных сторон в деятельность по уменьшению экологических рисков.

Экологическая политика является основой для установления экологических целей Организации.

Для предотвращения возможного негативного воздействия производственной деятельности Организации на окружающую среду. В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ руководство Организации предпринимает все необходимые действия по обеспечению охраны окружающей среды и принимает на себя следующие обязательства:

- обеспечивать соблюдение экологических норм и требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды;

- демонстрировать лидерство и приверженность в вопросах охраны окружающей среды и выполнении принятых на себя обязательств;

- устанавливать экологические цели, направленные на снижение экологических рисков и определять мероприятия по достижению этих целей;

- иметь в организационной структуре Организации отдельное подразделение, занимающееся вопросами охраны окружающей среды и экологической безопасности, уровня подчиненности не ниже первого заместителя генерального директора;

- постоянно совершенствовать систему экологического менеджмента для улучшения экологических результатов деятельности;

- осуществлять предупреждающие действия по исключению негативного воздействия на окружающую среду, что означает приоритет превентивных мер;

- повышать компетентность и осознанность персонала Организации в вопросах ООС путем вовлечения его в процесс выявления и устранения рисков для окружающей среды, в части повышения компетентности и осведомленности;

- в случае невозможности самостоятельно решить вопросы экологической безопасности обращаться с инициативами в органы государственной власти, а также сотрудничать с надзорными органами и

органами государственного экологического контроля при решении задач в области охраны окружающей среды;

— обеспечивать проведение производственного экологического контроля и аудита системы экологического менеджмента

— осуществлять контроль надежности оборудования и безопасности производственных объектов для предупреждения и снижения риска аварийных ситуаций;

— учитывать экологический фактор при организации закупок технологий, материально-технических ресурсов, оборудования.

Актуальным вопросом является поддержание на должном уровне системы экологического мониторинга и природоохранной деятельности в целом.

Для достижения максимальной результативности существующей системы природоохранной деятельности и оценки ущерба в результате несанкционированного сброса загрязняющих веществ возможно проведение экологического аудита, однако, на предприятии грамотно организована система экологического мониторинга, а также имеются силы и средства, позволяющие незамедлительно локализовать и устранить загрязняющие вещества без попадания их в стоки или почву. По результатам внутреннего расследования выставляется счет на оплату расходов по устранению в адрес ответственного лица от представителей аэродрома. В данном конкретном случае проведение экологического аудита является не целесообразным, потому что последствия сброса отсутствуют, а система в очередной раз доказывает свою эффективность. Также отсутствует необходимость в проведении аудита в случае упразднения какого-либо структурного подразделения. Единственным случаем, когда предприятию с большой вероятностью может понадобиться проводить экологический аудит, станет расширение какого-либо структурного подразделения, так как перспективы развития авиационной деятельности более чем очевидны.

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.99 N 52-ФЗ (ред. 29.07.2017) [12] «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» на предприятии проводится производственный контроль с периодичностью раз в год, включающий в себя следующие исследования и измерения:

- уровня шума;
- показателей микроклимата в теплый и холодный период года;
- показателей световой среды;
- показателей электромагнитных полей видеодисплейных терминалов персональных электронных вычислительных машин;
- уровня общей вибрации;
- воздуха рабочей зоны.

В результате производственного контроля, проведенного в первом квартале текущего года, нарушений выявлено не было. Такой результат был достигнут путем соблюдения всех рекомендаций к работе сотрудников, выполняющих своевременное обслуживание технических средств, зданий и сооружений, поддержания в надлежащем состоянии средств индивидуальной защиты (в случае инженерно-аэродромной службы), уровня бдительности всех сотрудников в целом и руководства в частности.

Вопрос об усовершенствовании и разработке отдельных нормативов размеров санитарно-защитных зон и разработке зон контроля авиационного шума («акустически некомфортных зон») в районе аэропорта остается спорным. Причина этому, то что реализация данного предложения, в случае с Внуково, реконструированным во второй половине прошлого века, затруднительна. Окрестные территории были застроены при гораздо меньшей пропускной способности аэропорта, а вот при разработке проектов новых жилых застроек данное направление достаточно актуально.

2.4 Анализ системы экологического менеджмента на предприятии

За последнее десятилетие приобрело большую популярность внедрение Системы экологического менеджмента на основе требований стандарта ISO 14001:2015.

Исходя из данных Международной организации по стандартизации, количество новых организаций, соответствующих стандарту ISO 14001:2015, во всем мире ежегодно превышает 260 000 [14].

Система экологического менеджмента в АО «Центр Бизнес-Авиации» представляет собой механизм, объединенный с сопутствующими инструментами, по внедрению экологических норм и ограничений в бизнес-практику (производство, логистика, вспомогательные службы и т. д.), а не создание отдельного набора инструментов для регулирования качества окружающей среды внутри предприятия или отдела. Действующая система представлена на Рисунке 4.

Рассмотрим работу системы экологического менеджмента предприятия более подробно. Штатный сотрудник, отвечающий за экологию, в данном случае это — инженер-эколог, знает все нормы и правила ведения деятельности и осведомляет руководителей служб о необходимости проведения каких-либо мероприятий с их подчиненными по повышению уровня осведомленности, повторение обязанностей работников по должностям в области их деятельности касательно системы экологического менеджмента. Подводит статистику результативности данной системы на предприятии, исходя из экологической политики организации, зарегистрированной документации и актуальных законодательных требований. Проанализировав полученные результаты, делает вывод о возможной модернизации процессов для более эффективной реализации экологической политики и проводит согласование с руководством организации о возможностях ее проведения. Благодаря автоматизированной

системе управления и диспетчеризации данный процесс не требует непосредственного присутствия руководства и позволяет решать многие вопросы удаленно.



Рисунок 4 — Система экологического менеджмента в АО «Центр Бизнес-Авиации»

АО «Центр Бизнес-Авиации», создающее большое количество рабочих процессов, часто пытается замаскировать настоящие проблемы управления корпоративной средой. Однако стоит отметить, что проблемы управления минимальны за счет грамотно налаженной системы.

Рассмотрим работу системы экологического менеджмента предприятия более подробно. Штатный сотрудник, отвечающий за экологию, в данном

случае это — инженер-эколог, знает все нормы и правила ведения деятельности и осведомляет руководителей служб о необходимости проведения каких-либо мероприятий с их подчиненными по повышению уровня осведомленности, повторение обязанностей работников по должностям в области их деятельности касательно системы экологического менеджмента. Подводит статистику результативности данной системы на предприятии, исходя из экологической политики организации, зарегистрированной документации и актуальных законодательных требований. Проанализировав полученные результаты, делает вывод о возможной модернизации процессов для более эффективной реализации экологической политики и проводит согласование с руководством организации о возможностях ее проведения. Благодаря автоматизированной системе управления и диспетчеризации данный процесс не требует непосредственного присутствия руководства и позволяет решать многие вопросы удаленно.

В первом подразделе была проанализирована система управления безопасностью окружающей среды на предприятии. В результате анализа было установлено, что в области охраны окружающей среды, касаемо предприятия, нарушений нет.

Во втором подразделе был проведен анализ экологических аспектов и воздействий предприятия. В результате было установлено, что негативное влияние предприятия на окружающую среду минимизировано за счёт мер предотвращения последних в полном объёме. При исследовании были учтены все возможные виды деятельности предприятия.

В третьем подразделе были проанализированы цели и задачи экологической политики предприятия, рассмотрены случаи целесообразности производства экологического аудита. В результате анализа было установлено, что проведение экологического аудита потребуется лишь в случае введения нового структурного подразделения. А также, в соответствии с

международными правилами, было выявлено значительное увеличение санитарно-защитной зоны аэропорта, что обусловлено особенностями характеристик устаревших воздушных судов и их воздействия на окружающую среду.

В четвертом подразделе была проанализирована действующая система экологического менеджмента на предприятии, дана оценка ее эффективности на основании изучения работы штатного инженера-эколога при помощи внутренней системы автоматизации. В результате анализа было установлено, что усовершенствование текущей автоматизированной системы приведёт исключительно к уменьшению трудозатрат работника, который, при текущих условиях, справляется с работой в полном объёме. Это, также, подтверждается высокой эффективностью системы экологического менеджмента в целом.

