

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Варенцовой Натальи Александровны
«Весенний сток рек Европейской территории России в условиях
нестационарного климата», представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук
по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Диссертационное исследование Н.А. Варенцовой посвящено актуальной проблеме изучения формирования весеннего стока рек Европейской территории России (ЕТР) в условиях изменяющегося климата. Работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует современным требованиям и вносит значительный вклад в развитие представлений о современных механизмах формирования весеннего стока. Автор ставит цель оценить особенности формирования весеннего половодья и разработать подходы для анализа факторов его формирования в современных условиях, что имеет важное теоретическое и практическое значение.

Исследование посвящено действительно актуальной и важной проблеме, связанной с изменением климата и его влиянием на режимы речного стока. Автор обоснованно подчеркивает необходимость актуализации методик прогнозирования стока в условиях нестационарного климата.

Работа сочетает анализ обширного массива гидрометеорологических данных (348 гидрологических постов, 267 рек) и данных реанализа ERA5 с применением современных статистических методов, включая корреляционный и регрессионный анализы. Объем обработанных данных весьма высок, что позволило всесторонне изучить процессы формирования такого сложного процесса, как формирование весеннего половодья.

Предложена модернизированная классификация факторов формирования стока (ФФС), учитывающая их роль в водном балансе и динамику воздействия.

Впервые рассмотрено более 200 характеристик потенциальных ФФС, что значительно расширяет понимание процессов формирования стока для различных регионов исследуемой территории.

Что наиболее практически значимо - проведено факторное районирование ЕТР, что позволяет учитывать региональные и локальные особенности при прогнозировании половодья.

Некоторые вопросы и замечания по работе:

Особого внимания заслуживает анализ устойчивости ФФС в условиях климатических изменений, что, по сути, является одной из основных задач работы. И здесь не до конца ясно – при районировании были использованы уравнения, полученные по всему ряду или соответствующие началу 21 века? Учитывая, что автор показывает возможность изменения ФФС, имеющих главный вклад в сток половодья, это было бы логично.

Автор использует линейную регрессию, что оправдано, учитывая большое количество факторов и постов, но не учитывает возможные нелинейные взаимосвязи между факторами. К тому же часть факторов может быть связана между собой, например, температура воздуха и влажность почвы, что искажает интерпретацию вклада каждого фактора.

Недостаточно подробно обсуждаются потенциальные погрешности, связанные с использованием данных реанализа ERA5, особенно для малых водосборов. Многие авторы анализируют качество воспроизведения характеристик реанализом и отмечают значительные погрешности, особенно для таких характеристик как влажность почв и промерзание. Конечно, реанализ значительно расширяет научные и практические возможности, однако, необходимо принимать во внимание сопутствующие неточности и представлять их размер.

Некоторые рисунки (например, рис. 4 и 7) сложны для интерпретации из-за перегруженности информацией. Однако, в данном случае, это и плюс, так как позволяет охватить всю территорию и все факторы.

Диссертационная работа Н.А. Варенцовой представляет собой значимое научное исследование, вносящее существенный вклад в гидрологию суши. Автор успешно решает поставленные задачи, демонстрируя высокий уровень научной строгости и практическую ориентированность. Результаты исследования имеют большой потенциал для применения в гидрологическом прогнозировании и управлении водными ресурсами.

Указанные выше замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени

М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Варенцова Наталья Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

Я, Сидорова Мария Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат географических наук
Старший научный сотрудник, лаборатория гидрологии ИГ РАН

Сидорова Мария Владимировна

06.05.2025

Контактные данные:

Тел.: +7(499)129-04-74, e-mail: sidorova@igras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.27 – гидрология, водные ресурсы, гидрохимия

Адрес места работы: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4,
Институт географии РАН, лаборатория гидрологии
Тел.: +7(495)959-00-22; e-mail: direct@igras.ru

Подпись сотрудника лаборатории гидрологии Сидоровой М.В. _удостоверяю:

