

УДК 551.324.63

***ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОГНОЗА И СТРУКТУРА ИХ ОРГАНИЗАЦИИ В СФЕРЕ
КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ***

Тайков Н. Д.

студент¹,

Российский университет транспорта РУТ (МИИТ),

Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются основные источники получения данных метеорологического прогноза, а также структура их организации в сфере климатических рисков. Обсуждается роль наземных метеорологических станций, спутниковых наблюдений и численных моделей в получении климатических данных. Приводятся примеры применения метеорологических данных для прогнозирования и управления рисками наводнений, засух, загрязнения воздуха и лесных пожаров, что подчеркивает их важность для обеспечения экологической безопасности.

Ключевые слова: климатические риски, метеорологические данные, глобальная модель атмосферы, изменение климата, экология.

***SOURCES OF METEOROLOGICAL FORECAST DATA AND THE
STRUCTURE OF THEIR ORGANIZATION IN THE FIELD OF CLIMATE
RISKS***

Taykov N. D.

student,

Russian University of Transport RUT (MIIT),

Научный руководитель: Матешева Анна Владимировна ведущий научный сотрудник ИФА РАН (Институт физики атмосферы им. А. М. Обухова Российской академии наук), профессор, доцент, д.н., РУТ (МИИТ)
Scientific supervisor: Anna Vladimirovna Matesheva, leading researcher at IAP RAS (A. M. Obukhov Institute of Atmospheric Physics of the Russian Academy of Sciences), professor, associate professor, doctor of sciences, RUT (MIIT)
Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

Moscow, Russia

Abstract

The article discusses the main sources of meteorological forecast data, as well as the structure of their organization in the field of climate risks. The role of ground-based meteorological stations, satellite observations and numerical models in obtaining climate data is discussed. Examples of the use of meteorological data for forecasting and managing the risks of floods, droughts, air pollution and forest fires are given, which emphasizes their importance for ensuring environmental safety.

Keywords: climate risks, meteorological data, global atmospheric model, climate change, ecology.

Современная экологическая обстановка на территории Российской Федерации требует системного и комплексного подхода к управлению климатическими рисками. Одним из ключевых аспектов такого подхода является использование метеорологических данных для прогнозирования и оценки экологических угроз. Основными источниками данных для климатических прогнозов являются: метеорологические станции, аэрологические и спутниковые наблюдения, модели численного прогнозирования [3].

Метеорологические станции являются основными поставщиками данных о климате. Эти станции ведут постоянные наблюдения за состоянием окружающей среды и собирают информацию о таких параметрах, как температура воздуха, осадки, скорость и направления ветра, влажность и радиация. Станции расположены как в крупных городах, так и в удаленных регионах, тем самым обеспечивая широкий охват территории [1].

Аэрологические и спутниковые данные предоставляют информацию о состоянии атмосферы и поверхности Земли, дополняя данные наземных метеорологических станций. В России используются данные как российских Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

спутников, таких как серия "Метеор-М", так и международных спутниковых систем, например, NOAA и ESA. Эти данные важны для мониторинга больших территорий и труднодоступных регионов [5].

Численные модели, такие как глобальная модель атмосферы и модель регионального климата, играют ключевую роль в прогнозировании климатических условий. Эти модели интегрируют наблюдательные данные и позволяют прогнозировать изменения климата на различных временных и пространственных масштабах, что особенно важно для оценки экологических рисков.

Важную роль в структуре организации источников метеорологических данных занимает Росгидромет, так как является ответственным за сбор, анализ и их распространения. Росгидромет координирует работу региональных центров и метеорологических станций, а также сотрудничает с международными организациями для обмена данными. Метеоданные хранятся в различных базах данных, таких как архив климатических данных Росгидромета. Они обеспечивают доступ к историческим и текущим данным, что важно для анализа долгосрочных климатических тенденций и моделирования будущих сценариев. Для обеспечения сопоставимости и совместимости данных используются международные стандарты и протоколы, такие как Climate and Forecast (CF) метаданные и формат файлов NetCDF. Это позволяет интегрировать данные из различных источников и использовать их в численных моделях и анализе [2].

Примером применения метеорологических данных может послужить использование их в предотвращение природных катаклизмов. Климатические данные используются для прогнозирования паводков и управления водными ресурсами, тем самым позволяя принимать превентивные меры для минимизации ущерба от наводнений, особенно в районах с высокой плотностью населения и критической инфраструктурой. Так же прогнозы погоды и климата помогают в управлении водными ресурсами и планировании сельскохозяйственных мероприятий для смягчения последствий засух, что

имеет ключевое значение для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства.

Данные о климате используются для моделирования распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Это помогает в разработке стратегий по снижению загрязнения воздуха и защите здоровья населения.

Климатические данные помогают прогнозировать риск возникновения лесных пожаров и планировать меры по их предотвращению и тушению. Это важно для защиты экосистем, населения и инфраструктуры.

Успешность смягчения антропогенного воздействия на климат и окружающую среду, а также адаптации экологических систем, населения и отраслей экономики к климатическим изменениям зависит от того, насколько правильно будут определены скорость и интенсивность таких изменений и выполнен их прогноз [4]. Применение метеорологических данных играет решающую роль в предотвращении природных катаклизмов, управлении водными ресурсами, сельскохозяйственном планировании, контроле загрязнения воздуха и прогнозировании лесных пожаров. Таким образом, комплексное использование климатических данных способствует защите экосистем, населения и инфраструктуры, обеспечивая устойчивость и безопасность в условиях изменяющегося климата.

Библиографический список:

1. Восканян, К. Л. Автоматические метеорологические станции: учебное пособие / К. Л. Восканян, А. Д. Кузнецов, О. С. Серпухова; Российский государственный гидрометеорологический университет. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2016. – 170 с.
2. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации: В 3-х томах / Г. В. Алексеев, М. Д. Ананичева, О. А. Анисимов [и др.]. Том 2. – Москва: Государственный гидрологический институт Федеральной службы по Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Российской Федерации, 2014. – 58 с.

3. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2019 год. – Москва, 2020. – 97 стр.

4. Постановление Правительства РФ от 08.02.2022 N 133 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы" – Москва, 2022. – 41 стр.

5. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: Учебник / А. П. Хаустов, М. Редина. – 1-е изд.. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 637 с.

Оригинальность 76%