

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Белозеровой Елены Алексеевны** на тему: «**Геоинформационная система управления геоэкологическим риском**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография

**Актуальность темы исследования.** Известно, что водные экосистемы подвергаются наиболее интенсивному антропогенному загрязнению, вследствие чего снижается способность водоемов к самоочищению, интенсифицируются процессы возрастания трофии, гумификации, антропогенного эвтрофирования. С точки зрения организации питьевого водоснабжения использование эвтрофированных водоисточников с истощенной и загрязненной зоной водосбора резко тормозит процессы водоподготовки, снижается качество питьевой воды, растут риски для здоровья населения. Вместе с тем, одними из целевых показателей национального проекта «Экология» являются повышение качества питьевой воды для населения, в том числе для жителей населенных пунктов, не оборудованных современными системами централизованного водоснабжения и экологическое оздоровление водных объектов. Сокращение числа наблюдательных постов сети Росгидромет увеличивает недостаточность информации для прогнозирования состояния водных ресурсов. В этой связи вопрос создания специализированных геоинформационных систем для управления водными ресурсами в условиях недостаточности гидрологических данных с водосборных территорий становится особенно актуальным.

Соискателем обозначены цель и задачи исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, приведены методы исследования, научная новизна, практическая значимость работы, а также теоретическая значимость, которая состоит в:

- доказательстве того, что пространственная близость не является универсальным критерием для выбора реки-аналога при моделировании расходов воды в реке;
- описании методологии определения фрактальной размерности водосборной территории при исследовании водных ресурсов;
- доказательстве взаимосвязи фрактальной размерности гидрографической сети с такими параметрами как разветвленность речной сети, водность водосборной территории (коэффициент наводнений), средний расход воды в реках;



- предложении использования фрактальной размерности гидрографической сети в качестве интегральной характеристики водосборной территории;
- модернизации модели по управлению геоэкологическими рисками на водосборной территории;
- разработке модели геоинформационной системы для определения геоэкологического риска на водосборной территории, основанной на обработке разнородных пространственных данных.

Автореферат и научные публикации соискателя, представленные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно. Информация в автореферате изложена логично и последовательно, дает составить представление о диссертационном исследовании в целом, его объемах и глубине проработки темы.

Несмотря на описанные достоинства работы, можно выделить следующие недочеты:

1. в автореферате можно было бы привести более подробную аналитику геоинформационных систем, применяемых в рамках решения научных задач исследования;
2. не совсем понятно, как фрактальная размерность, которой уделяется много внимания в Главе 4, связана с геоинформационной системой прогнозирования истощения и загрязнения водосборной территории на основе разнородных пространственных данных;
3. в автореферате автор не указал на основании чего выбраны диапазоны для ранжирования коэффициентов средневзвешенного геоэкологического риска в муниципальном образовании. Расчет рисков велся по преобразованным формулам определения рисков длительного (хронического) воздействия доз токсических веществ на здоровье человека, разработанного Международным институтом оценки риска здоровью (А.В. Киселев, К.Б. Фридман). Диапазоны взяты из этих же разработок?
4. в автореферате также можно было более подробно описать архитектуру разработанной геоинформационной системы.

#### **Выводы:**

Представленные недостатки в целом не снижают качества проведенных соискателем исследований. Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, с четко прописанной и обоснованной теоретической значимостью, имеет научную и практическую направленность.

Автореферат изложен ясным и доступным образом, с использованием профессиональной терминологии, с пояснениями в виде графиков, таблиц и иллюстраций, что говорит о полноте и качестве проработки материала.

Тема исследования соответствует паспорту научной специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография.

С учетом всего вышеперечисленного соискатель Белозерова Елена Алексеевна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности – 1.6.20 Геоинформатика, картография.

**Вождаева Маргарита Юрьевна**

Ученая степень: доктор химических наук, специальность: 03.02.08 – Экология (в химии), 02.00.02 – Аналитическая химия

Ученое звание: нет

Должность: заведующая Центральной химико-бактериологической лабораторией Центра аналитического контроля качества воды

Место работы: Государственное унитарное предприятие Республики Башкортостан «Уфаводоканал» (ГУП РБ «Уфаводоканал»)

Адрес места работы: 450098, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Российская, 157/2.

Интернет сайт организации: <https://ufavodokanal.ru/>

E-mail: [uwc@uwc.ufanet.ru](mailto:uwc@uwc.ufanet.ru)

Тел.: +7 (347) 279-07-05, +7 (347) 284-13-21

Я, Вождаева Маргарита Юрьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«25» сентября 2023 г.



ПОДПИСЬ

Подпись Вождаевой Маргариты Юрьевны заверяю

*Специалист по кадрам*

*Л.А. Яковлева И.Б.*