3 Разработка предложений по повышению эффективности экологической политики на предприятии

В целом важно понимать, что ISO 14001:2015 устанавливает минимальные требования к документообороту, а количество документов организация определяет самостоятельно, исходя из сложности своих процессов, бизнес-культуры и требований законодательства.

Еще одно заблуждение состоит в том, что многие компании и консалтинговые компании рассчитывают только на экологические и экономические выгоды от внедрения стандарта ISO 14001:2015, такие как внедрение новых технологий очистки сточных вод или любого газоочистного оборудования.

Кроме того, стоит отметить, что стандарт ISO 14001:2015 требует от организаций предотвращения загрязнения и постоянного улучшения своей деятельности, что побуждает сертифицированные организации внедрять технические и организационные механизмы и методы для эффективного управления факторами окружающей среды, снижающими загрязнение. воздействие на окружающую среду.

Рассмотрим варианты эффективного внедрения системы экологического менеджмента с использованием процессного подхода.

Одним из таких подходов внедрения системы экологического менеджмента является реализация системы экологического менеджмента через так называемый «процессный подход». Отправной точкой реализации процессного подхода в экологическом менеджменте служит увязка требований разных пунктов стандарта ISO 14001:2015 в единые процессы, основанные на принимаемых организацией в экологической политике принципах (обязательствах) с применением методологии улучшений цикла Деминга или цикла PDCA («Plan-Do-Check-Act», что в переводе означает «Планируй — Выполняй — Проверяй — Действуй») [9, 11].

Так согласно пункту 4.2 ISO 14001:2015 [17] основными принципами экологической политики организации должны являться:

- предотвращение загрязнения и постоянное улучшение [10];
- обеспечение соответствия законодательным и другим требованиям;
- взаимодействие с внешними заинтересованными сторонами.

Отталкиваясь от данных принципов экологической политики, можно составить схему трех основных процессов системы экологического менеджмента, представленных на рисунке 5, внедрение которой на базе любого предприятия позволит «запустить в работу» инструменты, заложенные в стандарте ISO 14001:2015.

Опыт использования данного метода в системе экологического менеджмента крупных и малых российских компаний подтверждает эффективность российских организаций в реализации международных требований к системам экологического менеджмента, а также возможность дальнейшего применения и развития [20] [21].

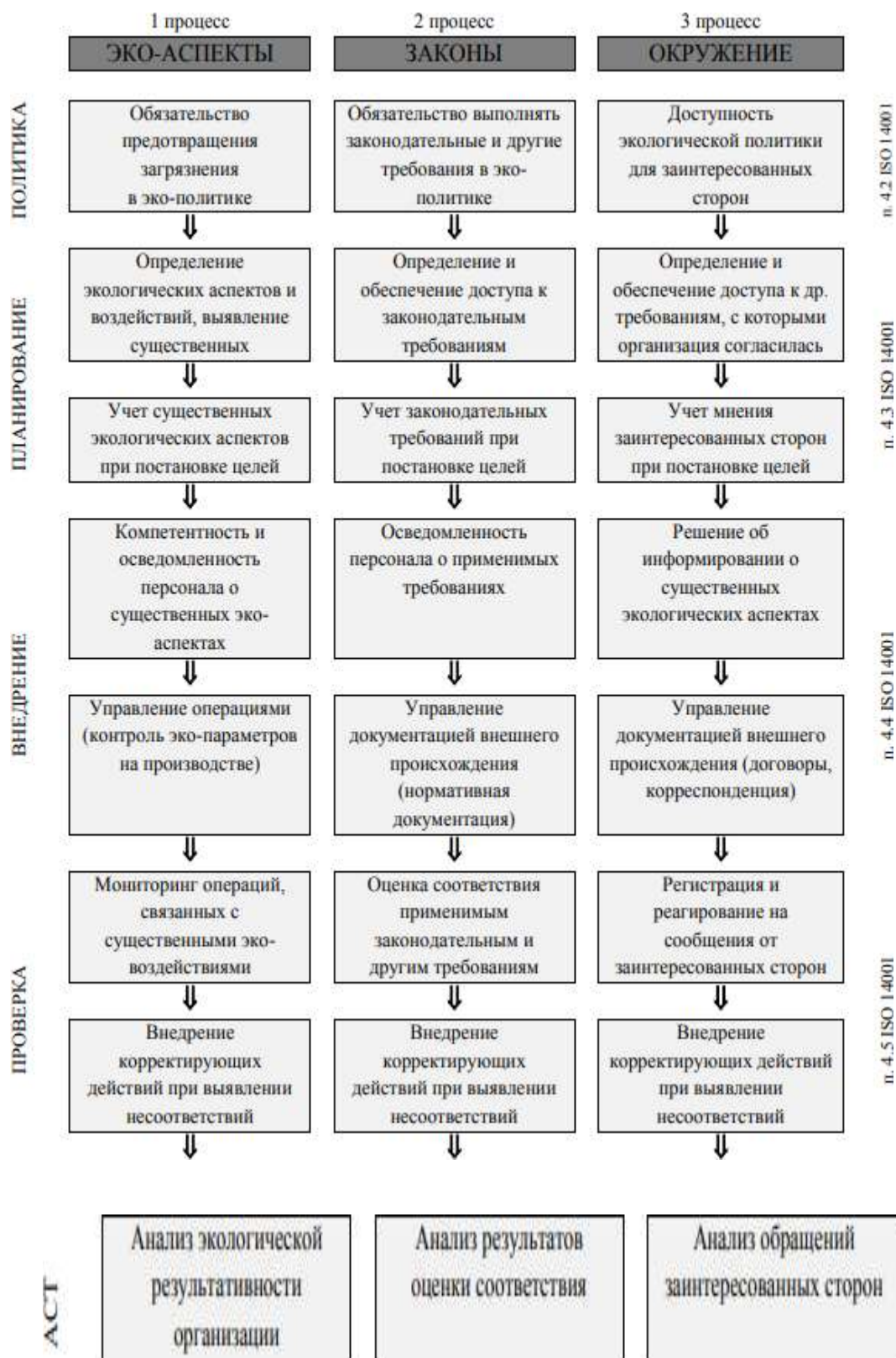


Рисунок 5 – Основные процессы системы экологического менеджмента

Если проанализировать предлагаемую схему процессов системы экологического менеджмента, то можно выявить несколько положительных моментов от ее применения на предприятии, а именно:

— выделение предлагаемых трех основных процессов системы менеджмента позволяет согласовать между собой отдельные разрозненные процедуры системы экологического менеджмента, например, увязывает процедуру идентификации законодательных требований (п.4.3.3 ISO 14001:2015) с процедурой оценкой соответствия законодательным требованиям (п.4.5.2 ISO 14001:2015) [16];

— предложенные процессы в полном объеме реализуют все пункты требований стандарта ISO 14001:2015 (начиная с пункта 4.2 до 4.6), а значит внедрение предлагаемых процессов, создает в организации систему экологического менеджмента, в полной мере отвечающую требованиям стандарта ISO 14001:2015;

— за счет объединения процедур, требуемых ISO 14001:2015, в рамках предлагаемого процессного подхода количество отдельных элементов системы сокращается с более чем десяти до трех, что в случае их документирования в виде стандартов организации, значительно упрощает документооборот;

— процессный подход создает проработанную основу для интеграции системы экологического менеджмента с другими системами менеджмента, например, с системой менеджмента качества на базе стандарта ISO 9001 [19].

Рассмотрим процессный подход в АО «Центр Бизнес-Авиации» на примере идентификации экологических аспектов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду приведённый на рисунке 6.



Рисунок 6 — Идентификация экологических аспектов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Ответственные за процесс (структурное подразделение, должностное лицо) в данном случае назначается технический директор, отдел охраны окружающей среды в лице инженера-эколога. Весь процесс происходит в отделе охраны окружающей среды, формируется распоряжение о проведении процедуры идентификации экологических аспектов, план производственной

площадки, информация о технологических процедурах и оборудовании. Следующим шагом идет утверждение проведения процедуры идентификации экологических аспектов, процедур проведения идентификации экологических аспектов. После утверждения работник отдела охраны окружающей среды самостоятельно, либо совместно с приглашенным экспертом устанавливают перечень значимых экологических аспектов при помощи измерительного оборудования и дают им оценку. Затем подводятся итоги проделанной работы, и подготавливается готовый перечень экологических аспектов, который регистрируется в Реестре экологических аспектов и утверждается директором аэропорта.

