

ОТЗЫВ

на диссертационное исследование Ольги Николаевны Топтуновой
«Анализ циклонических режимов северного и южного полушарий».

Диссертационная работа представлена на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

В работе на 166 страницах проводится исследование изменений характеристик циклонических режимов в атмосфере Земли и сделана попытка оценить статистические связи происходящих изменений с тенденцией потепления за последние десятилетия.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников.

Во введении представлена общая характеристика выполненной диссертационной работы, определена актуальность решаемой проблемы, формулируется цель исследования и ставятся основные задачи.

В первой главе описаны методы идентификации циклонов на основе анализа барических полей, заданных в узлах регулярной сетки, и приводятся основные результаты исследований климатологии циклонов на сегодняшний день.

В этой же главе описана процедура формирования базы данных о циклонических режимах Земли и приводятся математические методы, применяемые для оценки климатических характеристик и их изменчивости.

Во второй и третьей главах рассматриваются результаты идентификации циклонических режимов атмосферы разных полушарий по различным базам данных – американской NCEP/NCAR и европейской ERA/INTERIM. Проводится статистический анализ циклонических ситуаций и анализируется связь изменений характеристик циклонических режимов с некоторыми характерными циклоническими индексами северного и южного полушарий.

В четвертой главе рассматриваются характеристики экстремальных циклонов и проводится совместный анализ результатов по двум базам данных.

В заключении сформулированы достижения, полученные в ходе выполнения работы, и подводятся итог проведённым исследованиям.

Диссертация содержит 73 рисунка и 8 таблиц. Список использованных источников включает 129 наименований, большинство из которых опубликовано в последние годы.

С точки зрения современных требований ВАК, диссертацию можно охарактеризовать следующим образом:

Актуальность диссертационной работы содержит две базовых компоненты. Во-первых, в данной работе практически реализован алгоритм идентификации циклонов на основе анализа полей, заданных в узлах регулярной сетки, что является очень важным направлением развития автоматического объективного анализа полей метеорологических величин. Важность этого направления отмечается созданием международного проекта IMPLAST, посвященного идентификации циклонов по сеточным полям.

Во-вторых, в работе решена проблема объективного анализа климатических изменений характеристик циклонов. Особое внимание уделено изменению характеристик циклонической циркуляции и использованию их при долгосрочном прогнозе и планировании народного хозяйства, а именно – учету опасных явлений погоды, связанных с циклонами. Конечно, исследование климатических изменений характеристик циклонов необходимо и без его связи с долгосрочными прогнозами, например, для изучения прямых и обратных связей в атмосфере, не обойтись. Поэтому тема исследования актуальна и востребована.

Новизна результатов, полученных О.Н.Топтуновой, следует из того факта, что существует не очень много работ, посвященных климатическим изменениям характеристик циклонических режимов. Наиболее близки к теме исследования О.Н.Топтуновой работы И.А. Рудевой и О.И. Золиной, но они посвящены несколько иным аспектам рассматриваемой проблемы.

Если говорить конкретно о положениях, выносимых на защиту, то они являются следствием цели исследования и решаемых в диссертации задач. На защиту не выносятся следствия двух сформулированных задач – выбора метода идентификации циклонов и создание программного обеспечения. И это, скорее всего, оправдано, так как не предложен новый метод идентификации, а используется некоторая модификация уже существующего. На мой взгляд, не мешало бы несколько более конкретно сформулировать положения, выносимые на защиту, то есть не «результаты исследования временной структуры», а привести конкретные значения.

Достоверность результатов исследования определяется корректным использованием математического аппарата и непротиворечивостью результатов и выводов физике исследуемых процессов. Приводятся оценки значимости всех рассчитанных статистических оценок различных характеристик циклонических режимов.

Результаты исследования, несомненно, имеют практическую значимость, и могут быть использованы при составлении долгосрочных прогнозов погоды, а также при планировании различных аспектов народнохозяйственной деятельности.

Результаты диссертационной работы прошли достаточную апробацию.

Диссертация соответствует формуле паспорта специальности 25.00.30, так как в ней затрагиваются вопросы, связанные с общей циркуляцией атмосферы, явлениями Эль-Ниньо/Ла-Нинья, атмосферными процессами умеренных широт.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в соответствии с требованиями ВАК.

По диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В диссертации написано, что проведён анализ существующих методик объективной идентификации циклонов – они кратко описаны и сделан вывод о том, что лучшей является методика ЛВОАМКИ Института Океанологии РАН. По моему мнению, была проведена корректировка и модификация изложенной выше методики. Однако, используемые в диссертации алгоритмы не оформлены как интеллектуальная собственность и не зарегистрированы как программный продукт.
2. В диссертации рассматриваются алгоритмы анализа полей давления, заданного в узлах регулярной сетки. Было бы очень интересно применить использованную методику и алгоритмы к полям метеорологических величин, с которой ежедневно сталкивается синоптик при анализе карт погоды, например, в Северо-Западном УГМС.
3. Анализируя разные базы данных, соискательница делает вывод, что разность результатов объясняется разным разрешением анализируемых полей давления. Этот вывод не обосновывается. Ведь разность может быть связана с различными качествами моделей, с помощью которых получены анализируемые поля.
4. Было бы интересно понять физическую сущность полученных в диссертационной работе статистических оценок характеристик циклонической деятельности.

Несмотря на сформулированные замечания общее впечатление о работе положительное.

Претензий к оформлению нет, хотя есть некоторые опечатки по тексту, на которые указано соискателю.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы.

Диссертационное исследование О.Н.Топтуновой полностью удовлетворяет требованиям ВАК, а решенные в ней задачи логически объединены в единое целое и имеют важное значения для гидрометеорологии.

Таким образом, диссертация Ольги Николаевны Топтуновой «Анализ циклонических режимов северного и южного полушарий» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30-метеорология, климатология, агрометеорология является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи изучения циклонических режимов атмосферы, имеющей существенное значение для метеорологической науки, соответствует требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

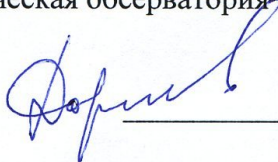
Официальный оппонент,

кандидат физико-математических наук,

заведующий лабораторией

радиолокационных метеорологических исследований и контроля активных воздействий

ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»



Дорофеев Евгений Викторович

Адрес: Санкт-Петербург, ул. Канонерская дом.17 кв. 6

Телефон: 8 921 3066186

E-mail: dorofeev_ormi@inbox.ru

Дата

Гербовая печать

Подпись Евгения Викторовича Дорофеева заверяю



