

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Виноградова Павла Михайловича «ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА)», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

В наши дни совершенствование мониторинга состояния городской среды и разноаспектная ГИС - визуализация его результатов сохраняют высокую актуальность для науки, развития страны и совершенствования региональной политики государства. Особое значение приобретает разработка научно обоснованных подходов к совершенствованию системы геоэкологического мониторинга городской среды с применением геоинформационных технологий и тематического геоэкологического картографирования как важных инструментов территориального планирования и обеспечения устойчивого развития городов.

Целью рецензируемой работы является разработка геоинформационно-аналитического комплекса для обеспечения геоэкологического мониторинга и интегральной оценки экологического состояния территории крупного промышленного центра. В качестве модельного города выбран Воронеж – крупнейший промышленно развитый город Центрального Черноземья с населением более 1 млн. человек.

Для достижения цели автором поставлены и решены следующие **задачи**: 1. Создана оригинальная геоинформационная система (ГИС в среде MapInfo), интегрирующая базы данных о параметрах источников техногенного загрязнения, индикаторах состояния различных депонирующих и транзитных сред (воздух, снег, почва), биоиндикационных характеристиках, критериях состояния здоровья детского населения города Воронежа с их пространственной «привязкой» к территории города; 2. Разработан специализированный геоинформационно-аналитический комплекс для обеспечения геоэкологического мониторинга городской среды (ГИС, включающая базы медико-экологических данных, технологии электронного картографирования, программно-алгоритмическое обеспечение оценки риска для здоровья населения); 3. Разработана оригинальная методика оценки вклада промышленно-транспортной инфраструктуры в формирование качества городской среды с применением геоинформационных технологий; 4. Исследованы закономерности статистических связей в системе «источники техногенного воздействия - окружающая среда (атмосфера - снежный покров - почва) - биота - здоровье населения» на территории города Воронежа с обоснованием приоритетных индикаторов качества городской среды и их геоинформационным картографированием; 5. Проведена сопряженная экогеохимическая, биоиндикационная и медико-экологическая оценка функционально-планировочных зон города, послужившая основой интегральной оценки качества городской среды и оценки экологического риска для населения; 6. Разработаны принципы совершенствования геоэкологического мониторинга крупного промышленного центра на базе технологий геоинформационного картографирования и моделирования.

Создание геоинформационно-аналитического комплекса для обеспечения геоэкологического мониторинга и интегральной оценки экологического состояния территории и широкий комплекс поставленных задач, каждая из которых может претендовать на самостоятельное научное исследование, потребовали от диссертанта и его научного руководителя высокой подготовленности к решению сложных междисциплинарных задач и научно-исследовательских проблем.

Автором **выносятся на защиту** три основных результата работы:

1. Научно-методические принципы создания геоинформационно-аналитического комплекса для интегральной оценки и мониторинга состояния городской среды (на примере города Воронежа).
2. Методический подход и результаты комплексной оценки вклада источников техногенного загрязнения в формирование качества городской среды и экологического риска для населения на основе математико-статистического моделирования и геоинформационного картографирования.
3. Интегральная оценка и картографирование экологического состояния городской среды на основе сопряженной оценки статистических связей в системе «источники техногенного загрязнения - окружающая среда - биота - здоровье населения» с учетом функционально-планировочной структуры города.

Научная новизна диссертационной работы заключается в:

1) разработке оригинального геоинформационно-аналитического комплекса для обеспечения геоэкологического мониторинга города Воронежа (ГИС, включающая базы экогеохимических, биоиндикационных и медико-экологических данных, технологии электронного картографирования, программно-алгоритмическое обеспечение оценки риска для здоровья населения);

2) создании автоматизированного реестра источников загрязнения воздушного бассейна (351 промышленных объектов и транспортных сооружений города Воронежа) с характеристикой параметров их воздействия на окружающую среду и пространственной «привязкой» к территории города;

3) разработке оригинальной методики оценки вклада промышленно-транспортной инфраструктуры в формирование медико-экологической напряженности и комфортности городской среды с применением геоинформационных технологий на основе сопряженного математико-статистического моделирования и геоинформационного картографирования;

4) исследовании закономерностей статистических связей в системе «источники техногенного загрязнения - окружающая среда (атмосфера - снежный покров - почва) - биота (древесные растения) - здоровье населения» на территории г. Воронежа с выделением приоритетных индикаторов качества городской среды и их геоинформационного картографирования, а также в выявлении и анализе сезонной динамики загрязнения воздушного бассейна в зависимости от состояния атмосферы (конвекция, изотермия, инверсия) и функционально-планировочной структуры города;

5) проведении сопряженной экогеохимической, биоиндикационной и медико-экологической оценки функционально-планировочных зон и территорий обслуживания детских поликлиник, послужившей основой для интегральной оценки экологического состояния среды обитания города Воронежа.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения полученных результатов природоохранными службами и проектными организациями г. Воронежа при организации мероприятий по совершенствованию системы геоэкологического мониторинга городской среды и оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания. Эффективность созданного научного продукта подтверждена актами внедрения результатов исследований в практическую деятельность региональных природоохранных ведомств (Управление Росприроднадзора по Воронежской области, Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области).

