# РЕЦЕНЗИЯ № 1

на статью **«ВАЛИДАЦИЯ ВЫСОТЫ НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ОБЛАЧНОСТИ В РЕАНАЛИЗЕ ERA-5 ПО ПОКАЗАНИЯМ СУДОВОГО ЛИДАРА»**

авторского коллектива**: М. А. Борисов, М. А. Криницкий, Е. А. Ежова, Н. Д. Тилинина**

| № | Вопросы и Критерии рецензирования | Да | Нет | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Соответствует ли статья тематике журнала? (Если нет, остальное не заполняется) | да | | |
| 2 | Соответствует ли статья правилам оформления, принятым в журнале? | да | | |
| 3. | Есть ли у рецензента замечания? | да | | |
| 4. | Статья содержит новые результаты? | да | | |
| 5. | Название соответствует содержанию материалов? | да | | |
| 6. | Присутствует ли логичность и последовательность изложения материала? | да | | |
| 7. | Проведен ли анализ по заявленной проблематике? | да | | |
| 8. | Имеется ли статистическая обработка результатов исследования? | | нет | Не достаточно подробно проведена статистическая обработка материала |
| 9 | Ясно ли сделаны математические выкладки? | да | | |
| 10. | Ясно ли изложена методика исследования? | да | | |
| 11. | Ясно ли изложены результаты работы? | да | | |
| 12. | Научный стиль, грамотность, терминология | да | | Неясный стиль изложения. Пропущены знаки препинания, отдельные фразы звучат неясно. |
| 13. | Являются ли выводы достаточно обоснованными? | да | | |
| 14. | Имеется ли в статье необходимое сравнение с имеющимися результатами? | да | | |
| 15. | Есть ли в статье необходимые ссылки на источники? (Если нет, приведите список источников, на которые следует сослаться) | да | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16. | Приемлемо ли качество подготовки таблиц и иллюстраций? | да | | Подрисуночные подписи недостаточно подробны. Последний рисунок не описан в тексте статьи. |
| 17. | Хорошо ли подготовлены аннотация/Abstract/Keywords? | да | | |
| 18. | Нуждается ли язык статьи в редактировании? | да | | |
| 19. | Может ли статья быть принята в существующем виде (с незначительными правками)? | | нет | |
| 20. | Следует ли вернуть статью авторам для доработки? (Если да, необходимо приложить конкретные замечания) | да | | Список замечаний приложен ниже. |
| 21. | Следует ли отклонить статью? (Если да, необходимо приложить конкретные замечания) | | нет | |
| 22. | Следует ли направить статью в другое издание? (Если да, то в какое?) | | нет | |
| 23. | Следует ли направить статью другому рецензенту? (Если да, можете ли Вы порекомендовать рецензента?) | | нет | На усмотрении редакции. |

| | |
|---|---|
| 24. | *Подробные замечания рецензента (если есть):*<br>1. Не достаточно подробно проведена статистическая обработка материала.<br>2. Неясный стиль изложения. Пропущенные знаки препинания. Отдельные фразы звучат неясно.<br>3. Подрисуночные подписи недостаточно подробны. Последний рисунок не описан в тексте статьи.<br>4. Для одного и того же термина – «Высота нижней границы облачности» применяется несколько сокращений – ВНГО (стр. 1), LCBH (стр. 3), CBH (стр. 4). Термины взяты из различных иностранных источников, но имеют один и тот же смысл. Применение разных терминов вносит сумятицу в понимании текста.<br>5. На странице 5 приведен термин «статистические характеристики разности между данными», «минимального и максимального значений разности». Судя по тексту, имелась в виду «абсолютная ошибка». Следует привести терминологию к общепринятой.<br>6. На странице 5 приведен вывод «большая часть отклонений сосредоточена в диапазоне, который требует дополнительного анализа». Требуется пояснение – в каком именно диапазоне и почему именно этот диапазон требует дополнительного анализа.<br>7. На странице 6 появляется термин «гистограмма отклонений», которая построена «на основе значений разности». Необходимо унифицировать термины и привести их к общепринятым.<br>8. В статье приведены гистограммы ошибок, но не указано, на какие интервалы были разбиты значения ряда и не приведен анализ типа распределения ошибок. Характеристики распределения могут более детально описать ряд ошибок, чем краткое упоминание о том, что «Квартильные значения также подчеркивают эту вариативность» на странице 5.<br>9. Статистический анализ мог бы быть более расширенным. Например, интересно было бы посмотреть корреляционную связность рядов наблюдений и реанализа.<br>10. Не приведен анализ зависимости ошибки между рядами наблюдений и реанализа, в зависимости от типа облачности и географической широты, хотя такая информация приведена на рисунке 3.<br>11. Рисунок 3 приведен в тексте, но его описание и ссылки на него отсутствуют.<br>12. Фраза на странице 8 – «дальнейшие исследования в этой области имеют большое значение для устойчивого развития и управления природными ресурсами» не понятна и требует пояснения. Какая связь между устойчивым развитием и верификацией модели не очень понятна.<br>13. Текст необходимо отредактировать на ошибки пунктуации и откорректировать для повышения четкости изложения. Например, «Валидация данных реанализа ERA5 также проводилась в контексте бассейна Mirim-Сан-Гонсало» - что имел в виду автор, конечно, понятно, но это точно не русский язык. |

