



УДК 504, 504.064

**О КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ  
ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ  
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, КАК ЧАСТИ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

**Егоров Денис Борисович<sup>1</sup>**, министр экологии и природных ресурсов Нижегородской области

[eco@nobl.ru](mailto:eco@nobl.ru)

**Левин Максим Сергеевич<sup>2</sup>**, директор

[eco-nn@yandex.ru](mailto:eco-nn@yandex.ru)

**Каменский Сергей Борисович<sup>2</sup>**, ведущий инженер

[ua3taf@yandex.ru](mailto:ua3taf@yandex.ru)

<sup>1</sup>Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области  
603082, Нижний Новгород, Кремль, корп.14

<sup>2</sup>Государственное бюджетное учреждение Нижегородской области «Экология региона»  
603109, Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.51

*Работы финансируются из бюджета Нижегородской области*

*Аннотация. В докладе освещены концептуальные вопросы организации работ по формированию и обеспечению функционирования территориальной системы наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Нижегородской области, являющейся частью единой системы государственного экологического мониторинга, проводимых министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области и подведомственным ему ГБУ Нижегородской области «Экология региона»*

*Ключевые слова: государственный экологический мониторинг, наблюдение за состоянием окружающей среды, посты наблюдения, Нижегородская область, атмосферный воздух, водные объекты, геоинформационная система, управление, природопользование*

**Введение. Принципы и особенности создаваемой территориальной системы наблюдения за состоянием окружающей среды**

В целях обеспечения экологической и гидрометеорологической безопасности в рамках реализации подпрограммы 1 «Обеспечение функционирования региональной системы экологического мониторинга» государственной программы «Охрана окружающей среды Нижегородской области», утверждённой постановлением Правительства Нижегородской области от 30.04.2014 № 306 [1], министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области и подведомственное ему ГБУ Нижегородской области «Экология региона» организует работы по формированию и обеспечению функционирования территориальной системы наблюдения за состоянием окружающей

среды на территории Нижегородской области, являющейся частью единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).

Планируется решить задачи:

- осуществления регулярных наблюдений за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды (атмосферный воздух, поверхностные воды, почвы и др.), естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, изменениями состояния окружающей среды;

- хранения, обработки (обобщения, систематизации) информации о состоянии окружающей среды;

- анализа полученной информации в целях своевременного выявления изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и (или) антропогенных факторов, оценки и прогноза этих изменений;

- обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды;

- информационного обеспечения соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды предприятиями-природопользователями, оценки эффективности проводимых природоохранных мероприятий.

Для решения этих задач планируется осуществить мероприятия по созданию и обеспечению функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы государственного экологического мониторинга.

Данная работа проводится в соответствии со ст. 6, 63, 63.1 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [2], ст. 3, 6, частью 2 ст.13 Федерального закона от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» [3], ст.23 Федерального закона от 04.05.1996 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [4], п.9 ст. 25, 30 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ [5], постановлениями Правительства Российской Федерации от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» [6], от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» [7], от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» [8], приказами Минприроды России от 30.07.2020 № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» [9], Законом Нижегородской области от 10.09.1996 № 45-З «Об экологической безопасности» [10] (ст. 16, 17, 17.1) и рядом других нормативных правовых актов в рассматриваемой сфере. Данные правовые акты раскрывают механизм реализации конституционного права каждого на достоверную информацию о состоянии окружающей среды, установленного статьей 42 Конституции Российской Федерации [11].

Концептуальная особенность создаваемой системы наблюдения основана на вышеперечисленных правовых актах и состоит в том, что предусмотрено три уровня функционирования систем и сетей наблюдения: федеральный уровень, основой которого является государственная наблюдательная сеть (ГНС); территориальный (региональный) уровень; локальный уровень, на котором наблюдение осуществляют природопользователи.

В некоторых случаях (например, при ведении государственного мониторинга водных объектов – ГМВО) федеральный уровень состоит из двух подуровней – общегосударственный и бассейновый, а на территориальном уровне могут функционировать информационные системы не только субъекта Федерации, но и местного самоуправления.

Функционирование такой системы по единому алгоритму позволит в реальном времени отслеживать качество и состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и других компонентов окружающей среды.

Кроме уровней системы, она должна состоять из функциональных блоков, соответствующих предусмотренных законодательством видов мониторинга.

Потоки информации определяются федеральными и областными нормативными правовыми актами, при необходимости заключаются соглашения об обмене информацией.

Функциональным ядром системы должен быть региональный информационно-аналитический центр, выполняющий две основные задачи:

1) аналитическая поддержка управленческих решений в сфере экологии и природопользования;

2) информирование заинтересованных лиц об экологической обстановке.

В ранее действовавшей в Нижегородской области системе регионального экологического мониторинга (конец 1990-х – начало 2000-х гг.) эти задачи решал Центр экологической безопасности, а с 2001 по 2009 гг. - Управление мониторинга и информации Комприроды Нижегородской области на базе экоинформационного ГИС-сервера. В современных условиях, когда получили развитие облачные сервисы и технологии, архитектура системы может быть несколько иной. Данные вопросы нуждаются в дополнительной проработке, поскольку на федеральном уровне соответствующих решений и рекомендаций пока не выработано, а в различных регионах вопросы решаются по-разному, реализуется ряд экспериментальных и пилотных проектов.

При построении системы учитывается опыт создания и эксплуатации систем экологического мониторинга в Нижегородской области, а также в г. Москве и Московской области (Государственное природоохранное бюджетное учреждение «Мосэкомониторинг» (ГПБУ «Мосэкомониторинг», Мосэкомониторинг) Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы [12], Единой информационной системы мониторинга качества атмосферного воздуха Челябинской области <https://emc.gov74.ru/uiseum/portal/ad/chelyabinsk>) [13] и др.).

**Опыт Нижегородской области: 1991-1995 гг., АСМ «ОЗОН».**

Задача создания системы экологического мониторинга в Нижегородской области была поставлена в 1991 году, когда в структуре Нижегородского областного исполнительного комитета был создан отдел экологии, ставший заказчиком работ по созданию автоматизированной системы экологического мониторинга Нижегородской области с условным наименованием АСМ «ОЗОН». Главным исполнителем работ в этот период было научно-производственное предприятие «Полёт» [14].

В 1993 году в структуре областной администрации Нижегородской области был создан департамент по охране природы и управлению природопользованием» [15], а на базе отдела экологии облисполкома была создана дирекция областного экологического мониторинга.

Первая очередь АСМ «ОЗОН», разработанная к 1995 году, обеспечивала измерения 23 физико-химических параметров загрязнений воздушной и водной среды, в том числе бензол, толуол, ксилол, мутность, цветность, рН, электропроводность, содержание кислорода, тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенола.

Автоматизированный пост контроля поверхностной воды, внедрённый в опытную эксплуатацию в конце 1995 г. как составная часть системы раннего предупреждения АСМ «ОЗОН», был предназначен для контроля загрязнения поверхностной воды на станциях водоподготовки автономно и в составе автоматизированных систем экологического мониторинга. Пост состоял из комплексов средств измерения, программно-технического комплекса, аппаратуры связи и осуществлял контроль в аварийном и фоновом режимах 14 параметров, среди которых: интегральные параметры на протоке (ионы водорода, растворенного кислорода, электропроводности); концентрация ионов тяжелых металлов, нефтепродуктов, СПАВ, хлоридов, нитратов, нитритов, фенола, формальдегида. Процессы измерения параметров были обеспечены аттестованными методиками и автоматизированы, как и процессы сбора, обработки и хранения результатов измерений и передачи информации по каналам связи.

Предусматривалось управление режимами измерений, обработка результатов измерений, своевременное автоматическое доведение данных до управляющих уровней, формирование типовых версий административно-управляющих решений и автоматический контроль их выполнения. Основными пользователями системы должны

были стать администрация Нижегородской области, областной центр санитарно-эпидемиологического надзора, Гидрометеослужба, Нижегородоблкомприроды, Водоканал. К 1995 году была разработана рабочая конструкторская документация, оснащены четыре воздушных поста, пост контроля качества поверхностной воды, подвижная лаборатория контроля загрязнений воздушной среды, система прошла опытную эксплуатацию. Велись работы по созданию базовых автоматизированных систем раннего предупреждения и мониторинга аварийного состояния источников поверхностных вод.

На 2-й фазе функционального цикла АСМ было запланировано выполнение моделирования ситуационных процессов и разработка рабочих версий оперативных и долгосрочных мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а на 3-й фазе — контроль реализации и оценка эффективности административно-производственных решений [14].

В то время геоинформационные и интернет-технологии в Нижегородской области, как и в России, находились на начальной стадии развития. Технологические решения, применяемые в АСМ «ОЗОН», которые не базировались на этих технологиях, морально устаревали ещё до их полноценного внедрения.