Нынешняя ситуация такова, что научно-производственные объединения и национальная общественность перейдут от анализа и осуждения неэффективности действующих систем экологического менеджмента российских предприятий к поддержке предприятий в снижении воздействия производства на окружающую среду за счет эффективного природоохранного развития, процедуры управления, организационно-техническое развитие.

Управление процессами и его совершенствование требуют использования современных инструментов, поэтому рынок инструментов для описания и анализа бизнес-процессов быстро растет, в основном за счет роста возможностей в области анализа процессов и использования веб-технологий. Инструменты автоматизации процессов требуют все меньше и меньше программирования во время развертывания, что позволяет выполнять проекты автоматизации процессов с высокой скоростью и с небольшими ресурсами.

При этом все чаще возникает задача анализа качества процессов и их автоматизации, что требует упорядочения вещей в информационных системах и механизмов их взаимодействия. Используйте процессный подход для определения потребностей в информационной системе и изучения того, как текущие условия обеспечивают эффективную информационную поддержку бизнес-процессов [7].

Обобщая, сущность бизнес-процесса в общем виде можно выразить как совокупность конкретных видов деятельности (процессов/действий), в ходе которых ресурсы, получаемые организацией (на «входе»), преобразуются в ценные для потребления продукты/услуги («выходы»). Процессный подход в управлении деятельностью позволяет сосредоточиться на результатах всего предприятия, а не на вопросах деятельности отдельных структурных элементов, понять всю цепочку действий, необходимых для достижения конечного продукта.

Руководство АО «Центр Бизнес-Авиации», в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001, ежемесячно поддерживает текущую систему менеджмента качества и, по возможности, улучшает её. Эти действия направлены на максимально эффективное достижение основных направлений деятельности организации.

Основные принципы направлений:

— желание быть лучшим аэропортом региона, выявлять потребности клиентов и удовлетворять их, предоставляя качественные услуги по обслуживанию пассажиров, грузов и воздушных судов;

— желание обеспечить постоянное и взаимовыгодное сотрудничество с надежными поставщиками и партнерами для совместного развития бизнеса и в конечном итоге максимального удовлетворения потребностей клиентов.

Экологическая политика нового терминала:

— обеспечивает основу для постановки целей и задач в области природопользования и его анализа;

— включает в себя обязательство выполнять требования и постоянно повышать эффективность системы экологического менеджмента;

— включает приверженность принципам непрерывного предотвращения загрязнения;

— включает обязательства по соблюдению применимых требований законодательства Российской Федерации и иных требований, связанных с деятельностью аэропорта;

— соответствует характеру, масштабу и влиянию аэропортовой деятельности, продукции и услуг на окружающую среду;

— открытость для публики;

— доведение сведений до общественности;

— проведение анализа для поддержания его применимости на постоянной основе.

Новая экологическая политика должна быть оформлена в виде отдельного документа и подписана руководителем предприятия. Сбирать и вносить на рассмотрение руководителя предприятия предложения по разработке/корректировке экологической политики.

Экологическая политика доводится до сведения всего персонала аэропорта. Ответственными за доведение экологической политики до руководителей структурных подразделений являются представители менеджмента качества и экологии, работники структурных подразделений — их руководители. Тот факт, что персонал аэропорта уже знаком с экологической политикой, должен быть документально оформлен.

Работа с документами экологической политики осуществляется следующим образом: оригинал экологической политики хранится в отделе управления качеством, а копия направляется в структурное подразделение аэропорта.

Экологическая политика может быть доведена до сведения сотрудников и других заинтересованных сторон во время производственных совещаний, во время обучения сотрудников, визуальных кампаний, при наборе персонала и путем размещения их на информационных стойках. Экологическая политика доступна для общественности через веб-сайт. Высшее руководство аэропорта

несет ответственность за реализацию экологической политики и ежегодно анализирует и оценивает результаты ее реализации.

По результатам анализа, при необходимости внесения изменений, текст будет переиздан в новой редакции, действующей с момента подписания директором аэропорта. Основой экологической политики аэропорта является обращение приоритетного внимания на защиту окружающей среды и здоровья человека.

Основной задачей в области экологического менеджмента является постоянная работа по предотвращению и снижению негативного воздействия деятельности аэропорта на окружающую среду [18]. Для этого аэропорт решает следующие задачи:

- соблюдение требований природоохранного законодательства Российской Федерации и иных требований в области охраны окружающей среды;
- применение современного ресурсосберегающего оборудования и технологий;
- проведение мероприятий для предотвращения аварийных ситуаций и организации своевременного реагирования в случае их возникновения;
- мотивация сотрудников к бережному расходованию всех видов ресурсов, воспитание культуры управления отходами производства;
- информирование заинтересованных сторон и населения о деятельности АО «Центр Бизнес-Авиации» в области охраны окружающей среды;
- установление для каждого сотрудника ответственности за экологическую безопасность в рамках его компетенции.

Планирование деятельности структурных подразделений, оказывающих воздействие на окружающую среду, включает в себя:

- идентификацию и оценку экологических аспектов;
- постановку целей в области экологического менеджмента;

— анализ деятельности структурных подразделений, которая может влиять на загрязнение окружающей среды и рациональное использование ресурсов;

— формирование планов, программ, направленных на достижение установленных целей в области охраны окружающей среды.

При идентификации экологических аспектов процессов системы экологического менеджмента в качестве исходных данных используются:

— баланс теплоснабжения;

— баланс водопотребления и водоотведения;

— инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

— проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для АО «Центр Бизнес-Авиации»;

— проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение АО «Центр Бизнес-Авиации»;

— статистическая отчетность (например, 2-ТП (Отходы), 2-ТП (Воздух) и т.д.);

— расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и другие данные;

— результаты идентификации экологических аспектов регистрируются в Реестре экологических аспектов, который утверждается директором аэропорта.

Рассмотрим автоматизацию бизнес-процессов и управления охраной окружающей средой на примере предприятия АО «Центр Бизнес-Авиации». Для реализации полной автоматизации бизнес-процессов были привлечены ресурсы ИТ-системы на базе 1С, так как на предприятии стояла задача объединить все службы без исключения на одной платформе. Конкретно в направлении охраны окружающей среды используются программы «ООС 1С:Предприятие» и «1С:Производственная безопасность», которые

полностью соответствуют законодательству Российской Федерации и имеют ряд других преимуществ. В числе преимуществ:

- полная централизация платформы;
- полная интеграция с другими бизнес-процессами на базе 1С;
- удобство и интуитивность;
- возможность разработки аналитической отчетности;
- возможность доработки программного обеспечения под особые задачи.

Исходя из приведенных преимуществ, появляется возможность проанализировать выгоду работы с данным программным обеспечением для всех работников и предприятия в целом.

Для предприятия выгода заключается в полной автоматизации бизнес-процессов и возможности мгновенного доступа к ним, создании единой базы нормативно-правовой документации, стандартизации управления бизнес-процессами и прозрачности их контроля, интеграции данных, делегированной ответственности в любой фазе производственного процесса. А также в повышении исполнительской дисциплины и производительности труда в целом, а также повышении уровня корпоративной культуры в управлении, взаимодействии и реализации решений.

Для специалистов отдела охраны окружающей среды выгода заключается в полной централизации всех необходимых для работы данных и нормативных документов с возможностью внутри системы использовать календарное планирование бизнес-процессов. Как результат, все задачи должны выполняться своевременно.

Специалист отдела охраны окружающей среды ведет статистическую отчетность, балансы, рассчитывает платы за негативное воздействие внутри программы, а также имеет возможность использовать данные других служб аэропорта при необходимости.

