

## РЕЦЕНЗИЯ № 1

на статью «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ КОГЕРЕНТНЫХ ВИХРЕВЫХ СТРУКТУР В МОДЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ» авторского коллектива: В. С. Кошкина, А. В. Гавриков

Тематика, предложенная авторами (автором), весьма популярна среди «вихревиков» и далеко непростая задача. Конечная цель подхода – автоматизация поиска вихрей по натурным данным или по данным полей математического моделирования и автоматического определения физических характеристик самих вихрей – размеров, типа завихренности (циклон или антициклон) и т. д. В дальнейшем есть, где разгуляться методам искусственного интеллекта. В настоящее время есть несколько подходов к такой задаче, и авторы взяли сравнить все эти подходы для поиска и получения простых свойств вихрей нижней атмосферы. Рассмотрев в общей сложности пять вариантов, авторы пришли к выводу, что наиболее полезным и перспективным подходом является так называемый Rortex- критерий. Я вполне разделяю их научную позицию и поддерживаю выводы представленной работы и рекомендую эту статью к публикации.

Однако для улучшения понимания сути работы я бы предложил несколько изменений, уточнений и исправлений.

Первое. Авторам надо точнее указать, что они понимают под синоптическими, мезомасштабными и субмезомасштабными процессами в атмосфере. Дело в том, что они публикуются в океанологическом журнале, а для океанологов эти же понятия с теми же названиями отличаются от аналогичных терминов в атмосфере.

Второе. В разделе, где обсуждается  $\lambda$ с1-критерий, следует исправить первую же формулу. Я понимаю, что это техническая ошибка.

Третье. Описание всех применяемых критериев сделано кратко и по математике и по физике. Предлагаю, как минимум, усилить физическую трактовку подходов, чтобы читатели лучше могли на «пальцевом» уровне понять как сам смысл метода, так и сравнительную характеристику этих методов между собой – что лучше и что хуже, если ты хочешь выявить какие-то конкретные свойства вихрей или когерентных структур. Поскольку журнал не ограничивает объем публикации, то в идеале можно было бы более детально рассмотреть и математический аспект получения этих критериев. Впрочем, окончательное решение по этому замечанию предлагаю оставить за авторами статьи.

Четвертое. Поскольку журнал «Океанологические исследования» все-таки журнал морской направленности, то предлагаю там, где это уместно, отмечать, что данный подход (данные подходы) в атмосфере будут «срабатывать» и для задач океана.

В целом работа написана грамотно, компактно, не перегружена рисунками и имеет большие перспективы для развития и применения ее как к океану, так и к атмосфере. Считаю, что работу следует опубликовать в журнале «Океанологические исследования». Считаю также, что после учета указанных недостатков, дополнительная рецензия не потребуется.

**Подпись. Рецензент № 1. 18.07.2024.**

**От редакции:** рецензия была направлена авторскому коллективу. 19.07.2024.

**От редакции:** в редакцию поступила доработанная версия статьи, повторное рецензирование не требуется. 24.07.2024.