### **Опыт Нижегородской области: 1995-2009 гг., экоинформационная ГИС Нижегородской области**

Распоряжением администрации Нижегородской области от 30 марта 1994 г. № 398-р была создана экологическая служба Администрации области, в состав которой вошли департамент по охране природы и управлению природопользованием и дирекция областного экологического мониторинга [16]. Распоряжением администрации Нижегородской области от 8 августа 1995 г. № 1086-р были внесены дополнения и изменения в Положение об экологической службе Администрации области - дирекция областного экологического мониторинга была упразднена и заменена Центром экологической безопасности (ЦЭБ); были утверждены Положение, структура и штатное расписание Центра экологической безопасности администрации Нижегородской области со штатной численностью 7 человек [17]. Деятельность Центра была направлена не только на комплексное управление эксплуатацией и развитием областной автоматизированной системы экологического мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, качества поверхностных вод и радиационной обстановки, но и на агрегирование данных ведомственных подсистем экологического мониторинга; обеспечение функционирования геоинформационной системы (ГИС), включающей данные об экологической обстановке и природных ресурсах области, полученных с использованием аэрокосмического мониторинга; обработку и анализ всего потока экологической информации, моделирование возможного развития состояния окружающей среды; оперативное представление подготовленной комплексной информации руководящим органам областной администрации и другим потребителям с целью поддержки принятия управленческих решений. Данный Центр функционировал в качестве самостоятельного структурного подразделения администрации Нижегородской области до 2001 года, когда он был объединён с департаментом по охране природы и управлению природопользованием и создан Комитет охраны природы и управления природопользованием Нижегородской области (Комприроды Нижегородской области). В этот период Центром экологической безопасности, а затем Управлением мониторинга и информации Комприроды Нижегородской области велась системная работа по созданию экоинформационной геоинформационной системы (ГИС) Нижегородской области. В Н.Новгороде была развёрнута сеть автоматизированных постов контроля загрязнения атмосферы, обеспечивающих ежечасную передачу информации метеопараметров и концентрации приоритетных загрязнителей – пыли, двуокиси азота, двуокиси серы, окиси углерода. Вневедомственная система мониторинга поверхностных вод («пояс безопасности водозаборов Нижегородской агломерации») действовала на водозаборах: Павловском, Желнинском, Богородском (на Оке) и Ново-Сормовском и Балахнинском – на Волге. Действовала и региональная автоматизированная система мониторинга радиационной обстановки. Схема организации автоматизированной системы экологического мониторинга Нижегородской области подробно описано в книге



Рис.1. Обложка книги «Виртуальный мир экологического мониторинга» [18]

Параллельно с 1998 года в рамках федеральной целевой программы «Возрождение Волги» на базе Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета шла работа по созданию экоиформационной ГИС на территорию Волжского бассейна. Данная федеральная целевая программа предусматривала создание бассейновой системы мониторинга окружающей среды за счёт развития аэрокосмических и наземных средств наблюдений, внедрения территориальных геоинформационных систем [19-21].

На муниципальном уровне необходимо отметить деятельность муниципального предприятия «Региональный Центр экологического мониторинга», которое находилось в ведении Администрации г. Дзержинска Нижегородской области и специализировалось на проведении исследований на наличие специфических загрязнителей (в том числе большого ряда ароматических углеводородов), свойственных результатам деятельности предприятий химического кластера «столицы советской химии» - города Дзержинска. В состав МП «РЦэм» входили лаборатории для проведения исследований и мониторинга окружающей среды, отдел разработки экологической проектной документации, отдел расчёта платы за негативное воздействие на окружающую среду, работало несколько десятков дипломированных специалистов высокой квалификации [22]. Предприятие функционировало с 1993 по 2013 год.

К 2003 году основа территориальной (региональной) системы экологического мониторинга системы - экоиформационная ГИС Нижегородской области - была сформирована: разработана общесистемная проектная документация, проведена интеграция информационных ресурсов - как региональных, так и федеральных, было заключено около 10 соглашений об обмене информацией с территориальными органами федеральных органов исполнительной власти природно-ресурсного блока, а также учреждениями и предприятиями, подведомственными соответствующим федеральным органам; определены необходимые исходные данные космо- и аэроснимков, картографических и других материалов, созданы цифровые топографические карты (ЦТК) и тематические карты для экологического мониторинга и начата опытная эксплуатация системы. Информация различных ведомств по согласованной номенклатуре и форматам

собиралась, обрабатывалась, выкладывалась в сеть Интернет. Постоянно велась работа по совершенствованию пользовательского интерфейса [18, 23-24].

На рисунках 2-3 приведены примеры интерфейсов, отображающих информацию о загрязнении атмосферного воздуха и позволяющих делать её анализ.

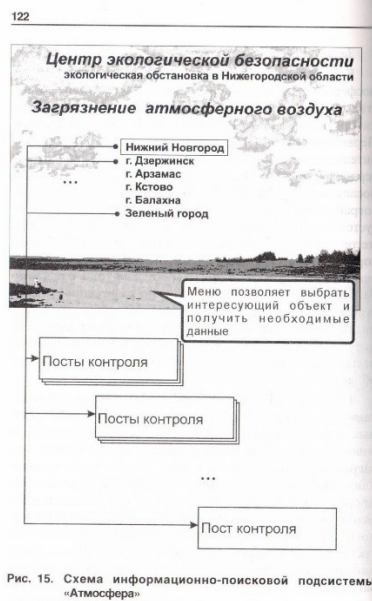


Рис. 15. Схема информационно-поисковой подсистемы «Атмосфера»

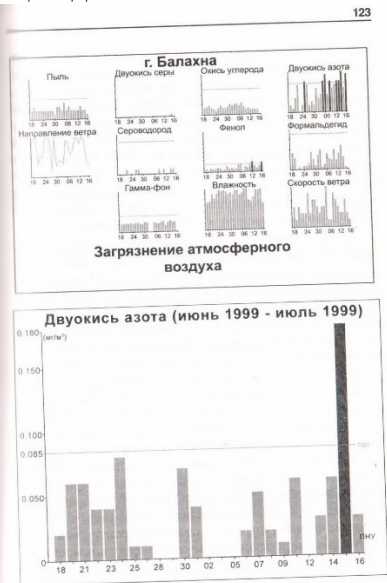


Рис. 16. Информация с постов контроля загрязнения атмосферы

Рис.2. Пример интерфейса, отображающего информацию о загрязнении атмосферного воздуха [18]

данных по всем загрязняющим веществам и всем стационарным источникам выбросов предприятий, а также по интенсивности движения на основных автомагистралях региона. Следует ещё раз подчеркнуть, что используемый подход не обладает требуемой методической чистотой и не позволяет получить однозначный ответ об истинном источнике загрязнений, но, тем не менее, в сочетании с дополнительной информацией, с достаточной степенью вероятности позволяет определить потенциальный круг предприятий, виновников наблюдаемых превышений ПДК по тому или иному загрязняющему веществу.

Проиллюстрируем вышесказанное положение следующим примером. На Рис. 17 приведена динамика изменения концентрации диоксида азота, измеренная постом контроля, расположенным в одном из районов города. На верхнем графике наблюдаемые измерения относятся к летнему периоду времени, когда основные агрегаты близлежащей ТЭЦ были остановлены и выполнялись профилактические работы. На нижнем графике отражена зимняя ситуация. Сопоставление данных измерения с уровнем ПДК по диоксиду азота приводит к однозначным выводам, которые не нуждаются в комментариях. Во взятом для иллюстрации примере не приведен полный алгоритм, основанный на сопоставлении дополнительных данных (метеосостояние, сопоставление с данными по диоксиду серы, расчетные данные от других источников загрязнения, в том числе и автотранспорта, полученные программным путем и пр.). Очевидно, что дополнение этой картины необходимыми атрибутами позволяет получить практически адекватную реальной действительности оценку влияния выбросов ТЭЦ на состояние атмосферы в густонаселенном городском районе с достаточно напряженной экологической обстановкой.

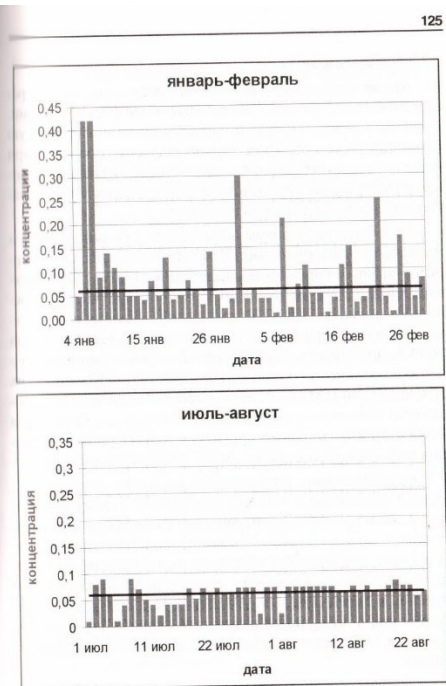
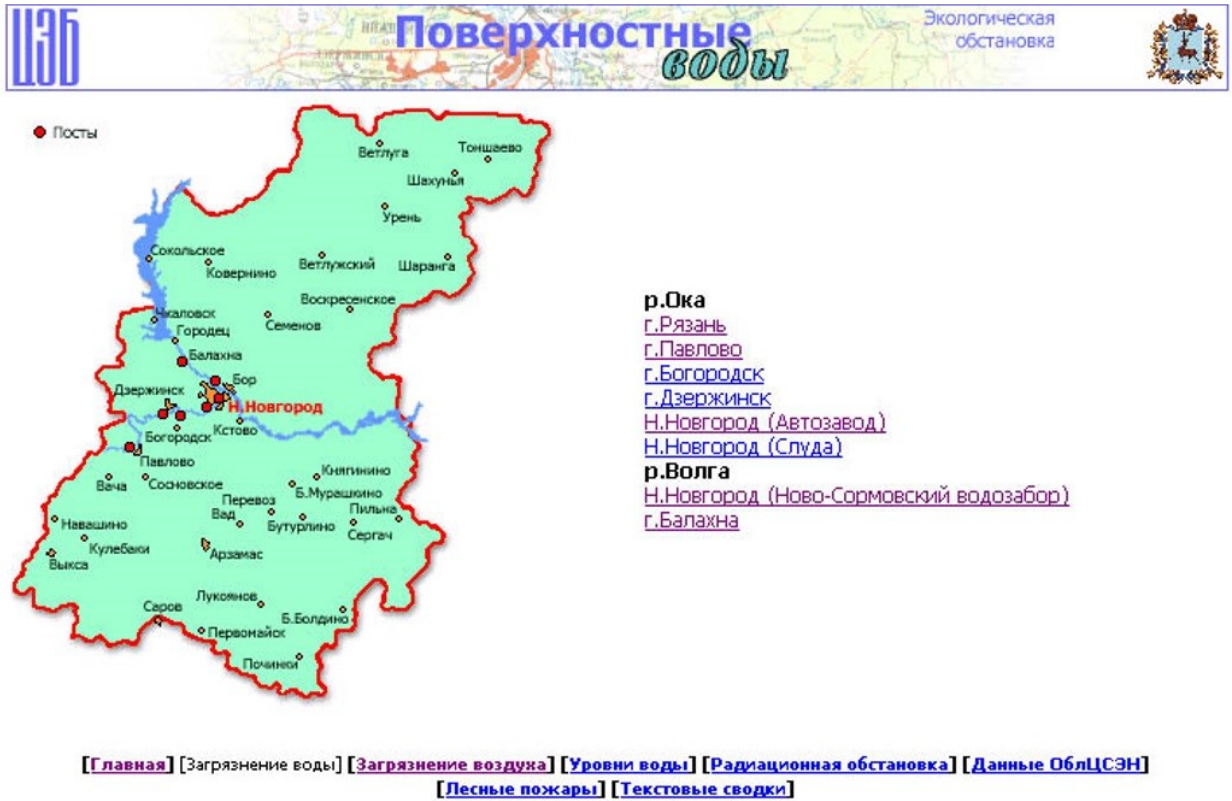