В данном разделе была проанализирована экологическая политика предприятия АО «Центр Бизнес-Авиации», процессный подход в системе экологического менеджмента, автоматизация бизнес-процессов и управления охраной окружающей среды на примере предприятия. Были показаны все преимущества использования данных подходов и систем автоматизации. При внедрении более совершенной системы автоматизации единственным значительным плюсом будет уменьшение трудозатрат работника, отвечающего за данное направление, уменьшить вред от деятельности организации, таким образом, не получится, так как он минимален. Также, одной из очевидных выгод предприятия будет коммерческая. Заключается она в том, что при внедрении новых систем экономится определённое количество средств на функционирование её звеньев.

4 Охрана труда

АО «Центр Бизнес-Авиации» является предприятием с организованной системой управления охраной труда. Численность работников превышает 50 человек, поэтому на предприятии организовано бюро по охране труда с штатными специалистами. Также в организации приняты положение по охране труда, и утверждены должностные инструкции ответственных лиц.

В соответствии со ст. 15.6 ФЗ от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» АО «Международный аэропорт «Внуково» публикует сводные данные о результатах проведения специальной оценки условий труда в части установления классов (подклассов) условий труда на рабочих местах и перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда.

В соответствии со ст. 15.6 ФЗ от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» АО «Центр Бизнес-Авиации» публикует сводные данные о результатах проведения специальной оценки условий труда в части установления классов (подклассов) условий труда на рабочих местах и перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда.

По результатам проведения последней идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов было выявлено 43 рабочих места, на которых вредные и (или) опасные производственные факторы не идентифицированы. На основании указаний части 1 статьи 11 главы 2 Федерального закона от 28.12.2013г. №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [13], Работодателем была составлена и подана декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. На 171 рабочем месте были идентифицированы потенциально вредные и (или) опасные производственные факторы, в результате чего экспертом по проведению специальной оценки труда было предложено

провести исследования и измерения идентифицированных вредных и (или) опасных факторов. А также, было выявлено 25 рабочих мест, на которых идентификация не осуществляется в силу указаний части 6 статьи 10 главы 2 Федерального закона №426-ФЗ. В отношении данных рабочих мест был составлен Перечень подлежащих исследованиям и измерениям вредных и (или) опасных производственных факторов, и предложено экспертом провести исследования и измерения отмеченных вредных и (или) опасных производственных факторов. Результаты идентификации, представленные в Заключении эксперта по идентификации, были утверждены Комиссией по проведению специальной оценки условий труда.

В результате проведения исследований и измерений на рабочих местах с идентифицированными потенциально вредными и (или) опасными производственными факторами, наличие последних выявлено не было.

В процессе проведения процедуры идентификации были учтены:

— производственное оборудование, материалы и сырье, используемые работниками на рабочем месте и являющиеся источниками вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе факторы, при наличии которых в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, проводятся обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры работников;

— результаты ранее проводившихся на данных рабочих местах исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов;

— случаи производственного травматизма и (или) установления профессионального заболевания, возникшие в связи с воздействием на работника на его рабочем месте вредных и (или) опасных производственных факторов;

— поступившие предложения работников по осуществлению на их рабочих местах идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.

В процессе проведения процедуры идентификации были изучены:

— эксплуатационная и иная документация на применяемое оборудование (машины, механизмы, инструменты и приспособления), используемое работником на рабочем месте;

— технологические процессы, реализуемые работниками, занятыми на рабочих местах, подлежащих специальной оценке условий труда;

— должностные и технологические инструкции, инструкции по производству работ, технологические карты и иные документы, регламентирующие исполнение работниками своих трудовых обязанностей;

— сведения и информация о рабочих местах, предоставленные Комиссией по проведению специальной оценки условий труда.

Также был проанализирован Реестр опасностей предприятия, в части опасностей, действующих на всех работников предприятия. Было установлено 48 опасностей, из которых большую часть составили вероятные и маловероятные риски.

По результатам анализа был сформирован Перечень мер по исключению, снижению или контролю уровней рисков. По каждой проанализированной опасности были предложены мероприятия с четко установленной периодичностью и назначенными ответственными лицами. В числе мероприятий были следующие:

— проведение вводного инструктажа (при приеме на работу 1 раз);

— проведение первичного инструктажа на рабочем месте;

— проведение повторного инструктажа (не реже 1 раза в 6 месяцев для рабочих мест);

— актуализация инструкций по охране труда в соответствии с выявленными опасностями (на регулярной основе в связи с изменениями в

законодательной базе, несчастными случаями, травматизмом на рабочих местах);

— контроль использования средств индивидуальной защиты (ежедневно в процессе выполнения работ);

— проведение технического обслуживания (в соответствии с эксплуатационной документацией);

— учет переносных и передвижных приемников электрического тока (раз в 3 месяца);

— проведение замеров сопротивления изоляции (в соответствии с эксплуатационной документацией, либо раз в 3 года);

— контроль соблюдения трудового распорядка (ежедневно в процессе выполнения работ);

— контроль исправности кожухов и защитных ограждений (ежедневно в процессе выполнения работ);

— регулярные испытания лестниц и стремянок (металлических — раз в год, деревянных — раз в 6 месяцев);

— контроль целостности сигнальной разметки (по мере износа)

— контроль уровня шума в местах проведения работ (раз в год);

— регулярная уборка (по мере загрязнения);

— контроль состояния напольного покрытия (ежедневно в процессе выполнения работ);

— контроль исправности включения в работу систем вентиляции (перед началом работ);

— контроль соблюдения требования охраны труда (ежедневно в процессе проведения работ);

— соблюдение требований правил (ежедневно в процессе выполнения работ);

— соблюдение требований правил безопасности (ежедневно в процессе выполнения работ);

- контроль соблюдения требований правил охраны труда (ежедневно в процессе выполнения работ);
- контроль соблюдения режима труда и отдыха (ежедневно в процессе выполнения работ);
- контроль исполнения требований к эргономике рабочих мест (ежедневно в процессе выполнения работ);
- контроль исполнения требований безопасности и охраны труда (ежедневно в процессе выполнения работ);
- проведение обучения и инструктаж безопасности при работе вблизи рентгеновского излучения (раз в 6 месяцев);
- контроль исполнения регламентированных перерывов (ежедневно в процессе выполнения работ);
- учет первичных средств пожаротушения (раз в 3 месяца);
- обслуживание противопожарных систем (в соответствии с эксплуатационной документацией).

Система управления профессиональными рисками является частью системы управления охраной труда в АО «Центр Бизнес-Авиации».

Работу по идентификации опасностей и оценки рисков, разработке мер управления рисками в АО «Центр Бизнес-Авиации» возглавляет руководитель предприятия. Также, он осуществляет координацию деятельности по организации и проведению идентификации опасностей, оценки рисков, документирования результатов оценки рисков и последующей разработки мероприятий. Для полноты оценки профессиональных рисков к работе могут быть привлечены подрядные организации, обладающие достаточным опытом и компетенцией для выполнения данной работы, так как лица, проводящие оценку профессиональных рисков, должны знать опасности, присущие оцениваемой деятельности и применяемые меры по их управлению.

Бюро охраны труда АО «Центр Бизнес-Авиации» осуществляет информирование работников о результатах оценки рисков, связанных с

выполняемой ими деятельностью, включая работников подрядных организаций, выполняющих работы на объектах организации.

Информирование работников о фактических и возможных последствиях для здоровья и безопасности выполняемой ими работы, в свою очередь, осуществляется при:

- обучении работников по охране труда различных уровней;
- проведении всех видов инструктажей по охране труда;
- информировании о произошедших несчастных случаях, авариях и инцидентах.

Рассмотрим существующие меры управления, которые были определены для идентификации опасностей в ходе анализа предприятия:

- средства коллективной защиты (ограждение машин, блокировки, сигнализации, предупредительные огни, сирены);
- административные меры управления (надписи о соблюдении безопасности, предупреждения, маркировка опасных зон, маркировка пешеходных дорожек, процедуры обеспечения безопасности, контроль доступа, инструктажи по охране труда и т.д.);
- организационные меры (замена оборудования, машин и механизмов, модернизация существующего оборудования, машин, механизмов и т.д.);
- средства индивидуальной защиты.

Меры, применяемые для исключения и снижения уровня рисков в АО «Центр Бизнес-Авиации» приведены на Рисунке 7.



Рисунок 7 — Меры по исключению и снижению уровней рисков

Замена опасной работы подразумевает замену текущей работы на менее опасную в связи с риском получения вреда здоровью, возникшими хроническими заболеваниями.

