

РЕЦЕНЗИЯ №1

на статью «Современные изменения атмосферных осадков на Каспийском побережье Азербайджана»

авторского коллектива **С.Г. Сафаров, Дж. С. Гусейнов, Э.С. Сафаров, Н.Н. Исмайлова.**

В данной статье авторы анализируют осадки на 10 станциях, расположенных в Азербайджанской части Каспийского моря. В статье представлен достаточно рутинный анализ средних значений осадков и осадков, превышающих некоторые значения интенсивности. Выводы статьи в целом тривиальны, а интерпретация результатов не ясна. Больше всего вопросов возникает к методологии исследования. Кроме того, необходима серьезная работа с текстом, поскольку он содержит большое количество орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

В представленном виде статья не может быть принята к публикации.

Общие замечания:

1. Сразу возникает вопрос почему в качестве базового для сравнения был выбран именно период с 1961 по 1990 гг.? В целом подход, основанный на использовании норм для какого-то периода, имеет право на существование, но в данном случае регионального исследования можно было бы напрямую рассматривать полные ряды. В отчетах МГЭИК период 1961-1990 фигурировал как базовый, но уже в 5- и 6-м оценочных докладах были другие периоды. Кроме того, в докладах МГЭИК использование норм обосновано необходимостью исследовать ряды разной продолжительности, что не является проблемой в данной работе.
2. В дальнейшем анализируемый период с 1991 по 2017 годы был разбит на два периода по 2004 году? В результате получилось 2 периода с разной длиной (14 и 13 лет) и для них выполнены оценки. Необходимо или объяснить, что особенного в данных двух периодах, или избежать такого разделения и рассматривать временные ряды целиком.
3. Что такое "статистический вес аномалий по сравнению с климатических норм" (цитирую дословно)? Что такое климатическая норма (R_n) — это среднегодовое количество осадков за период с 1961-1990? Зачем нужно нормировать разницы на это значение? Более показательными были бы разницы в количестве осадков с оценкой статистической значимости этих разниц. Это замечание напрямую связано с замечанием (1), в данной работе нет никакой необходимости использовать нормы за какие-либо периоды, поскольку все станции имеют одинаковую продолжительность.
4. Как оцениваются среднемесячные и сезонные аномалии осадков, приведенные в таблицах 2 и 3? Что берется в качестве климатической нормы для каждого месяца? Если годовая норма — это период 61-90 (пусть так), и та же норма для конкретного месяца используется для расчета месячной аномалии то надо же еще учитывать, что длина ряда не совпадает с периодом, по которому рассчитана норма.
5. Нигде не описано, каково разрешение данных по времени. Это суточные наблюдения или нет?
6. Почему были выбраны значения 10, 15, 20, 25 и 30 мм? Это количество мм в день? Если здесь речь идет о сильных осадках, то выбор пороговых значений должен быть обоснован.
7. Рис.1 Почему были выбраны именно эти станции? 26 лет — это слишком мало для оценок трендов. Где оценки статистической значимости трендов? Зачем приводить уравнения линейного тренда (табл.1)? Для оценки трендов вполне

достаточно коэффициента наклона, свободный член ни о чем не говорит. Наконец, оценки надо ограничить 1 (максимум двумя) знаком после запятой, поскольку оценки тренда должна быть согласована с точностью измерений осадков.

8. Рисунок 2. Как были получены изолинии? Упоминание ArcGIS, метода IDW интерполяции мало о чем говорит. Осадки не являются классическим скаляром, их поля сильно локализованы и кластеризованны в пространстве. Поэтому по 10 станциям проводить изолинии нельзя, тем более в столь сложном орографически районе как Ваш. В этом смысле на рис. 2 было бы полезно добавить орографию, которая оказывает существенное влияние на пространственное распределение осадков в этом районе.
9. Зачем приводить рутинное описание таблиц с перечислением за каждый месяц изменений осадков? Это и так видно из табл.2.
10. Зачем показывать табл.3, которая повторяет таблицу 2 и опять перечислять изменения, теперь для разных сезонов? Стандартное правило – не повторять в тексте цифровые данные из рисунков и таблиц. Если из рисунка видно абсолютное значение, то в тексте можно дать оценку относительного измерения.
11. Интерпретация результатов. Наибольший интерес представляет сильное увеличение осадков в Баку, однако, как было отмечено выше (замечание 1), необходимо сначала проверить достоверность этого увеличения и чувствительность данного результата к выбору референтного периода. Авторы дают странную интерпретацию данного усиления осадков, связывая это с резким увеличением населения в г. Баку. Какой физический механизм стоит за этим? Наиболее вероятной причиной может быть увеличение температуры поверхности моря в этом районе и здесь был бы полезен анализ изменений испарения, переносов влаги в атмосфере и их связи с осадками. Однако, почему тогда на островных станциях наблюдается уменьшение осадков?
12. Сравнение количества дней с осадками разной интенсивности. Здесь вообще ничего не понятно. Сравнивается, видимо, количество дней, с осадками, превышающими разные пороговые значения. Что показано на рис.3 на вертикальной оси? Количество осадков в мм или число дней, как написано в подписи к рисунку? Что показывают вертикальные оси на рис.4? Как может быть получено число дней, например, 0.05? Откуда видно, что "за период 1961-1990 гг. в весеннем сезоне дни с количеством осадков превышающими 25 и 30 мм наблюдались раз в 4 года и 6 лет"? Из рисунков этого не видно.
13. В списке литературы приведены статьи, видимо, на азербайджанском языке. Эти названия статей должны быть даны или в переводе на русский или английский языки, или удалены из списка литературы.

Подпись. Рецензент №1. 24.01.2020.

+++++