

УДК 551.59

ВРЕМЯ ДЛЯ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА ПРИШЛО

Е. Д. Вязилов

*Всероссийский научно-исследовательский институт
гидрометеорологической информации – Мировой центр данных,
ул. Королева, 6, 249035, Обнинск. Россия, vjaz@meteo.ru*

Осуществлен анализ международных и российских документов, в которых предлагается проводить адаптацию предприятий и населения к изменениям климата, и использовать возможности информационных технологий для решения этой проблемы. Показано, что для повышения эффективности адаптации необходимо увеличение осведомленности руководителей предприятий и населения о самом экстремальном явлении, его возможных воздействиях на виды деятельности.

Ключевые слова: изменения климата; адаптация; повышение осведомленности; руководители предприятий.

THE TIME IS NOW TO ADAPT TO CLIMATE CHANGE

E. D. Viazilov

*All-Russian Research Institute for Hydrometeorological Information –
World Data Centre, Obninsk, Russia, vjaz@meteo.ru*

An analysis of international and Russian documents was carried out, which propose to adapt enterprises and the population to climate change, and the possibilities of using information technology to solve this problem. It is shown that in order to increase the effectiveness of adaptation, it is necessary to increase the awareness of enterprise heads and the population about natural hazards itself and its possible impacts on enterprise activities.

Keywords: natural hazards, climate change; adaptation; raising awareness; enterprise heads.

Отсутствие реальных мер по адаптации к изменениям климата на уровне территорий, поселений, предприятий и населения дорого обходится обществу. Экономические потери от экстремальных погодных и климатических явлений в Европейском союзе в период 1980-2021 гг. достигли более полутриллиона евро [1]. Мир проигрывает борьбу с экстремальными климатическими явлениями. Ущерб от опасных и экстремальных явлений (ОЯ) связан не столько с отсутствием возможности предотвратить последствия, сколько с недостаточной осведомленностью руководителей предприятий, органов государственного управления и населения.

Опыт по адаптации накапливается руководителями предприятий при принятии решений, но не собирается и теряется после того, как они уходят с этой должности. Сайты с данными по окружающей среде ориентируются на самообслуживание, что затрудняет поиск необходимой информации. К сожалению, и нормативно-правовое обеспечение адаптации не достаточное.

В статье [2] отмечается: «уже произошла трансформация проблемы из сферы академических исследований в область принятия управленческих и инвестиционных решений государства и бизнеса». Рассматривается готовность к адаптации, что может быть сделано и делается, чтобы меры по адаптации в будущем сработали. За последние десятилетия произошли события, которые существенно повлияли на возможности развития адаптации. К ним можно отнести разработку серии международных и национальных нормативно-правовых документов, в т. ч. в России и использование современных информационных технологий для адаптации.

Разработка нормативно-правовых документов. Основополагающим документом в этой области является Рамочная конвенция об изменении климата (1992), подписанная на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро. Следующим документом, направленным на уменьшение выбросов опасных для климата газов, был Киотский протокол (1997 г.). Парижское соглашение (2015 г.) тоже направлено на уменьшение выбросов в атмосферу углекислого газа в соответствии с принятыми каждой страной обязательствами.

ВМО провела работу по организации Глобальной рамочной программы для климатического обслуживания (GFCS) [3, 4], которая поддерживает, укрепляет и координирует разработку, предоставление и использование климатических услуг для содействия принятию решений путем устранения рисков, связанных с климатом, на национальном, региональном и глобальном уровнях. ВМО подготовила Руководство по климатическим наблюдениям [5], Будущее климатических сервисов [6] и много других документов. В 2014 г. Всемирный метеорологический конгресс провозгласил: «Прогноз воздействий опасных явлений на промышленные объекты одним из направлений деятельности национальных гидрометеорологических служб».

Первым документов для адаптации является стандарт ISO 14090:2019 Адаптация к изменениям климата. Принципы, требования и руководящие указания [7]. На его основе во Франции [8] и других странах составлены национальные планы адаптации. В США в 2023 г. разработан чрезвычайный план президента по адаптации и устойчивости, направленной на защиту уязвимых стран от последствий изменения климата [9].

В 2009 г. Европейская комиссия приняла к исполнению Белую книгу «Адаптация к изменению климата: на пути к европейской программе действий», которая предлагает программу по смягчению последствий климатических изменений. Комиссия признала, что в виду разнообразных последствий изменения климата по регионам, большинство мер по реализации стратегии адаптации должно приниматься на региональном или местном уровнях. В 2020 г. Миссия по адаптации к изменению климата, включая трансформацию общества, подготовила отчет «Климатоустойчивая Европа», который готовит Европу к изменениям климата и ускоряет переход к устойчивой Европе к 2030 г.

В Китае [10] для борьбы с негативными последствиями изменения климата в 2007 г. создан Национальный комитет по изменению климата.

В России создаются нормативно-правовые документы в области подготовки к адаптации. В 2009 г. утверждена распоряжением Президента Российской Федерации климатическая доктрина Российской Федерации [11], для выполнения которой в 2011 г. разработан План действий на 2011-2020 г. В 2019 г. [12] утвержден Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 г., в 2023 г. — второй Национальный план мероприятий по адаптации к изменениям климата на период до 2025 г. [13]. На основе национальных планов разработана программа действий, охватывающая направления охраны окружающей среды для Финского залива. Имеется опыт разработки программ по адаптации и изменению климатических условий в Ростовской области и республике Башкортостан. 10 ведомств разработали планы адаптации, в которых сформулированы запросы на метеорологические и климатические данные. Главным недостатком этих планов [3] является то, что в них не указано, как будут использоваться метеорологические и климатические данные для адаптации отраслей к изменениям климата.

