**Приложение №2**

**Аналитические материалы о ходе выполнения Плана мероприятий по адаптации к изменениям климата в промышленном комплексе на территории Республики Татарстан за 2023 год.**

*«Об оценке чувствительности и уязвимости предприятий промышленности и анализ рисков по реализации планов адаптации промышленности к изменениям климата» и «об учете факторов изменения климата в стратегиях развития промышленных предприятий с целью обеспечения устойчивого развития»*

**НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

По информации **ООО «Татшина»**,для минимизации рисков, связанных с изменением климата на предприятиях КАМА TYRES разработаны, утверждены и введены в действие следующие локальные нормативные акты: «Политика предприятий KAMA TYRES в области устойчивого развития и взаимодействия с заинтересованными сторонами»; стандарт организации «Управление выбросами парниковых газов»; «Алгоритм (схема) действий в случае возникновения природного бедствия (ураганы, смерч, снежные бури, сильные морозы)»; «Алгоритм (схема) действий в случае несоответствия климатических условий при изготовлении продукции на производственных участках ООО «НЗГШ».

С целью обеспечения устойчивого развития, факторы изменения климата учитываются в стратегии развития предприятия КАМА TYRES. Производятся прогнозы выбросов парниковых газов, возможного углеродного налога (при изменении законодательства), сокращения выбросов парниковых газов за счет выполнения мероприятий повышения энергоэффективности.

По информации **АО «Аммоний»**, специфические мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости, а также анализ рисков не проводились. По мнению предприятия, проектные решения, принятые на этапе проектирования, имеют необходимый резерв прочности и требуют капитальных вложений. Операционные меры по технике безопасности и охране труда подлежат пересмотру в соответствии с изменениями.

Факторы к изменению климата активно учитываются в стратегиях развития предприятия с целью обеспечения устойчивого развития. На предприятии действует система менеджмента водопотребле-ния/водоотведения, а также бережного отношения к природным ресурсам. Сточные воды, образуемые при производственной деятельности, после очистки возвращаются обратно в технологический процесс, как результат, достигается «0» показатель сточных вод. Также активно используют вторичные ресурсы, а собранные осадки возвращаются в технологический процесс.

Отмечают, что на стадии проектирования дочерней компании ООО «Аммоний 2» планируется внедрение технических решений, направленных на дополнительное сокращение потребление воды на единицу продукции. Так, на новом производстве планируется сократить удельное потребление на тонну продукции на 40% (точные показатели будут уточнены по итогам проектирования).

Действия АО Аммоний направлены на рациональное использование природных ресурсов, снижение негативного воздействия на окружающую среду и минимизацию связанных с этим риском, включая уменьшение доступности водных ресурсов.

По информации **ПАО «Татнефть»**, на предприятии проводится оценка климатических рисков, разрабатываются мероприятия по работе с рисками и адаптации к изменениям климата.

Компания выделяет следующие риск-факторы, связанные с изменением климата: экстремальные температуры, засуха, ледяные дожди, увеличение количества осадков, наводнения, сильный ветер.

Последствиями рисков являются: нарушение целостности производственных объектов, которое может привести к остановкам производственной деятельности или снижению производительности, дополнительному расходу ресурсов, повреждение инфраструктуры (обрыв линий электропередачи) и растительности (обледенение и повреждение деревьев), разрушение конструктивных элементов автомобильных дорог и искусственных дорожных сооружений (мостов, водопропускных труб), которые могут привести к перебоям в системе поставок.

В Компании реализуются мероприятия по работе с рисками:

1. Обеспечивается технологическая и организационная готовность к устранению нештатных ситуаций, в том числе при неблагоприятных метеорологических условиях.

Созданы и аттестованы нештатные аварийно-спасательные формирования с правом ведения газоспасательных работ. Формирования укомплектованы обученным личным составом, техникой и специальным оборудованием. Созданы неснижаемые резервы материальных ресурсов, в том числе для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на водных объектах.

По согласованным с Росприроднадзором Планам ежегодно проводятся теоретические и практические учебные занятия по ликвидации возможных разливов нефти и нефтепродуктов и комплексные учения по подтверждению готовности эксплуатирующей организации – предприятий Группы «Татнефть» к действиям по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

2. Проводится:

- мониторинг за состоянием окружающей среды с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), стационарных экологических постов и солемеров, в том числе контроль за уровнем воды в водных объектах;

- комплексная проверка готовности систем теплоснабжения административных, производственных и бытовых зданий и помещений;

- регулярные ревизии и техническое обслуживание запорной арматуры, утепление пожарных стояков и гидрантов;

- инструктаж персонала о специфике работы в условиях низкой температуры и в паводковый период;

- обеспечение работников спецодеждой.

3. Сформированы бригады по обследованию снеговой нагрузки и очистке крыш зданий, организована своевременная очистка территорий объектов от снега, дорог от снежных заносов.

4. Ликвидируются бездействующие трубопроводы через водные переходы.

5. Разработаны и реализуются Программа по энергосбережению и Программа по снижению выбросов парниковых газов.

Факторы изменения климата учтены в стратегии развития предприятия.

По информации **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**, на предприятии проводится оценка воздействий, обусловленных изменением климата, и оценка климатических рисков в соответствии с рекомендациями TCFD и Внутренней системой оценки рисков Компании СИБУР Холдинг.

Компанией определены возможности, направленные на противостояние рискам и уменьшение потенциального ущерба:

1. Реализация климатических проектов (развитие мер поддержки реализации «зеленых» проектов, развитие рынка углеродного регулирования);

2. Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для производственных нужд;

3. Производство продуктов, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике.

Компанией разработаны мероприятия по адаптации к изменениям климата (разработка плана – 2024-2025 гг), проведена оценка возможного экономического ущерба от воздействия климатических факторов с целью обеспечения устойчивого развития.

По информации **Технополис «Химград»**, в стратегии развития компании, в частности, при проектировании новых производственных зданий для размещения резидентов предусмотрено применение энергоэффективных технологий, в т.ч.:

-использование современных теплоизоляционных материалов;

- использование энергосберегающего остекления с аргоновым заполнением и низкоэмиссионным покрытием;

- использование энергосберегающих стеновых ограждающих конструкций;

- большие площади потолочного фонарного и бокового остекления для максимального использования естественного освещения;

- использование энергосберегающего светодиодного освещения;

- использование датчиков движения на включение освещения в местах общего пользования;

- применение энергосберегающей рекуперативной системы вентиляции.

Вышеперечисленные решения позволяют получать до 20% экономии, в т.ч. энергоресурсов, при эксплуатации зданий и сооружений.

В целях оптимизации затрат на реализацию проекта, графики строительства объектов разрабатываются с учетом максимального использования положительных сезонных и климатических факторов.

По информации **АО «Татхимфармпрепараты»**,предприятиеявляется производителем лекарственных средств и медицинских изделий. Основное сырье производимой продукции имеет зарубежное происхождение (Индия, Китай). Особенности производства лекарственных средств предполагают наличия систем кондиционирования, водо-и воздуха- подготовки. Так же, обращают наше внимание на то, что все производственное оборудование расположено в капитальных строениях.

Учитывая вышеизложенное АО «Татхимфармпрепараты» является предприятием с низким уровнем чувствительности к изменениям климата, и как следствие данный факт не учитывается при стратегическом планировании развития.

По информации **АО «Нэфис Косметикс»**,изменение климата сильно влияет на изменение напряженно-деформированного состояния несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Обильные осадки, таяние снега, паводковые воды разрушают основания зданий, подтапливают подвальные помещения, насыщают пласты грунта водой, разрушают асфальтовые покрытия. Обильное выпадение снега нагружают кровельные конструкции.

АО «Нэфис Косметикс» запланировал мероприятия и выполняет работы по усилению и замене строительных конструкций. Выполнил усиление и замену деревянных кровельных систем на металлические конструкции. Проводит обследования состояний зданий и сооружений, геологические изыскания грунтовых пластов. Выполняет гидроизоляцию подвальных помещений, усиление оснований. Запланирована замена дренажной системы и канализации. Периодически выполняется ремонт асфальтового покрытия.

Также для круглосуточного контроля и мониторинга за направлением и силой ветра в диспетчерские предприятия установлен прибор анеморумбометр М63М-1 зав. № 42 дата поверки 20.04.2023 г., поверка действительна до 19.04.2025г.

Для поддержания благоприятного температурного режима на предприятии установлено 249 систем кондиционирования воздуха. Только в 2023 году в подразделениях предприятия запущено в работу 18 больших и малых систем кондиционирования воздуха. В планах на 2024 год установить еще от 12 до 16 малых и больших систем кондиционирования воздуха.