| **Рекомендация к опубликованию (подчеркнуть):** | | |
|---|---|---|
| Публиковать безусловно | **<u>Публиковать после доработки/устранения замечаний</u>** | Отклонить (обосновать!) |

**Подпись. Рецензент № 1. 30.09.2024.**

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

**<u>Ответ рецензенту № 1</u> на Рецензию от 30.09.2024 на статью авторского коллектива: М. А. Борисов, М. А. Криницкий, Е. А. Ежова, Н. Д. Тилинина «ВАЛИДАЦИЯ ВЫСОТЫ НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ОБЛАЧНОСТИ В РЕАНАЛИЗЕ ERA-5 ПО ПОКАЗАНИЯМ СУДОВОГО ЛИДАРА».**

Авторы статьи благодарят рецензентов за замечания, выделяем ответы на замечания желтым цветом.

**Рецензент:** *1. Не достаточно подробно проведена статистическая обработка материала.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечания, мы описали фильтрацию данных, которая была проведена на исходных данных. Кроме этого, мы более подробно описали способ сопоставления данных лидара данным реанализа.

**Рецензент:** 2. *Неясный стиль изложения. Пропущены знаки препинания. Отдельные фразы звучат неясно.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечание. Мы внесли соответствующие правки в текст. Рассчитываем, что после наших правок, текст статьи воспринимается легче.

**Рецензент:** *3. Подрисуночные подписи недостаточно подробны. Последний рисунок не описан в тексте статьи.*

**Ответ:** Мы благодарим рецензента за это замечание! Мы дополнили и скорректировали подписи к рисункам.

**Рецензент:** *4. Для одного и того же термина – «Высота нижней границы облачности» применяется несколько сокращений – ВНГО (стр. 1), LCBH (стр. 3), CBH (стр. 4). Термины взяты из различных иностранных источников, но имеют один и тот же смысл. Применение разных терминов вносит сумятицу в понимании текста.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечание, мы внесли исправления в текст статьи и привели терминологию к единому виду.

**Рецензент:** *5. На странице 5 приведен термин «статистические характеристики разности между данными», «минимального и максимального значений разности». Судя по тексту, имелась в виду «абсолютная ошибка». Следует привести терминологию к общепринятой.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечание, в настоящей версии статьи используется более конкретный термин – ошибка модельной оценки ВНГО в реанализе по сравнению с ВНГО, измеренной лидаром. Кроме этого мы анализируем различие между распределениями измеренных значений ВНГО и модельных оценок с использованием квантиль-квантиль диаграммы.

**Рецензент:** *6. На странице 5 приведен вывод «большая часть отклонений сосредоточена в диапазоне, который требует дополнительного анализа». Требуется пояснение – в каком именно диапазоне и почему именно этот диапазон требует дополнительного анализа.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечание! Действительно этот вывод может быть сформулирован более понятно. Мы полностью переписали текст в отношении этого вывода.

**Рецензент:** *7. На странице 6 появляется термин «гистограмма отклонений», которая построена «на основе значений разности». Необходимо унифицировать термины и привести их к общепринятым.*

**Ответ:** Мы благодарим рецензента за это замечание. Мы внесли существенные корректировки в текст статьи в части описания методов обработки данных и представления результатов. В новой версии текста мы описываем диаграммы более строгим образом, в частности, упоминаемая диаграмма описана как «гистограмма ошибок модельной оценки ВНГО по сравнению со значениями, измеренными с применением лидара».

**Рецензент:** *8. В статье приведены гистограммы ошибок, но не указано на какие интервалы были разбиты значения ряда и не приведен анализ типа распределения ошибок. Характеристики распределения могут более детально описать ряд ошибок, чем краткое упоминание о том, что «Квартильные значения также подчеркивают эту вариативность» на странице 5.*

**Ответ:** В скорректированном тексте мы приводим характеристики отклонений, оцененные выборочно, включая характеристики, оцененные по различным зонам. Надеемся, что более подробное описание отклонений вносит большую ясность и характеризует значимость полученных результатов.