Бурная деятельность не привела к организации работ по адаптации на конкретных объектах. В подготовленных документах очень мало оценок воздействий от последствий изменения климата и не предлагаются меры по адаптации стран, предприятий, территорий и населения. Среди разработанных документов очень мало, приказов, предписаний, рекомендаций, специально посвященных регулированию деятельности предприятий в период ОЯ. Можно привести только межведомственное Положение о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России при отрыве льда от берега [14].

Нормативно-методическая база оценки последствий изменений климата и воздействий ОЯ требует существенного развития. Проблемой является отсутствие обязательности применения гидрометеорологической

информации при принятии решения, выполнении рекомендаций. Кто будет отвечать за последствия принятия решений в случае убытков на предприятии? В Китае бездействие руководителей предприятий в период ОЯ, приведшее к материальному ущербу, наказывается штрафом или увольнением [10].

Повышение осведомленности руководителей предприятий и населения. Для повышения осведомленности руководителей предприятий и населения необходимо существенно повысить уровень автоматизации ГМО руководителей предприятий и населения [15]. Развитие гидрометеорологического обеспечения руководителей различных отраслей должно строиться на современных ИТ-достижениях. Это интеграция данных; выявления трендов, расчеты показателей пожароопасности, ветроустойчивости; организация автоматического доведения информации; прогнозирование возможных воздействий экстремальных явлений, получение рекомендаций для принятия решений.

Осуществлен анализ международных и российских документов, в которых предлагается проводить адаптацию предприятий и населения к изменениям климата и использования информационных технологий для решения этой проблемы. Показано, что основным фактором, влияющим на повышение эффективности адаптации, является увеличение осведомленности руководителей предприятий, органов государственного управления и населения о самом экстремальном явлении, его возможных воздействиях на различные виды деятельности и превентивных мероприятиях, которые необходимо выполнить до, в период и после явления. Системы раннего предупреждения могут повысить осведомленность, если они будут выпускать не только сведения о раннем предупреждении, но и выдавать прогнозы возможных воздействий и рекомендации для принятия решений.

Библиографические ссылки

1. Economic losses from climate-related extremes in Europe. 2019. URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/direct-losses-from-weather-disasters-3/assessment-1>. Accessed: 8 February 2019.
2. Анисимов О. А., Гайда И. В., Му А. Адаптация к изменению климата как путь снижения рисков для бизнеса. Журнал «Фундаментальная и прикладная климатология». 2023, т. 96 № 2, с. 224–242. URL: DOI: 10.21513/2410-8758-2023-2-224-242. Accessed: 04.01.2024.
3. Step-by-step guidelines for establishing a national framework for climate. services. Global Framework for Climate Services. 2018. WMO-No. 1206. 51 p.

4. Климатическое обслуживание для принятия решений. Краткое введение в глобальную рамочную основу для климатического обслуживания. ВМО. Global Framework for Climate Services Office. 2014. URL: https://gfcs.wmo.int/sites/default/files/GFCS_3-fold_flyer_July2014_ru.pdf. Доступ: 05.05.2023.
5. Guidelines on Climate Watches. 2005, World Meteorological Organization. WMO/TD No. 118x. 44 с.
6. Allis E., Hewitt C. D., Ndiaye O., Hama A. M., Fischer A. M., Bucher A., Shimpо A., Pulwarty R., Mason S., Brunet M., Tapia B. The Future of Climate Services. Bulletin WMO. 2019, vol 68 (1). P. 50–58.
7. ГОСТ Р ИСО 14090–2019. Адаптация к изменениям климата. Принципы, требования и руководящие указания. (ISO 14090:2019, IDT). Издание официальное. М.: Стандартинформ. 2019. 26 с.
8. French National Climate Change Impact Adaptation Plan 2011–2015. ANNEXE II. Detailed action sheets. 108
9. Tomorrow.io and TomorrowNow supports the president’s emergency plan for adaptation and resilience in Africa. URL: <https://www.tomorrow.io/blog/>. Accessed: 04.01.2024.
10. Цзяо М., Сун Л., Цзян Т., Чжан Д., Чжай Ц. Выпуск в Китае заблаговременных предупреждений с учетом возможных последствий и оценки рисков. Бюллетень ВМО 64 (2). 2015, С. 9–12.
11. Климатическая доктрина Российской Федерации. Утв. распоряжением Президента Российской Федерации 01.06.2009. https://rusecounion.ru/ru/doc_rf_klimadoctrina.
12. Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 г. Утв. распоряжением правительства РФ от 25.12.2019 № 3183-р.
13. Национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 года. М.: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 марта 2023 г., №559-р, 7 с.
14. Положение о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России. М.: МЧС России. 1995. Утв. МЧС России 21.06.1995, Минобороны РФ 18.04.1995, Минтранс РФ 29.03.1995, Минтопэнерго РФ.
15. Вязилов Е. Д. Цифровая трансформация гидрометеорологического обеспечения потребителей. Том 1. Подходы по реализации. Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД. 2021. 354 с.; Том 2. Применение в различных областях. Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД. 2022. 356 с.