Рис. 17. Динамика изменения концентрации диоксида азота

Рис.3. Пример интерфейса, позволяющего делать анализ загрязнения атмосферного воздуха. Динамика изменения концентрации диоксида азота в различные периоды года [18]

На рис. 4 приведён интерфейс информационного слоя, содержащего данные о загрязнении поверхностных вод, на рис. 5 - интерфейс отображения информации о загрязнении водных объектов (на примере реки Оки в районе расположения



<http://www.esc.nnov.ru>

Рис.4. Интерфейс информационного слоя, содержащего данные о загрязнении поверхностных вод

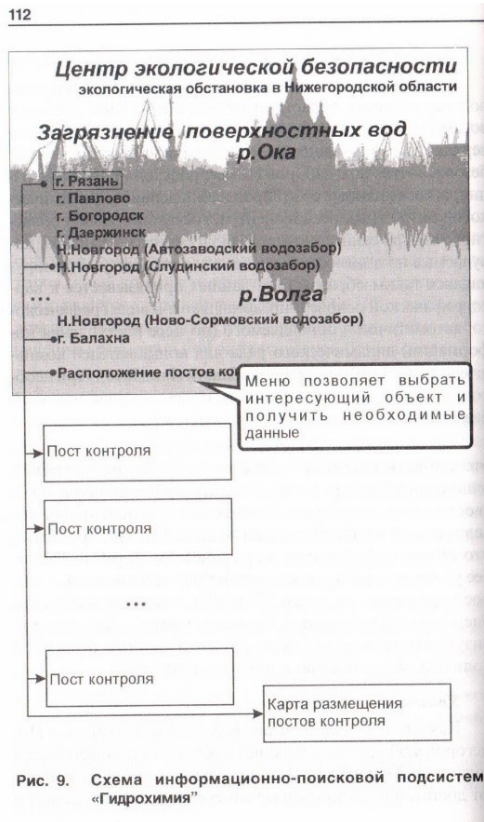


Рис. 9. Схема информационно-поисковой подсистемы «Гидрохимия»



Рис. 10. Информация с постов контроля качества воды

Рис.5. Пример интерфейса, отображающего информацию о загрязнении водного объекта – реки Оки в районе расположения Автозаводского водозабора [18]

Использование программных комплексов Zone и CARDINAL позволяло не только отслеживать, но и моделировать экологическую ситуацию. На рис. 5 приведены примеры результатов модельных расчётов распространения загрязнений атмосферного воздуха и водных объектов [18].

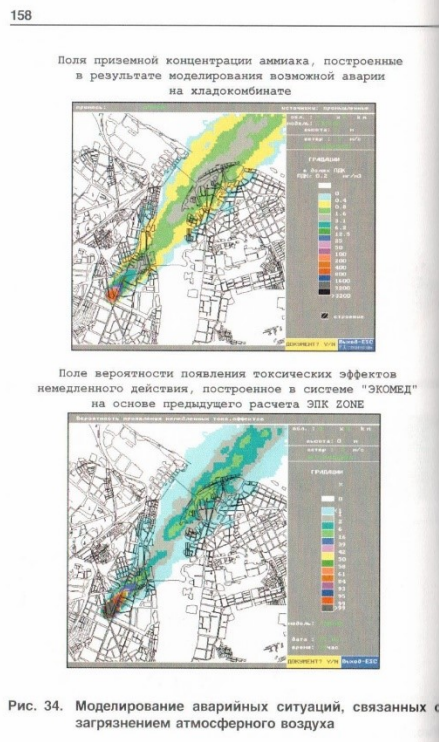
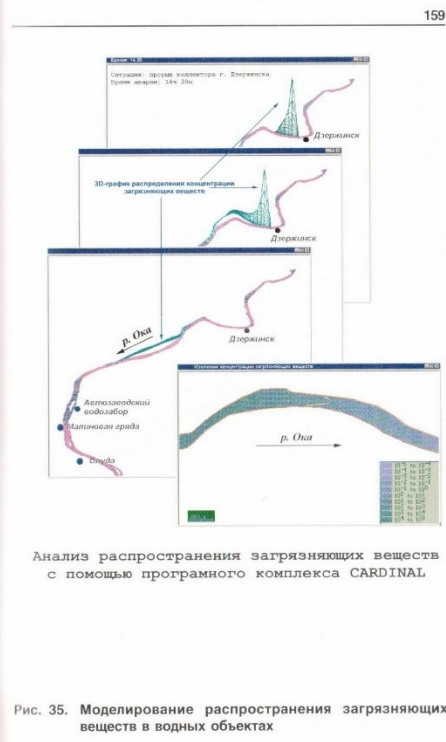


Рис. 34. Моделирование аварийных ситуаций, связанных с загрязнением атмосферного воздуха



Анализ распространения загрязняющих веществ с помощью программного комплекса CARDINAL

Рис. 35. Моделирование распространения загрязняющих веществ в водных объектах

а)

б)

Рис.6. а) Результат модельного расчёта поля приземной концентрации загрязнений атмосферного воздуха и полей вероятности проявления токсических эффектов при гипотетической аварии на одном из хладокомбинатов областного центра; б) пример моделирования распространения загрязнений водного объекта [18]

Следующим этапом развития системы экологического мониторинга в Нижегородской области стала реализация проекта создания экоинформационного ГИС-сервера Комитета охраны природы и управления природопользованием (Комприроды) Нижегородской области. Этот проект был с 2004 года включен в качестве пилотного в федеральную целевую программу «Электронная Россия», предполагавшую создание инфраструктуры общественного доступа к информации о деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления и к их услугам с помощью сети Интернет [25]. Была поставлена задача всем заинтересованным лицам (гражданам, хозяйствующим субъектам, государственным организациям) получить комплекс достоверных и регулярно обновляемых данных об экологической обстановке в области, обеспечить открытость деятельности природоохранных государственных органов, оказать помощь органам местного самоуправления в подготовке и принятии управленческих решений в области экологии и природопользования, дать возможность сопоставить и качественно проанализировать природно-ресурсную, социально-экономическую и экологическую информацию о Нижегородской области, подготовить необходимые рекомендации и ограничения режимов природопользования, разработать экологические программы отдельных территорий и оценить степень воздействия хозяйственных мероприятий на окружающую среду [26].

По итогам совместного конкурса Минэкономразвития России и Комприроды Нижегородской области головным исполнителем работ по созданию экоинформационного ГИС-сервера стало Верхневолжское аэрогеодезическое предприятие. Стоимость проекта составила 2 млн. рублей, финансирование осуществлялось по принципу софинансирования (50 % федеральный бюджет, 50 % бюджет Нижегородской области) [27].



В состав программного комплекса экоиформационного ГИС-сервера вошли: ГИС-оболочки (ПППО ГеоГраф и GeoDraw), программы доступа к оболочке посредством Web-интерфейса (ГеоКонструктор), СУБД (Paradox). Опытная версия ГИС-сервера Нижегородской области сначала была размещена в сети Интернет по адресу <http://213.177.108.18/>, а с начала 2004 г. - на официальном сайте Комприроды Нижегородской области <http://www.kop.nnov.ru> [26, 28, 29].

карты | описание карт



**Интерактивные карты Нижегородской области**

- **Состояние водных объектов**
  - Загрязнение поверхностных вод
  - Потенциальные источники загрязнения подземных вод
  - Тематическое районирование: ЗТП-водхоз
- **Состояние атмосферного воздуха**
  - Загрязнение атмосферного воздуха
- **Радиологическая обстановка**
  - Радиационная обстановка
- **Отходы, свалки**
  - Отходы производства и потребления
  - Мониторинг несанкционированных свалок
  - Затонувшие суда
- **Районирование территории**
  - Карта геоэкологической напряженности

[Описание web-интерфейса](#)

В настоящий момент карты могут быть корректно просмотрены только с помощью **Internet Explorer 5.0** и выше.

[\[Главная\]](#) [\[О комитете\]](#) [\[Новости\]](#) [\[Экологическая обстановка\]](#)  
[\[Ресурсы\]](#) [\[Мониторинг\]](#) [\[Аналитическая информация\]](#)

Рис. 7. Стартовая страница экоиформационного ГИС-сервера (1999-2009 гг.) [29]

На семинаре, состоявшемся 30 января 2004 г. в Минэкономразвития России, посвящённом анализу промежуточных итогов ФЦП «Электронная Россия» по теме «Реализация опытных проектов по предоставлению информационных услуг гражданам органами государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления», была отмечена значимость проекта создания экоиформационного ГИС-сервера, как первого, реализованного по схеме совместного финансирования и первого, с точки зрения совместного использования Интернет и ГИС-технологий для создания публичных порталов уровня субъекта РФ. Было также отмечено то, что большие сложности реализации проекта были связаны с его пионерным характером и практически полным отсутствием законодательного и нормативного правового и методического обеспечения на федеральном уровне [28].

Проект послужил толчком к разработке концепции формирования Российской инфраструктуры пространственных данных, как элемента общегосударственных информационных ресурсов. Соответствующая научно-исследовательская работа была выполнена ГИС-ассоциацией к концу 2004 года [29]. В 2005 году Минэкономразвития России провело широкое обсуждение проекта указанной Концепции [30]. Одновременно шла разработка состава базовых пространственных данных и метаданных, порядка их цифрового описания, регламентов актуализации и использования, разработка проектов правовых и нормативных документов, необходимых для формирования Российской инфраструктуры пространственных данных; шла разработка Концепции информационной системы обеспечения градостроительной деятельности [31]. На основе результатов проведённой работы Правительство России утвердило Концепцию создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации (ИПД РФ) (распоряжение Правительства РФ от 21 августа 2006 г. № 1157-р [32]. Функции по созданию ИПД РФ в 2009 г. были возложены на Росреестр [33], однако в 2012 году заместитель руководителя Росреестра отметил, что основные сложности в создании ИПД

РФ заключаются в практически полном отсутствии его законодательного и нормативно-правового обеспечения [34].

В середине 2000-х гг. наступил новый этап, связанный с административной реформой 2003-2010 гг. [35], реформой структуры федеральных органов исполнительной власти 2004 г. [36-37] и централизацией в 2005 году в федеральных органах исполнительной власти многих функций и полномочий по предметам совместного ведения Федерации и её субъектов, в том числе в сфере природопользования и экологической безопасности. С принятием Федерального закона от 22.08.2004 № 122-ФЗ, более известного под названием «закон о монетизации льгот» [38]), природоохранной деятельности был нанесен серьезный удар - субъекты Российской Федерации лишились права управлять недрами, лесным фондом, проведением экологического контроля [39]. Затем последовало возвращение части этих функций и полномочий обратно субъектам Федерации (частично в 2005, частично в 2006 году - Федеральные законы от 29.12.2004 №199-ФЗ [40], от 29.12.2006 № 258-ФЗ [41] и др.). Такое частое «перекидывание» функций и полномочий дезорганизовало работу природоохранных органов, в том числе и в рассматриваемой сфере, поскольку надолго затягивало урегулирование множества вопросов нормативно-правового характера. Структурные и кадровые перестановки как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Федерации также дезорганизовали работу и привели к утрате квалифицированных специалистов.

В этот же период (2006 г.), в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [42], постановлениями Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [43] и от 24 марта 1997 года № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [44] создаётся территориальная система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера Нижегородской области [45], в целях функционирования которой организуется центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ЦМП ЧС) Нижегородской области [46]. В соответствии с действующим в настоящее время Положением о территориальной системе мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера (ТСМП ЧС) Нижегородской области, утверждённым постановлением Правительства Нижегородской области от 25 июня 2013 года № 408, постоянно действующим органом управления ТСМП ЧС Нижегородской области является Главное управление МЧС России по Нижегородской области, которое при реализации задач, стоящих перед ТСМП ЧС Нижегородской области, осуществляет взаимодействие с территориальным ЦМП ЧС государственного казенного учреждения Нижегородской области «Управление по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности Нижегородской области»; органом повседневного управления ТСМП ЧС Нижегородской области является Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) Главного управления МЧС России по Нижегородской области [47].

Функции анализа и прогноза ЧС, возложенные на ЦМП ЧС и ЦУКС ГУ МЧС России по Нижегородской области, были частично сходны с функциями региональной системы экологического мониторинга, ранее выполнявшимися в рамках проектов АСМ «ОЗОН» и экоинформационной ГИС Нижегородской области. Однако функции поддержки принятия управленческих решений в сфере экологии и природопользования, а также поддержки публичного экоинформационного портала на ТСМП ЧС Нижегородской области и ЦМП ЧС Нижегородской области не были возложены.

Дальнейшее развитие событий показало, что не до конца реализованные проекты создания в Нижегородской области экоинформационной ГИС и экоинформационного ГИС-сервера опередили своё время. Наличие пробелов и противоречий в федеральных законах и подзаконных актах, перманентное (не всегда системное) изменение этих актов, полное отсутствие каких-либо методических рекомендаций и инструкций Минприроды России субъектам Российской Федерации и органам местного самоуправления по вопросам организации геоинформационных систем и экологического мониторинга, а также структурные и кадровые изменения в Правительстве Нижегородской области и в

Комприроды Нижегородской области привели к тому, что в 2006 – 2008 гг. развитие экоинформационной ГИС в Нижегородской области прекратилось.

Не помогло и то, что в феврале 2006 года в Федеральный закон «О гидрометеорологической службе» [3] были внесены (Федеральным законом от 02.02.2006 № 21-ФЗ [48]) нормативные положения, предусматривающие с 2006 года в области гидрометеорологии и смежных с ней областях выполнение работ регионального назначения, обеспечивающих реализацию полномочий субъектов Российской Федерации не только по предупреждению чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера, стихийных бедствий, эпидемий и ликвидации их последствий, но и по организации и осуществлению межмуниципальных программ и проектов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности – развитие этих норм в подзаконных актах задержалось на многие годы.

После реорганизации Комприроды Нижегородской области в министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области [49] с марта 2009 г. сайт <http://kop.nnov.ru/>, выполнявший роль публичного экоинформационного портала Нижегородской области, перестал обновляться и поддерживаться. На новом сайте министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области аналогичного ресурса уже не было.

### **Опыт Челябинской области**

Челябинск и Магнитогорск вошли в число 12 крупных промышленных центров (кроме указанных, это Братск, Красноярск, Липецк, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Череповец и Чита), включенных в Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в отношении которых Правительству Российской Федерации было поручено при разработке национального проекта в сфере экологии исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить решение задачи реализации комплексных планов мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, с учетом сводных расчетов допустимого в этих городах негативного воздействия на окружающую среду [50].

Во исполнение данного указа в 2019 году в вышеперечисленных городах стартовал федеральный проект «Чистый воздух». Ключевая задача проекта - к 2026 году снизить совокупный (общий) объем выбросов загрязняющих веществ на 2 млн. тонн (более чем на 20%). Достичь таких результатов планируется за счет модернизации промышленных предприятий и действующих котельных, перевода отопления в частных домовладениях с угля на более экологичное топливо, запуска общественного транспорта на электричестве и газомоторном топливе. В этих регионах непрерывно ведется мониторинг и контроль за состоянием воздуха. Загрязняющие вещества определяются с использованием стационарных постов и передвижных лабораторий [51].

Для того чтобы полная информация об объеме и составе выбросов предприятий поступала в Росприроднадзор в онлайн-режиме, в апреле 2023 года Президентом России подписан закон об оснащении предприятий системами автоматического контроля выбросов (САКВ) до конца 2025 года [52, 53].

В развитие норм Федерального закона от 26 июля 2019 года № 195-ФЗ, предусматривающего в городах, вошедших в проект «Чистый воздух», проведение эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ [52], издано постановление Правительства РФ от 24 декабря 2019 г. № 1806 [54], предусматривающее создание и эксплуатацию в этих городах федеральной государственной информационной системы мониторинга качества атмосферного воздуха в целях обеспечения органов государственной власти, организаций и населения информацией о состоянии, загрязнении атмосферного воздуха, комплексной оценки и прогноза его состояния, а также для оценки вредного воздействия на человека факторов окружающей среды на территориях эксперимента. В соответствии с Федеральным законом создание и эксплуатация ГИС обеспечивается Росприроднадзором. Обмен информацией в рамках ГИС, а также предоставление содержащейся в ней общедоступной информации органам государственной власти, органам местного самоуправления, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, гражданам осуществляется на безвозмездной основе. Постановлением утверждены принципы и правила создания и эксплуатации информационной системы, ее цели, задачи, функции и структура, перечень включаемой в нее информации. Определяются функции оператора информационной системы,

участники информационного обмена, требования к защите информации, содержащейся в ГИС. Оператором информационной системы является Росприроднадзор. Информация для включения в ГИС предоставляется Росприроднадзором, Росгидрометом, Роспотребнадзором, Росреестром, а также органами исполнительной власти субъектов РФ, ответственными за проведение эксперимента. Пользователями информационной системы являются указанные органы исполнительной власти, органы местного самоуправления, юридические лица, индивидуальные предприниматели, граждане. Информация, содержащаяся в ГИС, предоставляется оператором информационной системы пользователям на портале в сети «Интернет» [55].

С 1 сентября 2023 года к федеральному проекту «Чистый воздух» подключены ещё 29 новых городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения (города Нижегородской области в это число не вошли). Для новых участников федерального проекта установлена цель — снижение выбросов опасных загрязняющих веществ в два раза к 2030 году [56].