**Рецензент:** *9. Статистический анализ мог бы быть более расширенным. Например, интересно было бы посмотреть корреляционную связность рядов наблюдений и реанализа.*

**Ответ:** В пересмотренном тексте статьи мы приводим более развернутый состав характеристик ошибок ERA5, по сравнению с измерениями и организуем его в таблицу 1. Кроме этого, в статье приводятся квантиль-квантиль диаграммы, которые наиболее ярко характеризуют различие в распределениях ВНГО по двум разным источникам.

**Рецензент:** *10. Не приведен анализ зависимости ошибки между рядами наблюдений и реанализа в зависимости от типа облачности и географической широты, хотя такая информация приведена на рисунке 3.*

**Ответ:** Действительно, зависимость ошибки ERA5 от типов облачности – очень интересный вопрос. Однако следует отметить, что данные по наблюдаемым типам облачности в этой экспедиции не собирались, в связи с чем такой анализ невозможен на основе данных *in situ* наблюдений.

В отношении анализа ошибок в зависимости от географической широты, в обновленной версии статьи мы более подробно описываем такие ошибки на базе разбиения коллекции наблюдений на географические зоны.

**Рецензент:** *11. Рисунок 3 приведен в тексте, но его описание и ссылки на него отсутствуют.*

**Ответ:** Благодарим рецензента за замечания, карта с отклонениями ВНГО на треке судна на рис. 4 была описана в тексте статьи.

**Рецензент:** *12. Фраза на странице 8 – «дальнейшие исследования в этой области имеют большое значение для устойчивого развития и управления природными ресурсами» не понятна и требует пояснения. Какая связь между устойчивым развитием и верификацией модели не очень понятна.*

*13. Текст необходимо отредактировать на ошибки пунктуации и откорректировать для повышения четкости изложения. Например – «Валидация данных реанализа ERA5 также проводилась в* ***контексте*** *бассейна Mirim-Сан.*

**Ответ:** Мы скорректировали текст заключения и полный текст статьи. Рассчитываем, что в пересмотренном тексте утверждения выглядят более конкретными и релевантными проведенной валидации, а пунктуация более явно соответствует правилам русского языка.

**С уважением, авторский коллектив. 06.12.2024.**

**От редакции:** ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

## Подтверждение Рецензента № 1 на публикацию:

Добрый день.

Посмотрел правки. Остались некоторые стилистические замечания (пункт 1 и 2 в таблице, а далее не стал фиксировать).
Есть методические вопросы (пункт 3 и 4). В целом это скорее любопытство и можно оставить те расчеты, которые есть. В остальном, несмотря на стилистические замечания, статья может быть опубликована.

| № | | Стр | |
|---|---|---|---|
| 1 | Применение оптических свойств фотографий небосвода (Borisov, Krinitskiy, Tilinina, 2023). | 2 | Непонятен принцип определения ВНГО |
| 2 | В условиях недостаточной плотности метеорологических станций и отсутствия 59 регулярных радиозондовых измерений, данные атмосферного реанализа, такие как ERA5, 60 становятся важным инструментом для оценки ВНГО. | 2 | Наверное имеется в виду - недостаточной плотности **сети** метеорологических станций |
| 3 | Опорными временными отсчетами для сопоставления данных были приняты временные метки, к которым атрибутированы модельные данные реанализа ERA5, а именно часовые временные метки. Для каждой такой метки мы выбрали показания лидара, для которого отклонение по времени не превышало 10 минут. Таким образом, каждой модельной оценке ВНГО в данных реанализа соответствовал 20-минутный интервал, содержащий измерения ВНГО с применением лидара. | 6 | Часовые данные реанализа получены как среднее значение за час. Поясните логику, по которой для оценки выбирались 20 минутные средние значения лидара. |
| 4 | При этом измерения лидара сопоставлялись модельной оценке, записанной в ближайшей к положению судна ячейке сетки ERA5. | 7 | Поясните, почему значения из ВНГО из ERA5 не были проинтерполированы в точку, в которой проводились измерения. |

**Подпись. Рецензент № 1. 16.12.2024.**

**От редакции:** подтверждение с рекомендациями от рецензента были направлены авторскому коллективу, повторенное рецензирование не требуется.

**От редакции:** авторы учли рекомендации рецензента.