Практическая значимость работы заключается также в том, что теоретические положения и результаты работы могут быть использованы: при разработке перспективных и целевых программ устойчивого развития региона; формировании стратегических планов хозяйственного освоения отдельных территорий; в принятии управленческих решений администрациями хозяйственных предприятий, руководителями экологических служб различных уровней.

Результаты исследований используются в учебном процессе Воронежского государственного университета в преподавании курсов «Экология человека», «ГИС в экологии и природопользовании», «Автоматизированный экологический мониторинг» для студентов направления «022000 - Экология и природопользование».

Работа имеет продуманную структуру. Диссертация изложена на 205 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, библиографического списка, включающего 198 источников, в том числе 17 источников иностранной литературы. Диссертация в основном тексте иллюстрируется 35 таблицами и 40 рисунками. В заключении обобщаются полученные закономерности и формулируются 8 основных выводов по результатам исследования. В приложении приведен реестр промышленных и транспортных вкладчиков в загрязнение атмосферы г. Воронежа, а также некоторые статистические и картографические материалы.

Диссертация Виноградова П.М. – это оригинальное, обстоятельное, современное, масштабное исследование, в основу которого положены труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области мониторинга, экогеохимии и биоиндикации городских ландшафтов, оценки экологического риска для здоровья населения, а также технологий геоинформационного картографирования. В работе применялись методы экогеохимических, биоиндикационных, геоинформационных исследований, оценки экологического риска для здоровья населения. Интегрирующим инструментом для комплексной оценки и картографирования экологической ситуации при обеспечении системы городского геоэкологического мониторинга послужили методы вероятностно-статистического анализа и геоинформационно-аналитические технологии.

Достоверность результатов исследований обеспечена использованием значительного объема репрезентативных данных, отобранных в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами, применением современных эколого-аналитических, статистических и геоинформационных методов обработки и анализа исходного материала, а также согласованностью с

результатами, полученными в натурных исследованиях и в модельных аналитических расчетах. Для решения поставленных задач использовались также ландшафтный, геосистемный, геоэкологический, геоситуационный подходы, геоэкологический анализ, рискология, методы биоиндикации, кластерного анализа, индексология и индикаторный подход. Количество проб, образцов и данных медицинской статистики, обследованных по корректной методологии, представляет собой значимые выборки, позволившие прийти к достоверным статистически обоснованным результатам.

Выводы, сформулированные в диссертации, отвечают поставленным цели и задачам исследования и в достаточной степени отражают достижения соискателя.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. В автореферате диссертационной работы можно было отметить соответствие диссертации паспорту специальности, конкретизировать области исследования по паспорту специальности, а также отметить личный вклад диссертанта в написание работы.

2. По-видимому, надписи на английском языке в рис.1 (стр.9 автореферата) не являются обязательными.

3. Вызывает вопросы запись формулы 5, стр.11 автореферата.

4. Анализ формирования зон техногенного загрязнения выполнен только для атмосферы (воздух, снег) и почвы и не учитывает загрязнение водных объектов и возможность их влияния на заболеваемость населения.

В целом работа написана интересно, автором вынесены на обсуждение результаты обработки большого количества мониторинговых данных, предложены интересные и значимые выводы. Вышеперечисленные замечания вызваны интересом к работе, не меняют общего хорошего впечатления от диссертации, носят в основном дискуссионный характер.

Диссертационная работа Виноградова Павла Михайловича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой отражены разработка и практическое использование геоинформационно-аналитического комплекса для обеспечения геоэкологического мониторинга и комплексной оценки экологического состояния и качества городской среды крупного промышленного центра. Работа, безусловно, вносит важный вклад в изучение и решение геоэкологических проблем региона.

По теме диссертации автором опубликованы 16 научных работ, в том числе 3 работы – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Публикации соответствуют заявленной теме исследования. Автореферат соответствует защищаемым положениям и в целом отражает содержание работы.

Выполненный автором труд, имеет высокое научное и практическое значение, и соответствует уровню диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. Приведенные в диссертации результаты являются новыми и в совокупности отражают многолетние исследования автора.

Достоверность результатов определяется достаточно большим количеством использованного материала наблюдений, обобщенных автором, опытом применения различных методов для практической реализации обозначенных задач.

Диссертационная работа «ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА)» представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование на актуальную тему, выполненной под руководством доктора географических наук, профессора Куролапа С.А., содержащее новое решение актуальной научной задачи – разработки и практического использования геоинформационно-аналитического комплекса для обеспечения геоэкологического мониторинга и комплексной оценки экологического состояния и качества городской среды крупного промышленного центра, имеющей существенное значение для специальности ВАК 25.00.36 – Геоэкология, которое соответствует критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842; критериям пункта 7 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 30.01.2002 г. №74 (в редакции постановления Правительства РФ от 20.06.2011 г. №475); соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и паспорту специальности, ее автор Виноградов Павел Михайлович, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 Геоэкология.

Профессор кафедры
Гидрологии суши
Института наук о Земле
Санкт-Петербургского
государственного
Университета, д.г.н., проф.



В.В.Дмитриев
Дмитриев Василий Васильевич

Почтовый адрес:
10 линия В.О., д.33-35, Санкт-Петербург, 199178
Тел. (812) 323-32-52
e-mail: vasilii-dmitriev@rambler.ru

16.03.2015

