

УДК 551.59

## АДАПТАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Казьмина А.С., Минеева Е.В. студенты гр.УКт-211, 4 курс,  
Ушаков А.Г., к.т.н., доцент

Научный руководитель: Ушакова Е.С., к.т.н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачёва, г. Кемерово

Обсуждение перемен климата сохраняет свою актуальность не смотря ни на глобальные политические, ни на экономические изменения. Вопросы адаптации к изменению климата играют главную роль для внешней стратегии России, как страны экологического партнера мирового сообщества. Борьба с изменением климата остается одной из основных целей в международной повестке дня: РФ известная своими экоответственными инициативами и выполнением взятых обязательств, продолжает показывать устремленность к климатической устойчивости [1].

Если производство напрямую зависит от природных ресурсов, которые добываются из недр, то данный сектор находится в зоне риска изменения климата. Климатические изменения могут вызвать нестабильность поставок ресурсов, рост затрат на их добычу и обогащение, а также потребность в радикальной переориентации на более устойчивые источники энергии и ресурсов, чтобы обеспечить стабильное производство и защитить окружающую среду.

Изменение климата – это перемена погодных условий и долгосрочные температурные изменения. Если говорить про изменения климата промышленной деятельностью, то самый большой вред природе наносит сжигание ископаемого топлива: угля, нефти и газа. Образующиеся при этом парниковые газы удерживают солнечное тепло и повышают температуру воздуха.

Повышение температуры воздуха может способствовать развитию массовых инфекционных и респираторных заболеваний, приводящих увеличению смертности. Если рассматривать экономическую, промышленную сторону, то изменение климата сыграет большую роль в сельскохозяйственной деятельности, произойдёт снижение урожайности некоторых культур, что повлечёт за собой рост цен на продовольствие.

Для адаптации предприятий к изменению климата можно применить нижеприведенные методы.

Одним из основных способов, которыми компании смогут адаптироваться к изменению климата, является **повышение энергоэффективности и снижение выбросов парниковых газов**. Это потребует использование энергосберегающего оборудования, переход на возобновляемые источники энергии, оптимизацию процессов производства. Компании в рамках этого метода также

могут внедрять программы по управлению отходами и повышению эффективности использования ресурсов [2].

Метод сочетает экономические и экологические преимущества:

- Возобновляемые источники энергии не выбрасывают в атмосферу вредных газов и не приводят к загрязнению окружающей среды.
- Сокращение потребления природных ресурсов, таких как нефть и газ помогает сохранить природные богатства нашей планеты.
- Отсутствие радиоактивных отходов и других опасных отходов, связанных с использованием ядерной энергии.

Однако недостатками данного метода могут быть:

- Стоимость возобновляемых источников энергии все еще выше, чем традиционных, и иногда их использование может быть ограничено доступностью их ресурсов.
- Возобновляемые источники энергии могут быть менее надежными, чем традиционные источники, так как они зависят от погодных условий и других внешних факторов.

Например, компания «ЛУКОЙЛ» внедряет возобновляемые источники энергии (ВИЭ) в свою деятельность в качестве ключевого компонента климатической стратегии. В 2022 году она модернизировала Цимлянскую ГЭС и станцию на реке Бешенка, установила сетевую солнечную электростанцию в центральном офисе в Москве, ввела в эксплуатацию солнечную электростанцию Краснодарской ТЭЦ [3]. А российская золотодобывающая компания «Полюс» включила ВИЭ в энергобаланс, закупила зелёную электроэнергию от ГЭС и приобрела сертификаты зелёной электроэнергии. В 2021 году «Полюс» покрыл 100% потребления электроэнергии за счёт ВИЭ [4].

Также для успешной адаптации к изменению климата производственные компании *часто сотрудничают с другими организациями, правительственные учреждениями и экспертами*. Они могут присоединяться к инициативам по снижению выбросов парниковых газов, участвовать в программе сертификации устойчивости или вступать в партнерство с организациями, специализирующимися на адаптации к изменениям климата. Сотрудничество позволяет компаниям обмениваться знаниями, опытом и ресурсами, что способствует более эффективной адаптации [2].