Ведется работа по повышению стабильности работы систем энергоснабжения, водоснабжения.

Строительство новой распределительной подстанции 6кВ и прокладка новых кабельных линий позволит увеличить мощность ввода от подстанции «Портовая» с 10 МВт до 15 МВт, что обеспечит при аварийных отключениях ТЭЦ-1 возможность перевода питания в полном объёме на подстанцию «Портовая». Также, новая БРП обеспечит уровень защиты, отвечающий всем современным требованиям и позволит повысить надежность системы электроснабжения.

АО «Нэфис Косметикс» при формировании стратегии предприятия закладывает расходы на адаптацию и снижение последствий, связанных с изменением климата.

По информации **ООО «Камский завод полимерных материалов»**, на предприятии не проводились мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата и не учитывались факторы изменения климата в стратегиях развития предприятия с целью обеспечения устойчивого развития.

По информации **ООО «ТатхимПласт»**, мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата не проводятся. Факторы изменения климата в стратегиях развития предприятия не учитываются.

**ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС**

По информации **Казанский авиационный завод им.С.П.Горбунова-филиал АО «Туполев»**,изменение климата и климатических условий на предприятии могут влиять на проведение испытательный полетов и наземных отработок воздушных судов, проводимых на аэродроме «Борисоглебское». В целях уменьшения рисков факторов изменения климата предусмотрено строительство ангаров на территории аэродрома «Борисоглебское».

По информации **АО «Казанское моторостроительное производственное объединение»**, мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата не проводятся, в связи с расположением в зоне с низким влиянием природно-климатических факторов.

В целях обеспечения устойчивости развития предприятия, с учетом фактора изменения климата, производится модернизация и развитие инфраструктуры (системы кондиционирования воздуха, укрепление зданий и сооружений, резервные источники питания, использование теплозащитных устройств и покрытий).

По информации **АО «Уральский завод гражданской авиации»**,мероприятияпо оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата не проводятся в связи с нахождением ОП №2 в зоне с низким влиянием рисков.

В целях обеспечения устойчивого развития с учетом факторов изменения климата в ОП №2 проводятся следующие мероприятия: производственно-технический контроль работоспособности источников резервного энергоснабжения, систем приточно-вытяжного кондиционирования воздуха производственных помещений, а также своевременные противопаводковые мероприятия на территории предприятия в весенний период.

По информации **АО «Зеленодольское ПКБ»**, не проводятся мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия по адаптации к изменениям климата, так как необходимость в данной оценке не возникало.

Факторы изменения климата в стратегиях завода с целью обеспечения устойчивого развития отражены в «Стратегии развития АО «Зеленодольское ПКБ» на 2020 – 2025 годы», как стратегическая цель – «внедрение отечественных аналогов системы проектирования AVEVA Marine» (автоматизированная система проектирования по судостроению).

По информации **ОАО Казанский завод «Электроприбор»**,проводятсямероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия по адаптации к изменениям климата (паводки, ураганы, снегопады, повышение и понижение температуры воздуха и.т.п.), а также учитываются факторы изменения климата в стратегиях завода с целью обеспечения устойчивого развития.

Перечень адаптационных мероприятий ОАО Казанский завод «Электроприбор»:

- укрепление производственных зданий;

- демонтаж непрочных конструкций;

- определение зон подтопления;

- выполнение плана противопаводковых мероприятий (уборка снега с дорог, крыш, от стен зданий, вывоз снега, очистка ливнестоков, обваловка подвальных помещений мешками с песком, подготовка водооткачивающих средств и.т.д.);

- регулирование ливневого поверхностного стока за счет уклона территории и устройства системы поверхностного водоотвода;

- использование теплозащитных устройств и покрытий в помещениях цехов;

- кондиционирование производственных и служебных помещений;

- использование оборотной системы водоснабжения производства;

- обеспечение рабочих мест современными устройствами приточно-вытяжной вентиляции;

- использование резервного подземного водохранилища;

- обследование состояния крыш для предотвращения опасных нагрузок на конструкции зданий;

- подготовка работников и персонала спасательных служб;

- использование энергосберегающих технологий (светодиодное освещение) с целью сокращения нагрузки на электрические сети;

- модернизация системы АВР на Центральной распределительной подстанции завода с целью повышения надежности электроснабжения;

- автоматизация системы управления котлами в котельной завода.