Исключение опасной работы применяется в случае превышения допустимых уровней рисков и очевидной вероятности получения вреда для жизни и здоровья.

Техническое ограничение воздействия применяется в случае возможности исключения нахождения работника в непосредственной

близости к источнику опасности путём его физического ограничения (заборы, ограждения).

Ограничение времени воздействия опасностей на работника применяется в случае, когда работник занят работами, оказывающими негативное воздействие, которое можно минимизировать или устранить путём постоянных перерывов.

Средства коллективной и индивидуальной защиты применяются повсеместно. Работники, занятые на производстве с опасными или вредными факторами, используют средства защиты как индивидуально, так и в организованном порядке (перчатки, специальная одежда, ограждения машин, сирены).

Страхование профессионального риска применяется в обязательном порядке, для всех работников предприятия. В случае какого-либо происшествия на рабочем месте, повлёкшего вред здоровью, работнику будет положена компенсация, если случай будет признан страховым.

Предприятие АО «Центр Бизнес-Авиации» уделяет должное внимание вопросам охраны труда, что подтверждается проведенным анализом. В результате анализа было установлено, что на предприятии имеются все необходимые документы в области охраны труда, приняты положения по охране труда, регулярно, в установленном порядке, проводятся мероприятия по снижению уровней рисков. Своевременно проведена специальная оценка условий труда, проведена оценка профессиональных рисков на рабочих местах, организована система управления охраной труда, создано и функционирует бюро охраны труда и утверждены должностные инструкции ответственных лиц.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Государственная политика в области авиационной экологии объектов гражданской авиации основывается на мониторинге состояния окружающей среды при эксплуатации объектов и реализации природоохранных мероприятий, как профилактических, так и защитных. Сегодня на территориальные органы Ростехнадзора и Роспотребнадзора возложена ответственность за мониторинг экологического состояния предприятий и объектов гражданской авиации.

По заключению Центра экологической авиации, в нормативных актах Минтранса, Ространснадзора и Росавиации отсутствуют принципиальные функции, от решения которых зависит обеспечение безопасности, экологии, защиты авиатранспортных процессов, а также приоритетом для государств в сфере гражданской авиации, по мнению международной организации ИКАО, из которых Россия является господдерживающим только по двум направлениям: безопасность полетов и авиационная экология.

Имеющаяся в нашей стране методологическая база по расчету и расчету влияния внешних факторов при полете и наземной эксплуатации самолета, его обслуживании и ремонте разработана более 20 лет назад. За это время появлялись новые самолеты, менялись технологии обслуживания, использовались другие материалы и специальные жидкости.

Проблема снижения авиационного шума очень беспокоила авиапассажиров с первых дней существования авиации. В современной гражданской авиации одной из важнейших технических задач является снижение авиационного шума на земле до уровня, обеспечивающего самолету конкурентоспособный уровень акустических характеристик.

До последнего времени этот уровень определялся действующими международными нормами ИКАО том 1 «Авиационный шум» (приложение 16 к Конвенции о международной гражданской авиации) [16] на предельно-

допустимые уровни шума самолета в контрольных точках на местности. Нормы главы 3 распространяются на все магистральные самолета, сертифицированные до 2006 года, а нормы главы 4, которые жестче норм главы 3 на 10дБ в сумме по трем контрольным точкам на местности, распространяются на самолеты, сертифицированные после 1 января 2006 года.

Рассмотрим, какую угрозу представляет авиационный шум для человека. По данным Всемирной организации здравоохранения, человек не может отдыхать при уровне шума более 40 дБ. Шум, превышающий 65 дБ, приводит к беспокойству. Постоянный шум в 80-100 дБ уже опасен для здоровья. Громкость звука выше 120 дБ может привести к повреждению слуха, а в 130-140 дБ — превышает болевой порог и ведет к баротравме, разрушению органов слуха. Уровень звука 180 дБ и выше может оказаться смертельным. По мнению экспертов, в 2006 году 20 млн. людей, проживающих вблизи аэропортов (без учета граждан КНР и Индии), постоянно подвергаются шуму 55 дБ.

По исследованиям центрального аэрогидродинамического института, в существующем парке магистральных самолетов выпуска до 2006 года около 70% самолетов соответствуют требованиям норм главы 4 с запасом 4-7 дБ. Новые самолеты типа Airbus A380, Boeing 787 соответствуют нормам с запасом 12-17 дБ. В соответствии с современными представлениями о конкурентно-необходимом уровне акустических характеристик, уровни шума на местности перспективного самолета, который появится в эксплуатации к 2023-2025 годам, должны соответствовать требованиям норм главы 4 стандарта ICAO [15] с запасом до 25-35 дБ, по планам европейского консультационного комитета по аэрокосмическим исследованиям, и до 35 дБ, по целям национального комитета по науке и технологиям Соединённых Штатов Америки. Новые малые самолеты Boeing и Airbus, которые ожидаются в 2025 году, прослужат еще как минимум 20-25 лет и выйдут из эксплуатации

примерно к 2050 году. Это означает, что этот год будет временем больших сокращений по авиационному шуму и выбросам.

Планируемое к 2025 году увеличение объемов перевозок сведет на нет шумовые преимущества отдельного полета, а зона шумового воздействия с ростом интенсивности полетов сократится незначительно.

Таблица 3 — Состав и показатели токсичности продуктов горения

№ п/п	Загрязнитель	Удельная масса загрязнителя, попавшего в атмосферу (т/т ₂)	ПДК _{сс} , мг/м ³
1	Оксид углерода, CO	$3,11 \cdot 10^{-1}$	3
2	Оксиды азота, NO _x	$1,51 \cdot 10^{-2}$	0,06
3	Оксиды серы (в пересчете на SO ₂)	$1,20 \cdot 10^{-3}$	0,05
4	Сероводород, H ₂ S	$1,00 \cdot 10^{-3}$	0,008
5	Сажа, С	$1,47 \cdot 10^{-3}$	0,05
6	Синильная кислота, HCN	$1,00 \cdot 10^{-3}$	0,01
7	Формальдегид, HCHO	$5,33 \cdot 10^{-4}$	0,003
8	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH)	$5,33 \cdot 10^{-4}$	0,04
9	Пятиокись ванадия	$1,00 \cdot 10^{-6}$	0,002
10	Бензопирен, C ₂₀ H ₁₂	$6,10 \cdot 10^{-8}$	$1,00 \cdot 10^{-6}$

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды при пожарах незначителен. Далее в работе будет предложен способ пожаротушения с использованием «Super Dragon X12» сокращает время тушения пожара, тем самым уменьшая количество вредных выбросов в атмосферу, представленных в таблице 3.

Особое внимание надо уделить сбору, отводу и очистке поверхностных сточных вод аэропорта в целом и в АО «Центр Бизнес-Авиации» в частности. Полная система сбора, отвода и очистки, на примере сбора противообледенительной жидкости, представлена на Рисунке 8. Дренажные системы аэропортов представляют собой сложные инженерно-технические сооружения, от надежности которых зависит многолетняя эксплуатация аэродромных сооружений, особенно искусственных покрытий, а также безопасность операций взлета и посадки. Водоотводная система любого современного аэропорта состоит из двух частей – дренажной системы, предназначенной для сбора и отвода поверхностных вод, образующихся в сезон дождей, и дренажной системы, предназначенной для улавливания и отвода грунтовых вод, просачивающихся в основание искусственных полов. Обе системы связаны и работают вместе.