Данный метод позволяет привлекать заинтересованные стороны для апробации, тестирования и уточнения деталей предлагаемых идеи перед их реализацией. Кроме того, сотрудничество способствует достижению экономических, природоохранных и социальных целей, одновременно позволяя избегать ошибок адаптации, которые можно допустить, если меры по адаптации принимаются в одностороннем порядке. Но при этом ограниченный доступ к данным создает проблемы при принятии решений в части адаптации организации к изменениям климата. Например, результаты климатических наблюдений и модельные прогнозы климата не всегда доступны с требуемым территориальным и/или времененным разрешением для многих регионов мира, а принятые решения часто могут иметь последствия, выходящие за горизонт планирования.

Производственные компании также разрабатывают *устойчивые стратегии*, которые включают диверсификацию производственных процессов, чтобы уменьшить зависимость от уязвимых регионов или сырьевых материалов, а также разработку альтернативных путей доставки и снабжения. Компании также могут внедрять системы мониторинга и предупреждения, чтобы оперативно реагировать на изменения климата и минимизировать потери [2].

Внедрение устойчивой стратегии позволяет сократить количество выбросов и загрязнений, увеличить количество перерабатываемых материалов, сделать производство более ресурсосберегающим. При правильной реализации устойчивой стратегии компания получает снижение эксплуатационных расходов и затрат на ведение бизнеса, улучшение финансовых показателей, повышение репутации и увеличение продаж. Также внедрение устойчивой стратегии привлекает больше сотрудников и повышает уровень удержания текущих сотрудников. При этом если цели сформулированы слишком расплывчато или отсутствуют чёткие показатели, то будет сложно оценить результаты и прогресс. Внедрение устойчивых практик может привести к увеличению затрат на рабочую силу, капитальных затрат и общих расходов.

Эти, и еще другие способы могут оказать значительную помощь в борьбе с изменением климата, обеспечивая устойчивое развитие.

Адаптация к переменчивым условиям климата подразумевает приспособление природных, социальных или экономических систем в соответствии с фактическими или прогнозируемыми изменениями окружающей среды и их последствиями. Эти процессы влекут за собой существенные материальные потери для инфраструктуры и негативно сказываются на здоровье граждан, а также ухудшают качество жизни населения в целом. [5].

В решении данного вопроса нет единого метода, который помог бы изменить ситуацию. Из представленных методов наиболее эффективным может стать Сотрудничество и партнерство, так как объединившись знаниями и опытом в разных областях, взяв ресурсы из различных сфер жизни, можно достичь долгосрочных планов на дальнейшие возникшие трудности.

Таким образом, адаптация к изменениям климата в наше время является приоритетной целью мирового масштаба. Ее наличие несет глобальный тренд перехода промышленного сообщества на низкоуглеродное развитие, которое в свою очередь достигается за счет внедрения энергосберегающих технологий, развития низкогородных и возобновляемых источников энергии, повышения поглощения парниковых газов природными экосистемами и с помощью технологических решений.

### **Список литературы:**

1. Булавинова, М.П. Концептуальные подходы в исследованиях адаптации к изменениям климата (Обзор) [Текст] / М.П. Булавинова // Науковедческие исследования. – 2023. – № 2. – С. 132-135, 151.
2. Порфириев, Б.Н. Планирование адаптации к изменениям климата: ми-

ровой опыт и возможности для устойчивого социально-экономического развития России [Текст] / Б.Н. Порфириев, Н.Е. Терентьев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 2. – С. 154-156, 162-165.

3. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «ЛУКОЙЛ»: [сайт]. – URL: <https://lukoil.ru/Sustainability/Climatechange/Renewablepowergeneration?ysclid=m767qdjjpa53808204> (дата обращения: 12.02.2025).

4. «Полюс» покрывает 100% потребления электроэнергии за счёт возобновляемых источников [Электронный ресурс] – URL: <https://polyus.com/ru/media/press-releases/renewables-now-represent-100-of-polyus-group-energy-consumption/> (дата обращения: 12.02.2025).

5. Адаптация к изменениям климата [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации [сайт]. – URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicion-naya\\_deyatelnost/obespechenie\\_razvitiya\\_ekonomiki\\_v\\_usloviyah\\_izmeneniya\\_klimata/adaptaciya\\_k\\_izmeneniyam\\_klimata/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicion-naya_deyatelnost/obespechenie_razvitiya_ekonomiki_v_usloviyah_izmeneniya_klimata/adaptaciya_k_izmeneniyam_klimata/) (дата обращения: 13.02.2025).