

Качество окружающей среды города – залог комфорта для населения и устойчивого развития территории

Учёными Воронежского государственного университета Сергеем Епринцевым, Олегом Клепиковым, Ниной Дьяковой и Павлом Виноградовым в течении 2024-2025 года успешно реализован научный проект, получивший грантовую поддержку Российского научного фонда (проект №24-27-00272 «Геоинформационно-аналитическое моделирование оптимизации состояния окружающей среды в зонах повышенного экологического риска»).

В ходе реализации проекта учёными на примере трёх городов Центральной России – Воронежа, Липецка и Тулы изучено состояние городских экосистем как при помощи лабораторных эколого-геохимических исследований, так и анализируя статистическую информацию природоохранных ведомств.



Рисунок 1 – Изучение содержания антропогенных загрязнителей на территории города Липецка при помощи мобильного газоанализатора ГАНК-4 на фото – доцент С.А. Епринцев (слева), профессор О.В. Клепиков (справа)



Рисунок 2 – Показания мобильного газоанализатора ГАНК-4 при оценке загрязнения атмосферы города Тулы



Рисунок 3 – Отбор проб атмосферного воздуха в точках контроля вблизи Косогорского металлургического завода города Тулы проводят профессор О.В. Клепиков и доцент С.А. Епринцев

Исследуемые базовые города - крупнейшие промышленные центры с многочисленными источниками техногенного акустического и химического загрязнения воздушного бассейна от промышленных предприятий и автотранспортного комплекса.



Рисунок 4 – Основная промплощадка ПАО «НЛМК», вид с правого берега реки Воронеж в г. Липецке, горящий факел в ночное время (справа). Фото профессора Клепикова О.В.

В ходе реализации проекта изучено формирование очагов заболеваемости населения по классам болезней, причиной которых могут служить экологические и социальные факторы. Разработан принципиально новый научно-методический подход пространственной оценки причинно-следственных связей геохимического загрязнения компонентов окружающей среды антропогенными поллютантами и риска возникновения экологически-обусловленных заболеваний населения (на примере городов Центральной России – Воронежа, Липецка, Тулы).

Разработанный учёными ВГУ алгоритм выявления внутригородских территорий риска по показателям состояния окружающей среды и заболеваемости населения показан на рисунке 5. Полученные в ходе реализации проекта результаты легли в основу более 20 опубликованных научных работ.

Алгоритм выявления внутригородских территорий риска по показателям состояния окружающей среды и заболеваемости населения включает следующие этапы:

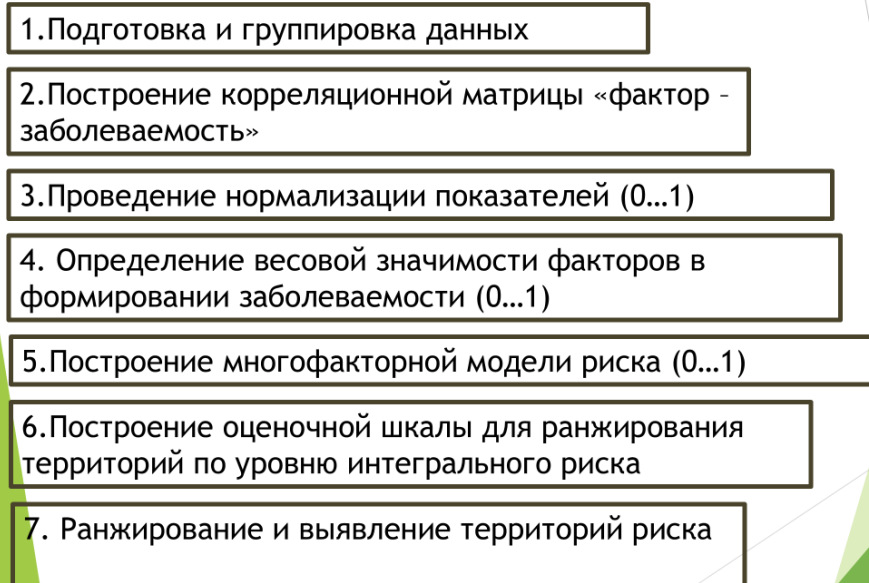
- 
1. Подготовка и группировка данных
 2. Построение корреляционной матрицы «фактор - заболеваемость»
 3. Проведение нормализации показателей (0...1)
 4. Определение весовой значимости факторов в формировании заболеваемости (0...1)
 5. Построение многофакторной модели риска (0...1)
 6. Построение оценочной шкалы для ранжирования территорий по уровню интегрального риска
 7. Ранжирование и выявление территорий риска

Рисунок 4 – Этапы расчетов в алгоритме выявления внутригородских территорий риска по показателям состояния окружающей среды и заболеваемости населения