План мероприятий по снижению загрязнения атмосферного воздуха в Челябинске носит комплексный характер: это заключение четырехсторонних соглашений о реализации предприятиями природоохранных мероприятий, участниками которых являются также Минприроды РФ, Росприроднадзор и правительство региона (не только по установке фильтров и систем очистки, но и по закрытию морально и физически устаревших производств); обновление парка городского общественного транспорта (закупка новых автобусов на газомоторном топливе, трамваев для Магнитогорска), восстановление площадей зеленых насаждений, создание «зеленого пояса» вокруг Челябинска [57, 58].

Работа по созданию системы мониторинга в Челябинской области началась в 2017 году. В этом процессе приняли участие все органы власти, которые вовлечены в охрану атмосферного воздуха, научные учреждения, предприятия и общественные организации. В декабре 2020 года был официально открыт центр мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. В январе 2021 года действовало девять стационарных постов, пять малогабаритных (на крышах зданий) и еще восемь, принадлежащих Росгидромету (в онлайн было подключено шесть из них) [59].

26 апреля 2021 года Челябинскую область с рабочим визитом посетил Губернатор Нижегородской области, председатель комиссии Госсовета РФ по направлению «Экология и природные ресурсы» Глеб Никитин. Он побывал в Челябинском Центре экологического мониторинга, где круглосуточно анализируют информацию о загрязнении атмосферного воздуха. В этот период данные поступали с пяти стационарных постов наблюдения Росгидромета, девяти стационарных и двух передвижных постов, пяти малогабаритных станций мониторинга загрязнения атмосферы ОГКУ «Центр экологического мониторинга Челябинской области» [60].

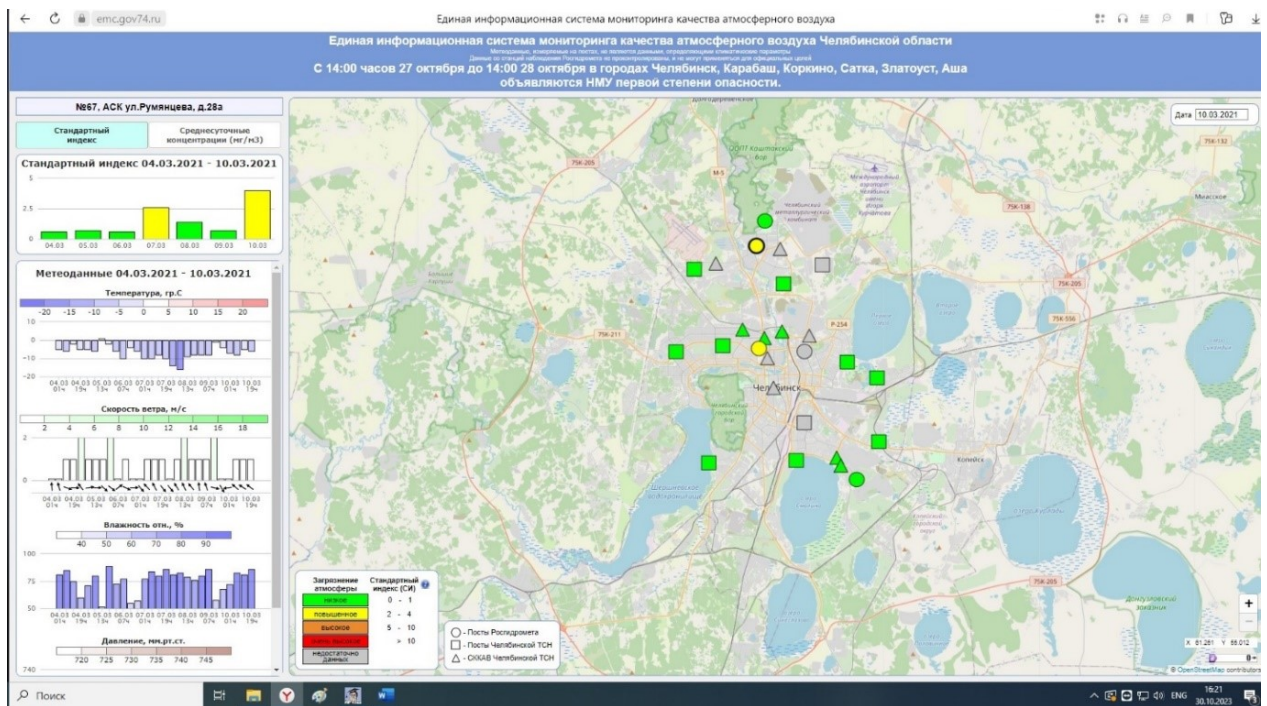


Рис.7 Интерфейс Уральского центра по мониторингу качества воздуха [13]

По итогам 2020 и 2021 годов отмечалось, что в Челябинске и Магнитогорске показатели федеральной программы «Чистый воздух» по снижению вредных выбросов не только не достигнуты, но, наоборот, зафиксировано существенное увеличение объемов загрязнения атмосферы [61-63]. Негативную динамику ситуации в Челябинске подтверждают, в том числе, исследования Роспотребнадзора за 2021 год. По данным ведомства, представленным в ноябре 2022 г. в ходе парламентских слушаний в Государственной Думе, город находится на первом месте по уровню канцерогенного риска для населения. Количество опасных веществ, провоцирующих раковые заболевания, как и в Липецке, здесь многократно превышают предельно допустимые концентрации [64-65].

Затраты областного бюджета Челябинской области на проект создания системы экомониторинга воздуха на февраль 2023 г. оценивались более чем в 181 млн рублей [66].

Расхождение и различные интерпретации данных экомониторинга в Челябинске вызвали в марте 2023 г. отрицательную оценку Минприроды России [67]. Имела место и критика в средствах массовой информации [68, 69]. В ответ на критику министра природных ресурсов Российской Федерации в Министерстве экологии Челябинской области пояснили, что федеральные и региональные посты мониторинга имеют одинаковую аттестацию и аккредитацию и никаких расхождений данных с Росгидрометом нет, а информация о «якобы расхожих» данных могла возникнуть из-за того, что Росгидромет проводит оценку индекса атмосферного загрязнения (ИЗА), куда входит 5 показателей и основной их источник – автомобильный транспорт, в то время как проект «Чистый воздух» учитывает порядка 100 веществ в атмосфере, которые выбрасывают промышленные предприятия. Расхождения, по данным Минэкологии, происходит именно из-за того, что сопоставляются данные ИЗА и данные мониторинга системы «Чистого воздуха» [70]. Таким образом, была выявлена непроработанность методической базы экологического мониторинга атмосферного воздуха.

В марте 2023 г. Министерство экологии Челябинской области заключило соглашение об обмене информацией с ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», сейчас работает интегрированная система мониторинга атмосферного воздуха, часть методических вопросов была снята [71, 72].

### Современная нормативная база экологического мониторинга

Решение вопросов участия в проведении государственного экологического мониторинга, а также участия в организации и осуществлении государственного мониторинга водных объектов отнесено к полномочиям органов государственной власти

субъекта Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации (подпункты 9, 112 части 1 статьи 44 Федерального закона от 21.12.2021 № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации»).

Принципы построения и задачи Единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) установлены статьёй 63.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [2] (введена Федеральным законом от 21.11.2011 № 331-ФЗ). Система создается в целях обеспечения охраны окружающей среды и включает в себя, в том числе, подсистемы:

- государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды;
- государственного мониторинга атмосферного воздуха;
- государственного мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации;
- государственного мониторинга земель;
- государственного мониторинга объектов животного мира;
- государственного лесопатологического мониторинга;
- государственного мониторинга воспроизводства лесов;
- государственного мониторинга состояния недр;
- государственного мониторинга водных объектов;
- государственного мониторинга водных биологических ресурсов;
- государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания.

В рамках Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), утверждённого постановлением Правительства России от 9 августа 2013 г. № 681 [7], органы исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с их компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации:

1) участвуют в создании и обеспечении функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы мониторинга, которое осуществляется:

- Росгидрометом — в том числе, в части государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, государственного мониторинга атмосферного воздуха, государственного мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации;

- Росреестром - в части государственного мониторинга земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения);

- Минприроды России - в части государственного мониторинга объектов животного мира и государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания;

- Росводресурсами - в части государственного мониторинга водных объектов с участием Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

2) в целях формирования государственного фонда данных о состоянии окружающей среды предоставляют Минприроды России, как оператору системы, информацию:

- информацию о результатах государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сведения о которых включены в региональный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду,

- информацию, полученную при осуществлении государственного мониторинга объектов животного мира и государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания, находящихся на территории субъекта Российской Федерации.

С принятием Федерального закона от 09.03.2021 № 39-ФЗ в Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [2] была внесена статья 4.3 «Информация о состоянии окружающей среды (экологическая информация)», более чётко регулирующая данный вопрос. Было установлено, в том числе, что:

- информация о состоянии окружающей среды (экологическая информация) является общедоступной (за исключением отнесённой в соответствии с законодательством к государственной тайне);

- федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, которые обладают

информацией о состоянии окружающей среды (экологической информацией), или уполномоченные ими организации размещают на официальных сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» или с помощью государственных и муниципальных информационных систем информацию о состоянии окружающей среды (экологическую информацию) в форме открытых данных, содержащую в том числе сведения (сообщения, данные):

- 1) о состоянии и загрязнении окружающей среды, включая состояние и загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных вод водных объектов, почв;
- 2) о радиационной обстановке;
- 3) о стационарных источниках, об уровне и (или) объеме или о массе выбросов, сбросов загрязняющих веществ;
- 4) об обращении с отходами производства и потребления;
- 5) о мероприятиях по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

В развитие этих норм Правительством России утверждены Правила размещения и обновления федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями информации о состоянии окружающей среды (экологической информации) на официальных сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» или с помощью государственных и муниципальных информационных систем, в том числе содержание информации о состоянии окружающей среды (экологической информации) и форма ее размещения [73]. Создаваемая территориальная система наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Нижегородской области направлена на решение указанных задач.

## **Современный этап развития системы экологического мониторинга Нижегородской области**

### **Мониторинг атмосферного воздуха**

В соответствии с законодательством, мониторинг состояния атмосферного воздуха в Нижегородской области ведет Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»), а также, в рамках социально-гигиенического мониторинга - управление Роспотребнадзора по Нижегородской области. Подразделениями ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» в рамках государственной наблюдательной сети (ГНС) в 2022 году выполнялись наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха по физическим и химическим показателям (17 стационарных ПНЗ в 4-х городах), а также атмосферного воздуха по радиационным показателям; почвы; снежного покрова и атмосферных осадков по химическим показателям; отбор проб атмосферных осадков на тритий [74].

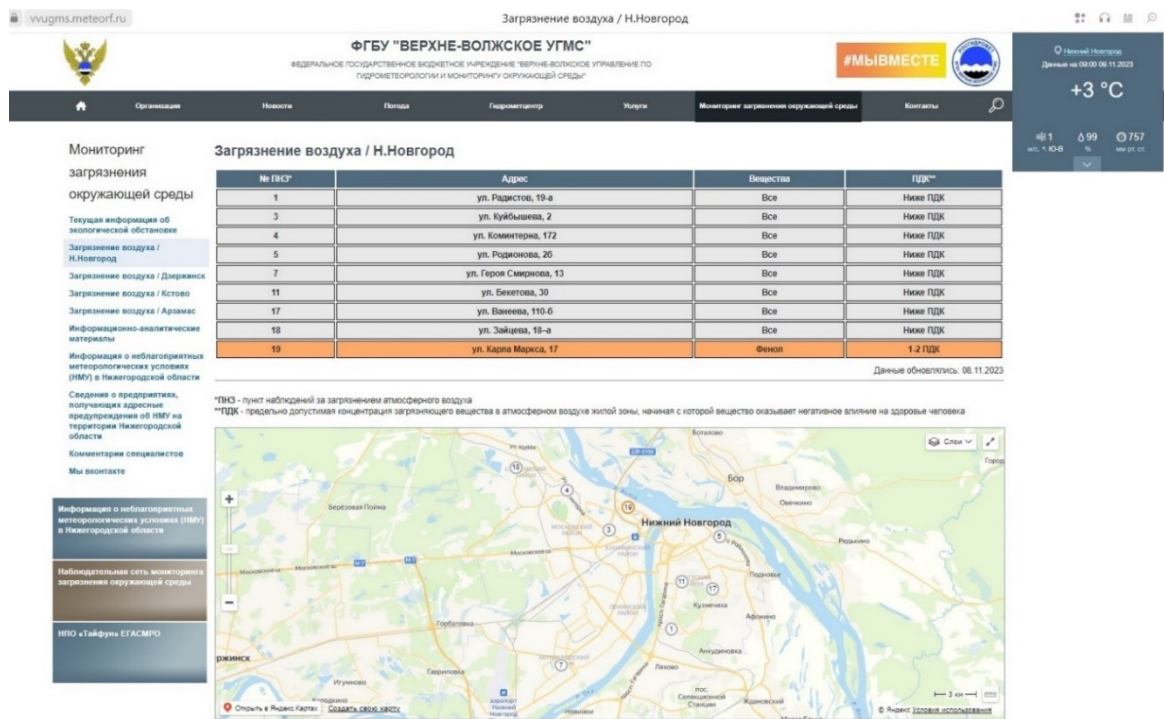


Рис.8 Интерфейс мониторинга загрязнения атмосферного воздуха Верхне-Волжского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
<https://vvugms.meteorf.ru/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushhej-sredyi/zagryaznenie-vozduxa/-n.novgorod.html>

При определении количества и расположения пунктов наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха учитываются требования п. 2.5-2.7 ГОСТ 17.2.3.01-86. «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», согласно которым число постов и их размещение определяется с учетом численности населения, площади населенного пункта и рельефа местности, а также развития промышленности, сети магистралей с интенсивным транспортным движением и их расположением по территории города, рассредоточенности мест отдыха и курортных зон; установлено, что в населённых пунктах один стационарный или маршрутный пост устанавливается через каждые 0,5 - 5 км с учетом сложности рельефа и наличия значительного количества источников загрязнения [75].

Региональная наблюдательная сеть в настоящее время представлена четырьмя стационарными постами наблюдения за качеством атмосферного воздуха (в июне 2023 г. начата тестовая эксплуатация стационарного поста в Бор, в сентябре 2023 г. такие же посты заработали в г. Кстово, г. Богородске и в Н.Новгороде) и 10 малогабаритными автоматическими станциями оценки качества атмосферного воздуха в Н.Новгороде. Стационарные посты позволяют контролировать количество содержащихся в воздухе загрязняющих веществ - диоксида азота, окиси углерода, сероводорода, диоксида серы и формальдегидов, а также пыли, оперативно реагировать на загрязнение воздуха. Малогабаритные станции позволяют измерять концентрации в воздухе оксида азота, оксида серы, сероводорода, монооксида углерода, а также скорость и направление ветра, температуру, влажность и давление атмосферного воздуха.



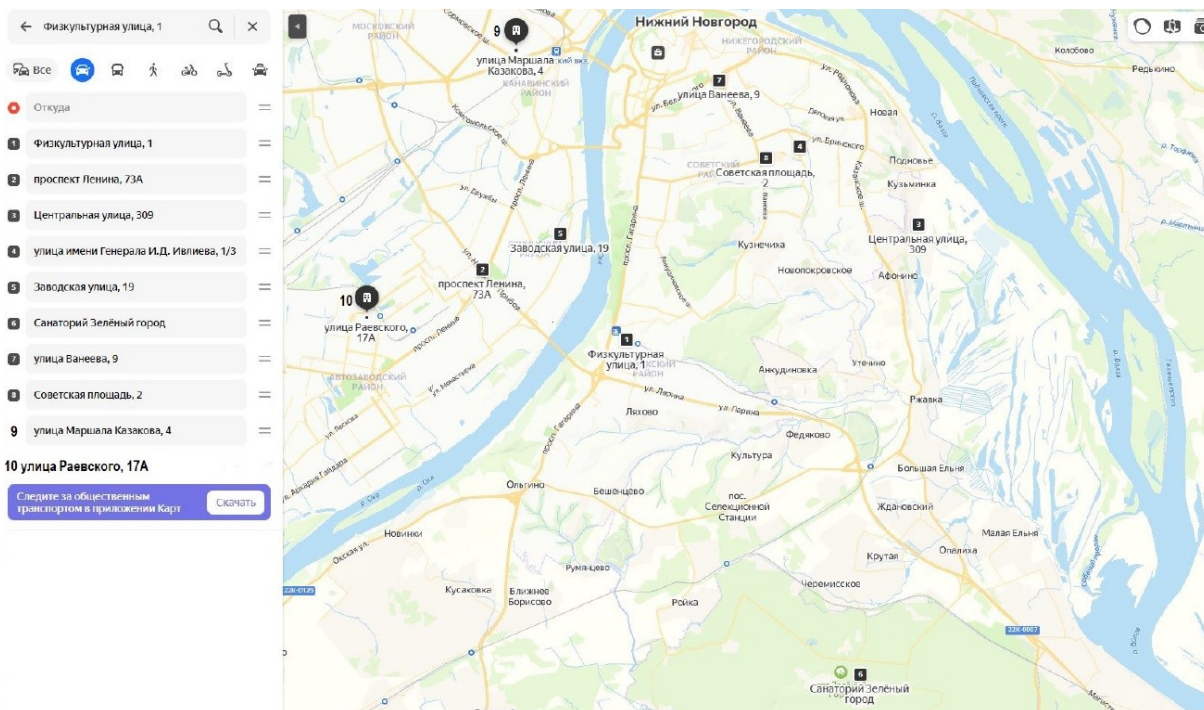


Рис.9. Схема расположения стационарных постов и малогабаритных станций оценки качества атмосферного воздуха

В ближайшее время планируется запуск в эксплуатацию ещё четырёх аналогичных стационарных постов наблюдений за загрязнением атмосферы – в Дзержинске, Выксе, Балахне и в Нижнем Новгороде (в микрорайоне Верхние Печёры) и 40 малогабаритных станций. Работы выполняет ПАО «Ростелеком». Комплекс экомониторинга интегрирован с геоплатформой РусГИС — разработкой «Ростелекома», включенной в реестр отечественного программного обеспечения. Система собирает и обрабатывает пространственные данные, выявляет отклонения от целевых показателей, проводит анализ изменений во времени и прогнозирует развитие ситуаций [76].

Результаты наблюдений отображаются с использованием интерфейса, сходного с интерфейсом экомониторингового ГИС-сервера и Уральского центра по мониторингу качества воздуха.

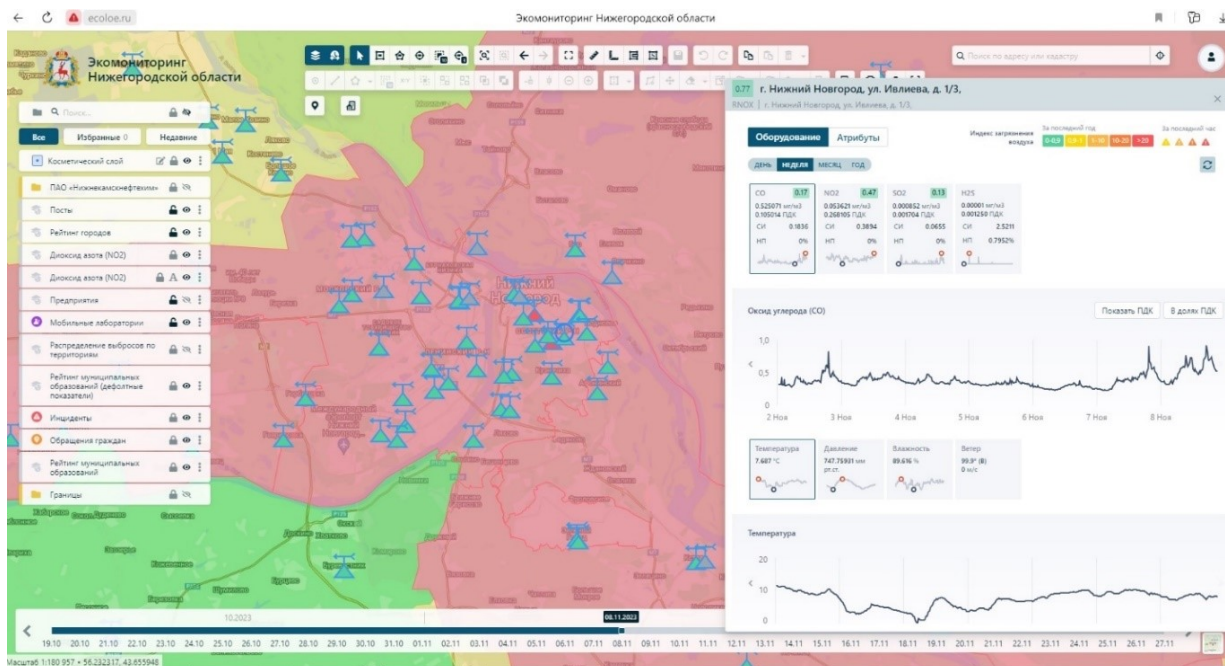


Рис.10 Интерфейс проекта экомониторинга атмосферного воздуха Нижегородской области

Таким образом, на первом этапе внедрения сети экомониторинга в Нижегородской области будет функционировать 8 стационарных постов наблюдений за загрязнением атмосферы в 7 городах и 50 малогабаритных автоматических станций оценки качества атмосферного воздуха в 9 городах. Данные будут передаваться не только в государственные органы, но и через мобильные приложения [77-79].

В настоящее время прорабатывается вопрос использования в территориальной системе мониторинга атмосферного воздуха Нижегородской области программного комплекса Единой информационной системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (ЕИСМЗА), разработанного НПО «Тайфун» с участием ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» и прошедшего апробацию в ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС».

Слежение за данными, поступающими с пунктов наблюдений, позволит оценивать ситуацию, выявлять причины отклонений наблюдаемых показателей от нормативных значений, своевременно реагировать на экологические и экономические последствия антропогенной и природоохранной деятельности, а также разрабатывать и внедрять корректирующие программы и мероприятия.

Локальная сеть наблюдений представлена данными от промышленных предприятий.

### **Мониторинг водных объектов**

По территории Нижегородской области расположены (частично) два крупных водохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС: Горьковское (объем 8,8 куб. км) и Чебоксарское (объем 4,6 куб. км). Здесь протекает более 9 тысяч рек и ручьев, из них 600 рек длиной более 10 км. Обилие водных объектов требует соответствующей сети наблюдения за их состоянием.

Подразделениями ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» в рамках государственной наблюдательной сети (ГНС) в 2022 году выполнялись наблюдения за состоянием загрязнения поверхностных водных объектов (рек, водохранилищ) по химическим, физическим и биологическим показателям (30 пунктов, 47 створов гидрохимических наблюдений на 17 водных объектах, 17 створов гидробиологических наблюдений на 5 водных объектах) [74].

В состав ГНС входит также 41 гидрологический пост [80]. По мнению Верхне-Волжского УГМС, количество гидрологических постов является оптимальным для надёжного подсчёта стока воды в реках, бокового притока в Чебоксарское водохранилище, освещения гидрологической информацией территории Нижегородской области [80].

В 2024-2026 годах планируется развёртывание региональной сети мониторинга водных объектов и интеграция получаемых данных с данными действующей в структуре Росводресурсов автоматизированной информационной системы государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО) [81]. При этом, в первую очередь, будут учитываться требования нормативных документов [8, 82], согласно которым в зону исключительной ответственности субъектов Федерации входят вопросы мониторинга дна, берегов, водоохраных зон и зон затопления. В то же время в случае недостаточности данных наблюдений, осуществляемых на постах федеральной сети, по другим показателям, отслеживаемым в рамках ГМВО, по согласованию с органами Росгидромета и МЧС России, возможно дополнение этой сети соответствующими региональными пунктами наблюдений, в том числе путем установки автоматических датчиков, оценивающих как уровень загрязнения водоема химическими веществами, так и гидрологические параметры.

Концепция системы наблюдения за состоянием водных объектов и водохозяйственных систем на территории Нижегородской области (территориальной системы ГМВО) рассмотрена в отдельном докладе.

### **Перспективы развития системы экологического мониторинга Нижегородской области**

Для обеспечения функционирования сети приобретена передвижная экологическая лаборатория, дооснащены две существующие лаборатории, воссоздаётся ранее функционировавшая стационарная экологическая лаборатория, что после завершения её аккредитации даст возможность отбирать пробы и исследовать состояние почв, донных

отложений, поверхностных вод, атмосферного воздуха, а также промышленных выбросов и сточных вод.

При планировании работ учитываются проблемно-ориентированный подход [18, 83], географические, климатические, экологические и другие особенности Нижегородской области [84], принципы соответствия работ по объему, содержанию и качеству установленной цели, соответствия работ запросам конкретного пользователя, объединения регламентной и чрезвычайной информации и другие принципы, изложенные в работе «Эколого-экономический мониторинг окружающей среды» [85], опыт г. Москвы [12], Челябинской области [13], опыт выполнения работ по государственному мониторингу водных объектов на реках Томской области [86] и др.

Пунктом 3.2 Соглашения № С-140-89 от 21 ноября 2017 г. между Росгидрометом и Правительством Нижегородской области о сотрудничестве в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды предусмотрено, что Росгидромет через подведомственное ему ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» с участием научно-исследовательских учреждений Росгидромета обеспечивает содействие Правительству Нижегородской области в решении вопросов организации территориальной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и обеспечения ее согласованного функционирования с государственной наблюдательной сетью в части методического сопровождения [87].

В ходе реализации вышеуказанных документов была создана рабочая группа, в рамках которой совместно с Верхне-Волжским УГМС выработаны и реализуются предложения по размещению стационарных постов экологического контроля.

В настоящее время прорабатываются вопросы:

- выбора мест установки малогабаритных автоматических станций оценки качества атмосферного воздуха,
- запуска пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в тестовую эксплуатацию;
- формирования программы наблюдений за состоянием водных объектов и её интеграции с бассейновой программой мониторинга водных объектов;
- аккредитации стационарной лаборатории;
- интеграции данных региональной и локальной сетей с данными федеральных наблюдательных сетей;
- создания рабочей группы по формированию и обеспечению функционирования территориальной системы наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Нижегородской области;
- доработки существующих схем взаимодействия между органами и организациями для оперативного решения вопросов при превышении нормативных показателей экологического благополучия или при возникновении чрезвычайных ситуаций.

#### Список литературы:

1. Постановление Правительства Нижегородской области от 30.04.2014 № 306 «Об утверждении государственной программы «Охрана окружающей среды Нижегородской области. URL: <https://docs.cntd.ru/document/465511062>
2. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297>
3. Федеральный закон от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901713128>
4. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901732276>
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901982862>
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды». URL: <https://docs.cntd.ru/document/499025954>
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)». URL: <https://docs.cntd.ru/document/499038246>
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902037173>