По информации **АО «ПОЗиС»**, мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата на АО «ПОЗиС» не требуется. Учета факторов изменения климата в стратегиях развития предприятия не требуется.

По информации **АО «Завод Элекон**, не проводятся мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия, и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата и не учитываются факторы изменениям климата в стратегиях развития предприятия с целью обеспечения устойчивого развития.

По информации **АО «ЭНИКС»**, изменение климата не влияет негативно на работу и развитие их предприятия.

АО «ЭНИКС» проводит реализацию республиканской программы энергосбережения и повышение энергетической эффективности в Республике Татарстан.

По информации **АО «Зеленодольский завод имени А.М.Горького»**, предприятием ежегодно (или при необходимости) запрашивается статистическая информация по уровню воды внутренних водных путей по гидропостам Волжского бассейна у ФБУ «Администрация Волжского бассейна внутренних водных путей)

**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС**

По информации **ПАО «КАМАЗ»**, с целью обеспечения устойчивого развития в компании утверждена «Программа стратегического развития ПАО «КАМАЗ» на период до 2023 года», в которой учтены в том числе и факторы изменения климата. Ссылка на программу: https://kamaz.ru/about/development/strategy/.

По информации **ООО «КАМАЗ тормозные системы»**, стратегия развития предприятия, включая данные разделы находится в стадии разработки. Данные риски и мероприятия будут включены в стратегический план.

По информации **ООО «ЦФ КАМА»**,предприятиепроводит:

1. Ежегодную оценку рисков по причине внешних и внутренних факторов. Идентификация, оценка (значимость, вероятность возникновения) и управление рисками и возможностями процессов предприятия с точки зрения их возможного влияния на результативность и эффективность процессов.

2. Поиск и развитие российских производителей комплектующих, как альтернатива азиатским поставщикам из Китая и Индии.

3. Открытие проектов по освоению и развитию автоматизированных КП и увеличению объемов текущей продукции.

По информации **ООО «ИПЦ»**, проведена подготовка к проведению мероприятий по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата, а именно, собрана необходимая информация для количественного определения выбросов в объеме Охвата 1 (прямые выбросы ПГ), Охвата 2 (косвенные энергетические выбросы ПГ), Охвата 3 (прочие косвенные выбросы ПГ) по итогам реализации которых будет, определена расчетная модель по определению углеродного следа продукции, отчет о количественном определении выбросов ПГ, отчет об определении углеродного следа продукции.

Все работы в этом направлении запланированы на 2025 год.

ПО информации **ООО «Хайер Индастри Рус»**, мероприятия по оценке чувствительности и уязвимости предприятия и анализ рисков по реализации планов адаптации к изменениям климата не проводятся. Планы адаптации и необходимые мероприятия будут разрабатываться при существенном изменении климата в регионе.

Факторы изменения климата в стратегии развития предприятия учитываются при планировании затрат на энергоресурсы. Планирование затрат осуществляется на основе статистических данных о климате за предыдущие периоды.

По информации **АО «ТФК «КАМАЗ»,** **Филиала АО «Выксунский металлургический завод» в г. Альметьевск, АО НИЦ «Инкомсистем», АО «ВАКУУММАШ»** не проводятся работы по Плану мероприятий по адаптации к изменениям климата в промышленном комплексе.

*«Об оценке уязвимости объектов энергетики к изменению климата» и «об учете факторов изменения климата в стратегии развития предприятий энергетики и включение мероприятий по адаптации к изменениям климата в инвестиционные программы регулируемых организаций»*

**ГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ**

**По информации ООО «Газпром трансгаз Казань»**, предприятие проводит планомерную работу по выполнению «Программы природоохранных мероприятий» и «Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности», направленных на сохранение природного газа при производственной деятельности, соответственно, и предотвращение выбросов природного газа в атмосферу.

Для минимизации углеродного следа в ходе производственной деятельности применяется целый комплекс как традиционных воздухоохранных мероприятий, так и собственных инновационных технологий, в том числе защищенных патентами РФ.

Наибольшее значение экономии природного газа достигнуто по следующим мероприятиям:

– перекачка природного газа из отключенных участков МГ при проведении ремонтных работ с использованием МКУ (19,643 млн м3);

– способ опорожнения участка газопровода (варианты) (4,621 млн м3);

– выработка газа из отключаемых участков газопроводов и коммуникаций ГРС перед проведением ремонтных работ (5,451 млн м3).