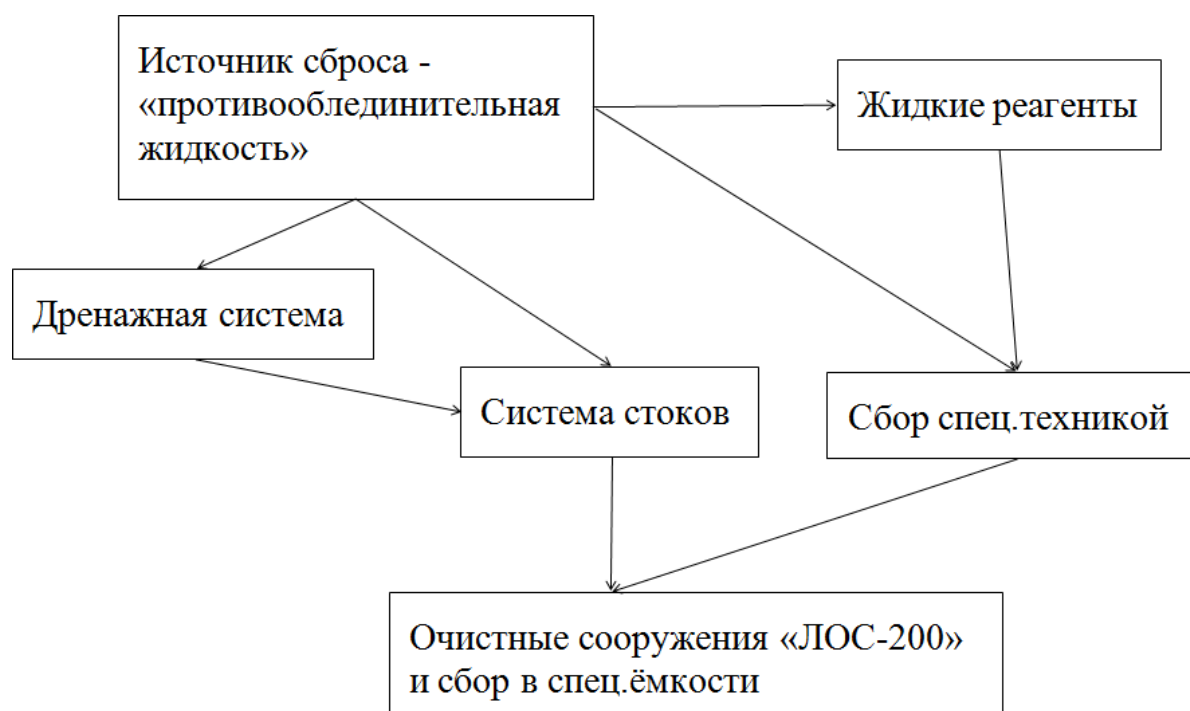


Рисунок 8 — Система сбора, отвода и очистки АО «Центр Бизнес-Авиации»

Уменьшить объем вредных стоков от аэропортов можно посредством применения современных, эффективных химических средств очистки поверхности аэродромов. Такое средство разработала финская компания Kemira, которая презентовала свой продукт — жидкий реагент Clearway F и гранулированный Clearway SF. Эти экологически чистые «дейсеры» сертифицированы в России Федеральным агентством воздушного транспорта и применяются для очистки взлётно-посадочной полосы.

В результате исследования было установлено, что охране окружающей среды в АО «Центр Бизнес-Авиации» оказывается должное внимание, проводятся мероприятия мониторинга концентраций загрязняющих веществ в приземном слое в режиме онлайн. Применяются эффективные средства очистки поверхности перрона, дренажные системы и системы стоков. Стоит отметить, что исследования проводились в условиях максимальной нагрузки предприятия и плохих погодных условиях. Как показало исследование, система имеет некоторый запас по мощности для случаев форс-мажора.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

В АО «Центр Бизнес-Авиации» разработан и утвержден определенный перечень действий работников при возможных чрезвычайных и аварийных ситуациях. Причем, у каждой службы могут быть кардинально отличающиеся действия. Так, службы наземного обслуживания могут выступать в роли непосредственных помощников в ликвидации аварийной ситуации и занимают одну из ключевых позиций в данном вопросе. Работники административные же (за исключением руководителей некоторых служб, участвующих в ликвидации последствий), никаким образом привлечены к данной деятельности не могут и эвакуируются согласно утвержденному плану.

К чрезвычайным ситуациям обычно относят ситуации в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, окружающей природной среде, и нарушение условий жизнедеятельности людей. Примерами таких явлений могут быть землетрясения, наводнения и т.п. На случай данных ситуаций у предприятия подготовлены и утверждены инструкции для всех работников организации, но вероятность таких ситуаций крайне мала.

С гораздо большей вероятностью могут произойти аварийные ситуации. Исходя из специфики предприятия рассмотрим аварийно-спасательное и противопожарное обеспечение полётов и объектов на территории аэропорта.

Аварийно-спасательные работы проводятся:

— при получении сообщения о предстоящей аварийной посадке ВС, (задействуются все расчёты аварийно-спасательной команды, при необходимости внуковской таможни и отряда пограничного контроля);

- при внезапной аварийной или чрезвычайной ситуации в аэропорту (задействуются все расчёты аварийно-спасательной команды, при необходимости Внуковской таможни и отряда пограничного контроля);
- при стихийном бедствии, чрезвычайной ситуации и пожарах на объектах инфраструктуры;
- при возникновении других аварийных или чрезвычайных ситуаций (задействуются расчёты аварийно-спасательной команды по необходимости);
- по запросу взаимодействующих организаций и ведомств, согласно планам взаимодействия (с разрешения руководителя аэропорта);
- по указанию Генерального директора Международного аэропорта «Внуково», задействуются расчёты аварийно-спасательной команды по необходимости.

Теперь рассмотрим этапы проведения аварийно-спасательных работ в аэропорту Внуково.

При внезапной аварийной или чрезвычайной ситуации в аэропорту: оповещение, прибытие за нормативное время в заданный квадрат, проведение аварийно-спасательных работ в соответствии с настоящим Планом.

При ожидаемой аварийной посадке воздушного судна: оповещение, сбор в установленном месте согласно инструкциям, расстановка (при необходимости) расчета пожарной команды вдоль взлетно-посадочной полосы, проведение аварийно-спасательных работ в соответствии с настоящим Планом.

При чрезвычайных ситуациях и пожарах на объектах инфраструктуры аэропорта: оповещение, постановка задачи, прибытие на место происшествия в кратчайшие сроки, проведение аварийно-спасательных работ в соответствии с тактикой тушения пожаров, при необходимости привлечение дополнительных сил и средств взаимодействующих организаций.

При возникновении других предусмотренных чрезвычайных ситуаций: оповещение, прибытие на место происшествия, проведение аварийно-спасательных работ в соответствии с настоящим Планом.

По запросу взаимодействующих организаций: оповещение директора аэропорта, постановка задачи, прибытие на место происшествия, проведение аварийно-спасательных работ в составе задействованных аварийно-спасательных сил и средств в качестве дополнительной помощи. Аварийный план (инструкция по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ) АО «Международный аэропорт «Внуково» РИ 02.02.00-3-05 Издание 1 Ревизия Стр. 27 из 260 [1] с учётом особенностей, указанных в Генеральном плане [2].

Система оповещения и связи при возникновении аварийной или чрезвычайной ситуации в Международном аэропорту Внуково включает в себя комплекс технических средств, состоящий из:

- устройств передачи голосовой информации по каналам производственной технологической громкоговорящей связи;
- системы аварийного оповещения «ИНДУСТРОНИК»;
- телефонной и радиосвязи.

Также аварийные ситуации разделяются на виды для ускорения процесса принятия решений по необходимым мероприятиям и имеют различную кодировку.

Рассмотрим виды процедур при аварийных ситуациях в аэропорту Внуково, описанных в Аварийном плане [1]:

- спасание людей и тушение пожара;
- оцепление и контроль доступа;
- подъезд и сопровождение сторонних лиц;

- обслуживание пострадавших;
- поддержка санитарно-медицинских служб;
- транспортировка пострадавших;
- обслуживание не пострадавших;
- обслуживание встречающих (провожающих);
- обработка погибших;
- ликвидация пожара и чрезвычайной ситуации на объекте;
- поиск и спасание;
- ограничение аэропорта в воздушном движении;
- вызов подкрепления пожарных команд;
- проведение первоначальных действий инспекцией по безопасности полетов при аварийной ситуации;
- «опасный груз»;
- работа центра информации при аварийных ситуациях;
- организация работы Пресс-центра при аварийных ситуациях;
- ограничение работы пассажирского терминала аэровокзального комплекса.

В аэропортах с длинными взлетно-посадочными полосами (или двумя взлетно-посадочными полосами в случае аэропорта Внуково) было принято проводить компенсационные мероприятия, которые являются обязательными и затратными.

Центром таких мероприятий является строительство дополнительных аварийно-спасательных пунктов (пожарных депо) и дополнительных аварийно-спасательных пунктов на аэродромах или организация аварийно-спасательных пунктов на открытой местности в районе взлетно-посадочной полосы.

Отдельно стоит отметить вопрос использования средств индивидуальной защиты работниками предприятия. Все привлеченные, либо, которые могут быть привлечены к аварийно-спасательным работам, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания и средствами защиты кожи изначально при трудоустройстве и в процессе выполнения своих основных обязанностей. Это обусловлено спецификой работы. Все работники служб наземного обслуживания перрона имеют риск получения травм и находятся в специальной одежде с начала рабочего дня и до его окончания. Поэтому, при возникновении каких-либо аварийных или чрезвычайных ситуаций, необходимости в дополнительной комплектации не возникает.

Рассмотрим возможные причины возникновения аварийных ситуаций, методы их предотвращения и действия в случае возникновения.

При неисправности электрооборудования и выходе его из строя возможно возникновение пожара. Для предотвращения данной аварийной ситуации необходимо поддерживать оборудование должным образом и периодически проверять компетентность работников, занимающихся данным видом деятельности. При пожаре, все незадействованные в ликвидации пожара лица эвакуируются согласно Аварийному плану, остальные привлекаются к ликвидации исходя из своих должностных инструкций. Также следует отключить электрооборудование, в случае его возгорания.

Прорыв коммуникаций также относится к аварийным ситуациям. Возникает, как правило, в результате износа оборудования или неправильной работы автоматики. Для предотвращения данной аварийной ситуации следует

тщательно следить за состоянием оборудования в установленные сроки и проводить техническое обслуживание. В данном случае, работники действуют согласно Аварийному плану, эвакуируются, отключают электрооборудование, затем происходит сброс давления в аварийном узле и последующий ремонт, восстановление последствий.

В результате исследования было установлено, что на предприятии организована и налажена система мероприятий по защите в случае аварийных или чрезвычайных ситуаций, работники, участвующие в аварийно-спасательных работах, должным образом укомплектованы и осведомлены о их действиях в случае аварийной или чрезвычайной ситуации, руководствуясь Аварийным планом. А высокий уровень компетенции работников в данном направлении поддерживается проведением периодических инструктажей по действиям в случаях аварийных и чрезвычайных ситуаций, проверке знаний и подготовке к осенне-зимнему, весенне-летнему периодам.

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Для оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности в АО «Центр Бизнес-Авиации» обратимся к разработанному плану мероприятий по исключению и снижению уровней рисков с учетом применяемых мер и их приоритетов, в качестве которых используют:

- исключение опасной работы или процедуры;
- замену опасной работы или процедуры;
- технические методы ограничения воздействия опасностей на работников;
- организационные методы ограничения времени воздействия опасностей на работников;
- средства коллективной и индивидуальной защиты;
- страхование профессиональных рисков.

Наиболее используемым методом для улучшения условий труда на предприятии является организационный метод ограничения времени воздействия опасностей на работников. Далее следуют технические методы и средства защиты. Исходя из специфики предприятия, большая часть работников задействована в условиях перрона, который отличается наличием повышенного количества опасных и вредных условий труда. В их числе находится авиационный шум, запах от авиационного керосина, испарения противообледенительной жидкости, опасность получения травм (начиная от обледенения поверхности аэродрома, заканчивая постоянным движением техники и воздушных судов в непосредственной близости от работника) и т.д.

Организационные мероприятия помогают избежать многих опасных факторов в течение всего рабочего дня и уже доказали свою эффективность.

Отличным примером является взаимодействие службы специального транспорта и инженерно-аэродромной службой. Во избежание аварий и

опасных ситуаций, водители легковых микроавтобусов доставляют инженеров непосредственно до мест проведения работ (воздушных судов, ангаров или приангарных территорий). Воздействия шумов на работников аэродромных служб компенсируется наличием шумоподавляющих средств, в частности наушниками.

Из технических методов защиты аэродромных служб выделяются методы незамедлительной очистки поверхности аэродрома от остатков противообледенительной жидкости специальной техникой и применение конструкции закрытой кабины (для работников, управляющих обливом с манипулятора).

Нельзя не отметить, что постоянное ношение средств индивидуальной защиты, совместно с остальными мерами, сводит воздействие вредных и опасных факторов работников аэродромных служб к минимуму.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 мая 2012г. №524 «Об утверждении правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [5] в АО «Центр Бизнес-Авиации» страхователям установлена скидка в размере 40%.

При расчете скидки учитывались следующие критерии:

- год расчета — 2023;
- вид экономической деятельности (52.23.11 Деятельность аэропортовая);
- страхователь осуществляет хозяйственную деятельность в течение 3х лет или более;
- страхователь своевременно уплачивает страховые взносы;
- у страхователя отсутствует задолженность по страховым взносам на дату подачи заявления об установлении скидки;

— у страхователя отсутствуют страховые случаи со смертельным исходом.

Также, при расчете скидки учитывались следующие условия:

— полное отсутствие несчастных случаев на производстве, подразумевающее и отсутствие страховых;

— своевременно проведенная специальная оценка условий труда;

— своевременное проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.

Для оценки снижения уровня травматизма обратимся к статистике несчастных случаев предприятия за последние пять лет, показанной в таблице 4.

Таблица 4 — Статистика несчастных случаев АО «Центр Бизнес-Авиации» в период 5 лет

Год	2018	2019	2020	2021	2022
Несчастных случаев	0	0	0	0	0
Проф заболевания	0	0	0	0	0
Из них страховые	0	0	0	0	0

Из статистики можно сделать однозначный и положительный вывод об эффективности текущих мероприятий, проводимых предприятием в отношении работников. А также стоит отметить, что все работники предприятия без исключения имеют 2 класс условий труда (по результатам специальной оценки труда). На предприятии отсутствуют работники до 18 лет и инвалиды.

Выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда не предусмотрены ввиду постоянного нахождения

работников в пределах допустимых показателей гигиенических норм (2 класс условий труда).

Производительность труда находится на высшем уровне за счет полного нивелирования снижения последней путем регламентированных перерывов во время рабочего процесса и после его завершения (между сменами).

Касаемо внедренной автоматизированной системы экологического менеджмента можно сделать определенное заключение, основанное на ее эффективности. На предприятии в данный момент задействован один работник, отвечающий за экологию, который использует автоматизированную систему на базе 1С. Благодаря этой системе уменьшены его трудозатраты на ведение отчетности (2-ТП (водхоз), 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы)), актуализации какой-либо информации об объектах размещения отходов, входящих в Федеральный каталог классификации отходов. Соответственно, без автоматизированной системы экологического менеджмента предприятию было бы необходимо иметь большее количество сотрудников в отделе экологии. В лучшем случае двоих. Это обусловлено необходимостью ежедневного сбора информации в области природоохранных требований федерального законодательства, мониторинга законодательства в области охраны окружающей среды, судебных практик по вопросам природопользования и экологии, контроля сроков проверок и устранения предписаний, ведения реестра предписаний. Также, стоит учесть расходы предприятия на расходные материалы (средства связи, офисная техника, картриджи, бумага и т.п.). Расходы на аренду помещения с увеличением количества работников не увеличиваются по причине наличия дополнительных рабочих мест в текущем отделе экологии. Используется одно, а максимально возможных три.

Экономический эффект предприятия определен по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_p - E_n * K_p, \quad (1)$$

где \mathcal{E}_p — годовая экономия;

E_n — нормативный коэффициент ($E_n=0.15$);

K_p — капитальные затраты на внедрение системы.

Расходы на ежемесячное содержание работника в отделе экологии составляют около 80 тысяч рублей (с учетом заработной платы). Расходы на внедрение системы около 100 тысяч рублей (разово) и 7 тысяч ежемесячно.

С учетом данных экономический эффект предприятия составит:

$$\mathcal{E}=960000-(0.15*184000)=960000-27600=932400 \text{ рублей.}$$

Исходя из полученных результатов, подтверждаем целесообразность наличия второго сотрудника отдела экологии. Благодаря автоматизации системы существенно уменьшаются трудозатраты работника и расходы предприятия.

