

«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по научной работе и
цифровому развитию ФГБОУ ВО «СГУ
имени Н.Г. Чернышевского»

д-р физ.-мат. наук, профессор
Алексей Александрович Короневский



« 15 » ноября 2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертации Маами Магбини Токпа на тему
«Климат Центральной Африки и его изменения», представленной на
соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.18 – Науки об атмосфере и климате

Актуальность темы исследования

Настоящая работа посвящена исследованию климата Центральной Африки, а именно району между 15° северных и южных широт. Этот район, безусловно, важен для изучения, поскольку океаническая поверхность является «накопителем» солнечного тепла, которое затем переносится в умеренные и высокие широты полушарий, а материковая часть из-за обилия зеленой биоты вносит свой вклад в регулирование углеродного баланса планеты. Однако малая освещенность метеорологическими данными этого региона, большая неоднородность рядов метеонаблюдений, малая их длительность затрудняют получение достоверных устойчивых климатических характеристик и отслеживание динамики климата этого региона.

Климатические изменения затрагивают этот регион, поэтому весьма важно оценить изменчивость основных характеристик климата – температуры и осадков – на фоне современных климатических тенденций. Кроме того, учитывая, что этот район Тропической Африки в основном земледельческий, а растениеводство является погодо- и климатозависимым сектором экономики, то также представляется важным иметь сведения о будущих изменениях климата региона. Такие сведения, полученные с применением современных методов исследования, позволят иметь информацию о будущих тенденциях изменения климата региона, что даст возможность оценить климатические риски возделывания растениеводческой

продукции в этой зоне. Поэтому выбранная тема диссертационного исследования представляется актуальной с научной и практической сторон.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов, рекомендаций и заключений

Обоснованность и достоверность научных результатов, представленных в диссертационном исследовании, определяется большим количеством исходного материала, применением современных приемов и методов анализа гидрометеорологической информации, высоким научным уровнем климатических и статистических обобщений, использованием результатов сценарных расчетов глобальных климатических моделей СМIP 5, СМIP 6, проведением большого количества статистических экспериментов, сопоставлением результатов, полученных на основе статистического и гидродинамического моделирования с материалами фактических наблюдений. Достоверность выводов, рекомендаций и заключений определяется применением разнообразных критериев оценки однородности и стационарности рядов, применением ГИС-технологий и методов пространственной интерполяции.

Новизна проведенных исследований и полученных результатов

Проведенные автором исследования являются новыми. Впервые проведен комплексный анализ основных характеристик климата – температуры и осадков для выбранного региона. Выявлены пространственно-временная изменчивость этих характеристик. Впервые разработана методика оценки будущих значений температур воздуха и осадков на основе совместного применения результатов статистического и физико-математического моделирования. При этом выбиралась наиболее подходящая для Центральной Африки модель климата и проводилась корректировка сценарных оценок на основе подобия скоростей изменения трендов в настоящем и будущем, что также было сделано впервые. Получены оценки будущих значений температур и осадков Центральной Африки для трех временных интервалов (до конца XXI века) в площадном осреднении и точно на основе выбранных моделей климата.

Значимость научных результатов, полученных в диссертации, для науки и практики

Значимость полученных результатов заключается в следующем:

- выполненное диссертационное исследование может служить научно-методической основой для проведения исследований по оценке регионального изменения климата в настоящем и будущем в условиях разной надежности и продолжительности данных наблюдений;

- полученные в диссертации результаты по современным и перспективным оценкам температур воздуха и осадков для стран Центральной Африки могут быть применены при разработке программ развития сельского, лесного хозяйства, региональных стратегий по борьбе с изменением климата и для охраны окружающей среды, при составлении планов социально-экономического развития, а также могут быть внедрены в учебный процесс РГГМУ по направлению подготовки «Прикладная гидрометеорология» для бакалавров и магистров.

Личный вклад автора

Все положения, выносимые на защиту, содержат результаты, полученные автором самостоятельно. Личный вклад автора заключается в формировании региональных баз данных и архивов результатов физико-математического моделирования, в оценке качества и однородности данных наблюдений, в проведении статистического моделирования и обобщении полученных результатов.

Замечания по диссертационной работе в целом

В работе отмечены следующие недостатки:

- литературный обзор, представленный в работе, недостаточно полный, особенно в описании климатических аномалий. Автором указана только Судано-Сахельская засуха, наблюдавшаяся в семидесятых годах прошлого века;

- при приведении рядов к одному периоду следует придерживаться одной точки отсчета, «плавание» начала анализируемых рядов вносит свою погрешность в результаты;

- у автора выделение районов по характеру изменения температуры и характеру выпадения осадков различны. Обычно при климатическом районировании обобщают особенности температурно-влажностного режима;

- на основании полученных результатов хотелось бы видеть практические рекомендации для растениеводства в исследуемом регионе;

- не очень удачны названия глав / разделов, например, глава 5;

- имеются излишние повторы, в частности, одна и та же методика, применяемая к анализу температур и осадков, описывается в обеих главах;

- не всегда корректны подписи на графиках и названия рисунков, например, рис. 3.4, рис. 3.1;

- встречаются некорректные и стилистически неверные выражения.

Общая характеристика диссертационной работы

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, представленная диссертация выполнена на хорошем научно-техническом уровне. Особенно следует отметить главы, в которых представлено географическое

распределение основных климатических характеристик, что представляется наиболее интересным. Автору удалось синтезировать статистические и гидродинамические методы. Интересен выбранный автором способ корректировки модельных данных. Диссертация написана понятно, хорошо структурирована. Отметим, что автор в процессе написания работы обработал и обобщил большое количество исходного материала и результатов модельных экспериментов. Достоинством работы является привлечение нескольких моделей, их тестирование, выбор наилучшей и использование разных сценариев.

Результаты исследований опубликованы в рецензируемых научных изданиях, неоднократно были представлены на конференциях. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Учитывая сказанное выше, диссертация Маами Магбини Токпа «Климат Центральной Африки и его изменения» представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.18 - Науки об атмосфере и климате является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи мониторинга климатических изменений региона Тропической Африки и оценки будущих климатических изменений в этом регионе.

Полученные результаты особенно важны, поскольку изучаемая территория довольно редко оснащена метеостанциями. Результаты климатических обобщений, выполненных ранее, не имели такую степень детализации, которую удалось получить автору.

Заключение

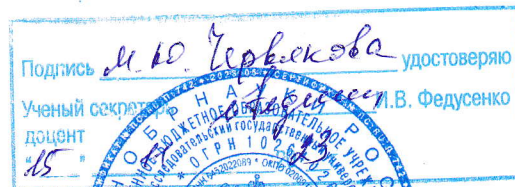
Диссертационное исследование Маами Магбини Токпа является законченной научно-квалификационной работой на актуальную тему, имеющую научную и практическую значимость, имеет достаточную апробацию в виде ряда докладов на конференциях и публикациях в научных изданиях, рекомендованных ВАК. Работа соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук, а ее автор, Маами Магбини Токпа, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.18 - Науки об атмосфере и климате.

Отзыв составлен доцентом кафедры метеорологии и климатологии СГУ, кандидатом географических наук, доцентом С.В. Морозовой.

Отзыв обсужден и одобрен на научном семинаре кафедры метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» от «13» ноября 2023 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»,
кандидат географических наук, доцент

Червяков Максим Юрьевич



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83
Интернет сайт: <http://www.sgu.ru>
E-mail: kafmeteo@sgu.ru
Раб. тел.: (8452)515428