Также продолжается реализация и других инновационных проектов, направленных на сохранение природного газа:

- система и способ откачки газа из контура центробежного нагнетателя (в 2023 году фактический объем экономии газа составил 284,65 тыс. м3);

- способ опорожнения участков трубопроводов от газа в многониточных системах магистральных газопроводов (в 2023 году фактический объем экономии газа составил 2 109 тыс. м3);

- теплогенератор пульсирующего горения (в 2023 году фактический объем экономии газа составил 8,03 тыс. м3);

- срабатывание газа из выведенных в ремонт участков газопроводов и коммуникаций ГРС (в 2023 году фактический объем экономии газа составил 3 493,601 тыс. м3).

Ежегодно идет обновление автотранспорта, работающего на газомоторном топливе. В Обществе эксплуатируется 664 единицы автотехники на КПГ, что составляют 88% от общего количества автомобилей и спецтехники, подлежащей переводу на КПГ (752 ед).

За счет выполнения мероприятий предотвращен выброс 52,84 млн. м3 природного газа, что эквивалентно 1204,162 тыс.т. СО2 –экв.

Также Совет директоров ПАО «Газпром» утвердил «Климатическую стратегию» компании до 2050 года. Данная стратегия разработана на основе сценариев устойчивого развития «Газпрома» до 2050 года. Документ учитывает цели Российской Федерации по достижению баланса между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением.

Климатическая стратегия будет интегрирована в систему корпоративного планирования.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

По информации **АО «Сетевая компания»**,не оказывает значительное воздействие на окружающую среду, но при этом стремится снизить любое предполагаемое негативное воздействие на природную среду.

Одной из стратегических целей Компании является обеспечение экологической безопасности производственных процессов за счет развития и совершенствования системы управления воздействием на окружающую среду.

В целях достижения устойчивых экологических результатов при осуществлении производственной деятельности АО «Сетевая компания» реализует природоохранные мероприятия, направленные на снижение техногенного воздействия на окружающую среду и рациональное использование всех видов ресурсов.

Деятельность АО «Сетевая компания» в целом не влияет на глобальное изменение климата, но при этом глобальное потепление и другие последствия изменения климата в перспективе могут повлиять на деятельность Компании, которое может выражаться через опасные погодные явления (сильный (шквалистый) ветер, ураган, «ледяной дождь», снегопад, аномальное изменение (повышение/понижение) температуры воздуха, паводок, затопление, подтопление, лесные пожары).

Основным источником антропогенного выброса парниковых газов в Компании является автомобильный транспорт, также кроме автотранспорта к источникам загрязнения атмосферного воздуха относятся металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки, сварочные посты, покрасочные участки, аккумуляторные, дизель-генераторные установки, а также маслонаполненное оборудование.

Парниковые газы выделяются в основном при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания автомашин и от элегазовых выключателей филиалов Компании. Причем наибольший вклад (от 95 до 98%) в общий объем выбросов вносят парниковые газы, образующиеся при сжигании автомобильного топлива (бензин, дизельное топливо).

В рамках проведения производственного экологического контроля выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников во всех филиалах АО «Сетевая компания» ежеквартально ведется контроль содержания оксида углерода, углеводородов и технического углерода в отработанных газах двигателей внутреннего сгорания автотранспорта.

Филиалы АО «Сетевая компания» укомплектованы собственными приборами измерения выбросов загрязняющих веществ в отработанных газах двигателей автотранспорта (газоанализаторы и дымомеры) и осуществляют производственный контроль передвижных источников силами служб механизации и автотранспорта.

Компания вносит свой вклад в сокращение прямых выбросов парниковых газов от сжигания автомобильного топлива путем использования электротранспорта (электромобилей) и развития электрозарядной инфраструктуры.

По информации **АО «Татэнерго»**,в 2023 году мероприятия по адаптации к изменению климата не планировались. Доработка стратегии развития и инвестиционной программы не требуется.

По информации **ООО «Нижнекамская ТЭЦ»**,проектов по изменению климата, включенных в стратегию и инвестиционную программу 2023 -2025 гг., у ООО «Нижнекамская ТЭЦ» не имеется.