В результате исследования было установлено, что на предприятии отсутствуют несчастные и страховые случаи, установлен высокий размер скидки на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а мероприятия по обеспечению техносферной безопасности проводятся в полном объеме и в установленные сроки. Производительность труда работников находится на высшем уровне.

Анализ автоматизации системы экологического менеджмента показал, что расходы предприятия на содержание отдела экологии минимальны, как и трудозатраты, что позволяет одному работнику справляться со всем объемом работ.

Заключение

Целью работы было исследование и разработка экологического менеджмента предприятий: формирование и разработка экологической политики в центрах бизнес-авиации. В результате выполнения поставленных задач, цель была достигнута, и сделаны определённые выводы.

Рассматриваемая организация АО «Центр Бизнес-Авиации» Внуково-3 является крупнейшим современным терминалом для бизнес-авиации, объект входит в структуру Международного аэропорта Внуково. Основной вид деятельности: аэропортовая.

Была проанализирована система управления безопасностью окружающей среды на предприятии, и установлено, что в области охраны окружающей среды, касаемо предприятия, нарушений нет. Проведен анализ экологических аспектов и воздействий предприятия. В результате было установлено, что негативное влияние предприятия на окружающую среду минимизировано за счёт мер предотвращения последних в полном объёме. Проанализированы цели и задачи экологической политики предприятия, и сделан вывод о том, что проведение экологического аудита потребуется лишь в случае введения нового структурного подразделения. Проанализирована действующая система экологического менеджмента на предприятии, дана оценка ее эффективности на основании изучения работы штатного инженера-эколога при помощи внутренней системы автоматизации. В результате анализа было установлено, что усовершенствование текущей автоматизированной системы приведёт исключительно к уменьшению трудозатрат работника, который, при текущих условиях, справляется с работой в полном объёме. Это, также, подтверждается высокой эффективностью системы экологического менеджмента в целом.

Экологическая политика предприятия АО «Центр Бизнес-Авиации», процессный подход в системе экологического менеджмента, автоматизация

бизнес-процессов. Были показаны все преимущества использования данных подходов и систем автоматизации. Единственным значительным плюсом внедрения более совершенной системы будет уменьшение трудозатрат работника отдела экологии. При этом вред от деятельности организации не уменьшится, так как он минимален.

Предприятие АО «Центр Бизнес-Авиации» уделяет должное внимание вопросам охраны труда. На предприятии соблюдаются все необходимые меры по поддержанию высокого уровня безопасности работников на рабочих местах, что подтверждается отсутствием несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

В результате исследования было установлено, что охране окружающей среды в АО «Центр Бизнес-Авиации» оказывается должное внимание. Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое находятся в пределах допустимых значений. А также, существует достаточно внушительный запас по мощности.

Стоит отметить, действия при возникновении аварийных или чрезвычайных ситуациях. В результате исследования было установлено, что существующая система действий на предприятии организована и налажена более чем должным образом, и каждый работник чётко знает порядок действий при возникновении одной из них.

Результатом мероприятий по обеспечению техносферной безопасности с уверенностью можно считать высокий уровень производительности труда каждого работника без исключений.

Подводя итоги анализа предприятия, было сформировано мнение по частичному улучшению экологической политики предприятия, заключающееся в улучшении существующей системы экологического менеджмента.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Аварийный план (инструкция по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ) АО «Международный аэропорт «Внуково» РИ 02.02.00-3-05 Издание 1 Ревизия 0 Стр. 27 из 260.
2. Генеральный плана аэропорта Внуково [Электронный ресурс] https://ic.pics.livejournal.com/novikovmaxim/10401311/637209/637209_original.jpg
3. Николайкин Н.И. Экологическая безопасность. Промышленно-транспортные и энергетические узлы: монография / Н. Николайкин, Н. Николайкина. Saarbrucken, Deutschland: Verlag LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2016. – 385 p.
4. Николайкина Н.Е. Промышленная экология: Инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта / Н.Е. Николайкина, Н.И. Николайкин, А.М. Матягина. – М.: Академкнига. – 2006. – 239 с.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2012г. №524 «Об утверждении правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (редакция 28.02.2022). [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_74669 (Дата обращения 20.09.2022).
7. Сергеев М.В. Современное состояние и место информационных технологий на воздушном транспорте / М.В. Сергеев, Д.В. Сливинский // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2020. — №12-3. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe->

sostoyanie-i-mesto-informatsionnyh-tehnologiy-na-vozdushnom-transporte (Дата обращения 20.09.2022)

8. Смирнов Н.Н. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов / Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин. – М.: МГТУ ГА. – 2015. – 580 с.

9. Соснин А.С. Компьютерные программы расчета загрязнения атмосферы. Обзорная статья по программам серии «Эколог». Фирма Интеграл, 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.integral.ru/program.html> (Дата обращения 20.09.2022).

10. Хорошавин А.В. Развитие системы сертификации продукции по критериям экологической безопасности в России // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2014. – №1.

11. Хорошавин А.В., Идентификация и ранжирование экологических аспектов: требования ISO 14001 и подходы к внедрению // Экология производства. – №6. – 2014. – С. 43–47.

12. Хорошавин А.В., Процедуры внутреннего контроля: требования ISO 14001 и подходы к внедрению // Экология производства №3. – 2014. – С. 44–48.

13. Федеральный закон от 30.03.99 N 52-ФЗ (ред. 29.07.2017) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

14. Федеральный закон от 28.12.2013г. №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (последняя редакция и дополнения).

15. Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 Relating to the Assessment and Management of Environmental Noise (Директива 2002/49/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 25 июня 2002 года по оценке и регулированию шума окружающей среды). – 2002. – L 189:12-25.

16. ICAO том 1 «Авиационный шум» (приложение 16 к Конвенции о международной гражданской авиации).

17. ISO 14001:2015 certifications reach new high. [Электронный ресурс].
Режим доступа: [http://www.environmentalisonline.com /article/2012-12-12/iso-14001-certifications-reach-new-high](http://www.environmentalisonline.com/article/2012-12-12/iso-14001-certifications-reach-new-high) (Дата обращения 20.09.2022).

18. ISO Survey of Management System Standard Certifications – 2012 –112 с.

19. ISO 9001 «Quality management systems – Requirements». – 2008 –36с.

20. ISO 17021 «Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems (IDT)». – 2011 – 27 с.

21. ISO 14001 «Environmental management systems – Requirements with guidance for use».– 2004. – 23 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А Сертификат IS-BAH

Certificate of Registration
issued by the
International Business Aviation Council
to
VIPPORT FBO Vnukovo-3 (VKO)
Moscow Vnukovo Airport
Moscow, Russian Federation
for the successful implementation of the
International Standard for Business Aircraft Handling
(IS-BAH)



IS-BAH Location ID:

69

Initial Issue:

31 January 2017

Valid Until:

30 November 2022

Приложение Б
Сертификат China Friendly



China Friendly
友好中国

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГ ПРОГРАММЫ «CHINA FRIENDLY»
Зарегистрирована в Едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
Per. № РОСС RU.И1387.04ИБП0 от 23 сентября 2015 года

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер № СДС CF RU.01АП 00225

Настоящий Сертификат удостоверяет, что
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ: АО «Центр Бизнес-Авиации Внуково-3»,
аэропорт «Центр Бизнес-Авиации Внуково-3»
ИНН 77325033238
(наименование объекта сертификации, юридическое лицо, ИНН)
адрес: 119027, г. Москва, аэропорт Внуково, домовладение 3, корпус 1

соответствует требованиям, установленным в Системе добровольной
сертификации услуг программы «China Friendly»
предъявляемым к представителям
услуг программы «China Friendly»,
согласно Приложению к Сертификату.

Сертификат выдан Органом по сертификации НП «ОМИТ «Мир без границ»
на основании *Решения №278А от 20.05.2019*

Срок действия с «20» мая 2019 года по «20» мая 2021 года

Руководитель ОС НП «ОМИТ «Мир без границ»

Агамов А.М.
(Ф.И.О.)

Ответственный эксперт
ОС НП «ОМИТ «Мир без границ»
(Эксперт – аудитор Серт. № СДСП RU.ЖТЮ0.ЭУ068)



Сибиркина А.В.
(Ф.И.О.)