9. Приказ Минприроды России от 30 июля 2020 г. № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением». URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649091>
10. Закон Нижегородской области от 10.09.1996 № 45-3 «Об экологической безопасности». URL: <https://docs.cntd.ru/document/944904504>
11. Конституция Российской Федерации, ст. 42. <https://docs.cntd.ru/document/9004937>
12. Государственное природоохранное бюджетное учреждение «Мосэкомониторинг» (ГПБУ «Мосэкомониторинг», Мосэкомониторинг) Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. URL: <https://mosecom.mos.ru>
13. Единая информационная система мониторинга качества атмосферного воздуха Челябинской области. URL: <https://emc.gov74.ru/uiseum/portal/ad/chelyabinsk>
14. Белоусов Е.Л., Ковалев В.А., Рунов Н.Ю., Пелюшенко С.А., Челноков В.Б.: Работы НПП «Полет» по созданию новых технологий в области экологической безопасности человека. Информационное общество, 1996, вып. 2, с. 46-51. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/afb321bb8388babcc325765600476d14>
15. Распоряжение администрации Нижегородской области от 21.04.1993 № 519-р «Об утверждении Положения о департаменте по охране природы и управлению природопользованием» URL: <https://base.garant.ru/8509503/>
16. Распоряжение администрации Нижегородской области от 30 марта 1994 г. № 398-р «Об экологической службе администрации области». URL: <https://zakon-region2.ru/3/130881>
17. Распоряжение администрации Нижегородской области от 8 августа 1995 г. № 1086-р «О внесении дополнений и изменений в Положение об экологической службе Администрации области и утверждении Положения, структуры и штатного расписания Центра экологической безопасности» URL: <https://base.garant.ru/8509643/>
18. Косариков А.Н., Козлов С.И. Виртуальный мир экологического мониторинга. Нижний Новгород. 2000.: Промис, 272 с. URL: <http://kop.nnov.ru/public/books/virtMon/index.html>
19. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.04.1998 №414 «О федеральной целевой программе «Оздоровление экологической обстановки на реке Волге и ее притоках, восстановление и предотвращение деградации природных комплексов Волжского бассейна на период до 2010 года» (программа «Возрождение Волги»). URL: <https://docs.cntd.ru/document/901707274>, <http://government.ru/docs/all/26580/>
20. Найдено, В.В. Великая Волга на рубеже тысячелетий: от экологического кризиса к устойчивому развитию: в 2-х т./В.В. Найдено. - Н.Новгород: Промграфика, 2003.
21. Чечин, А.В. Геометрическое моделирование и отображение объектов бассейновой геоинформационной системы экологической направленности. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. URL: <https://www.disserscat.com/content/geometricheskoe-modelirovanie-i-otobrazhenie-obektov-basseinovo-geoinformatsionnoi-sistemy->
22. Муниципальное предприятие «Региональный Центр экологического мониторинга». URL: <http://www.laboratorka.su/catalog/view.php?id=35>
23. Козлов С.И., Каменский С.Б. Применение ГИС-технологий в экологической информационной системе Нижегородской области. - Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - Материалы 4-й Всероссийской учебно-практической конференции «Организация, технологии и опыт ведения кадастровых работ» (19.10.1999) URL: <http://www.gisa.ru/3670.html>
24. Козлов С.И. Каменский С.Б. Система принятия управленческих решений в области экологии с применением ГИС-технологий. - Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - Материалы 7-й Всероссийской учебно-практической конференции «Организация, технологии и опыт ведения кадастровых работ». 8-11 октября 2002 г. URL: <http://www.gisa.ru/6827.html>
25. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 года № 65 «О федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002-2010 годы)». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901809539>
26. Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации. Отчёт о ходе реализации мероприятий федеральной целевой программы «Электронная Россия» по линии Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации (2002 – 2003). Москва, 2004. URL: [https://yurbus.su/f/elektronnaya\\_rossiya.doc](https://yurbus.su/f/elektronnaya_rossiya.doc)
27. Определен исполнитель проекта по созданию эоинформационного ГИС-сервера Нижегородской области. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - 23.10.2003. URL: <http://www.gisa.ru/11704.html>
28. Итоги рассмотрения промежуточных результатов по созданию эоинформационного ГИС-сервера Нижегородской области в Минэкономразвития России. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - 03.02.2004. URL: <http://www.gisa.ru/13858.html>
29. Комитет охраны окружающей среды и управления природопользованием Нижегородской области (2001-2009 гг.). URL: <http://www.kop.nnov.ru>
29. Миллер С.А. О проекте концепции формирования российской инфраструктуры пространственных данных. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-proekte-kontseptsii-formirovaniya-rossiyskoy-infrastruktury-o-prostranstvennyh-dannyh/viewer>
30. Минэкономразвития России опубликовало проект Концепции формирования Российской инфраструктуры пространственных данных. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - 03.02.2004. URL: <http://www.gisa.ru/20656.html>
31. Конкурс Минэкономразвития России 2005 г. по формированию РИПД и концепции информационных систем градостроительства. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - 03.02.2004. URL: <http://www.gisa.ru/20529.html>

32. Распоряжение Правительства РФ от 21 августа 2006 г. № 1157-р «О Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12049036/>
33. Постановление Правительства РФ от 01.06.2009 № 457 «Об утверждении Положения о Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902161544>
34. Коротко о важном: создание ИПД РФ. Интервью с С.А. Миллером (МОО «ГИС-Ассоциация», Москва). Геоинформационный портал ГИС-ассоциации Gisa.ru - 03.02.2004. URL: <http://www.gisa.ru/88473.html>
35. Указ Президента Российской Федерации от 23.07.2003 г. № 824 «О мерах по проведению административной реформы в 2003 – 2004 годах». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/19750>
36. Указ Президента Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/20611>
37. Указ Президента Российской Федерации от 20.05.2004 г. № 649 «Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/20910>
38. Федеральный закон от 22.08.2004 №122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». «Российская газета», № 188, 31.08.2004. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901907297>
39. Комприроды Нижегородской области хочет сохранить систему экологического контроля. Информационное агентство «Время Н», 7 октября 2004 года. URL: [https://www.vremyan.ru/news/5F030466\\_8B06\\_8C70\\_1099\\_3B68E5D017C1](https://www.vremyan.ru/news/5F030466_8B06_8C70_1099_3B68E5D017C1)
40. Федеральный закон от 29.12.2004 № 199-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с расширением полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а также с расширением перечня вопросов местного значения муниципальных образований». «Российская газета», № 297, 31.12.2005. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919349>
41. Федеральный закон от 29.12.2006 № 258-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий». «Российская газета», № 297, 31.12.2006. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902021730>
42. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». URL: <https://docs.cntd.ru/document/9009935>
43. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901884206>
44. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 1997 года № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». URL: <https://docs.cntd.ru/document/9039659>
45. Постановление Правительства Нижегородской области от 3 марта 2006 года № 63 «О создании территориальной системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера Нижегородской области». URL: <https://docs.cntd.ru/document/944925758>
46. Центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ЦМП ЧС) Нижегородской области. URL: <https://52.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/polnomochiya-zadachi-i-funkcii/centr-monitoringa-i-prognozirovaniya-chrezvychaynyh-situaciy>
47. Постановление Правительства Нижегородской области от 25 июня 2013 года № 408 «О территориальной системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера Нижегородской области». URL: <https://docs.cntd.ru/document/465503673>
48. Федеральный закон от 02.02.2006 № 21-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О гидрометеорологической службе». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901966442>
49. Указ Губернатора Нижегородской области от 30 декабря 2008 г. № 62 «О реструктуризации органов исполнительной власти Нижегородской области». URL: <https://base.garant.ru/8515538/>
50. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
51. Федеральный проект «Чистый воздух» - Национальные проекты России. URL: [https://национальныепроекты.рф/projects/ekologiya/chistyy\\_vozdukh](https://национальныепроекты.рф/projects/ekologiya/chistyy_vozdukh)
52. Федеральный закон от 26 июля 2019 года № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха» URL: <https://docs.cntd.ru/document/560761948>
53. Федеральный закон от 28 апреля 2023 года № 177-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и Федеральный закон «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301437616>
54. Постановление Правительства РФ от 24.12.2019 № 1806 «О создании и эксплуатации федеральной государственной информационной системы мониторинга качества атмосферного воздуха в городских округах Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Чита». URL: <https://docs.cntd.ru/document/564069500>

55. Подписано постановление Правительства РФ о создании ГИС мониторинга воздуха в рамках федпроекта «Чистый воздух». Минприроды России, 25 декабря 2019 г. URL: [https://www.mnr.gov.ru/press/news/natsproekt\\_ekologiya\\_podpisano\\_postanovlenie\\_pravitelstva\\_rf\\_o\\_sozdanii\\_gis\\_monitoringa\\_vozdukh\\_a\\_v\\_r/](https://www.mnr.gov.ru/press/news/natsproekt_ekologiya_podpisano_postanovlenie_pravitelstva_rf_o_sozdanii_gis_monitoringa_vozdukh_a_v_r/)
56. Правительство увеличило число городов-участников федерального проекта «Чистый воздух». Минприроды России, 08 июля 2023 г. URL: [https://www.mnr.gov.ru/press/news/pravitelstvo\\_uvelichilo\\_chislo\\_gorodov\\_uchastnikov\\_federalnogo\\_proekta\\_chisty\\_vozdukh/](https://www.mnr.gov.ru/press/news/pravitelstvo_uvelichilo_chislo_gorodov_uchastnikov_federalnogo_proekta_chisty_vozdukh/)
57. Программа «Чистый воздух» в Челябинской области: как промышленники изменили отношение к экологии. - КР.RU. URL: <https://www.chel.kp.ru/daily/28348/4494824/>
58. Федеральный проект «Чистый воздух» - Челябинск. Минприроды России. URL: <https://www.mnr.gov.ru/activity/clean-air/chelyabinsk/>
59. В Челябинске начала работу система экологического мониторинга качества атмосферного воздуха и определения загрязняющих веществ. - 74.ru, 25 января 2021 г. URL: <https://74.ru/text/ecology/2021/01/25/69717136/>
60. Оксана Корнилова. Аналогов челябинской системе экомониторинга атмосферного воздуха в России нет. Опыт Южного Урала по мониторингу качества воздуха перенимают в других регионах страны. URL: <https://gubernia74.ru/articles/society/1103409/>
61. Минприроды РФ сообщило о провале программы «Чистый воздух» в Магнитогорске и Челябинске - Правда УрФО. URL: <https://pravdaurfo.ru/novost/363354-minprirody-rf-soobshhilo-o-provale-programmy-chisty-vozduh-v-magnitogorske-i-chelyabinske/>
62. Росгидромет зафиксировал рост вредных веществ в атмосфере Челябинска - Правда УрФО. URL: <https://pravdaurfo.ru/novost/421165-rosgidromet-zafiksiroval-rost-vrednyh-veshhestv-v-atmosfere-chelyabinska/>
63. Кобылкин рассказал об ухудшении качества воздуха в четырех городах - Парламентская газета. URL: <https://www.pnp.ru/social/kobylkin-rasskazal-ob-ukhudshenii-kachestva-vozdukh-a-v-chetyrekh-gorodakh.html>
64. Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации. Парламентские слушания на тему: «Об эффективности реализации федерального проекта «Чистый воздух». 17.11.2022. URL: <http://duma.gov.ru/multimedia/video/events/80274/>
65. Никита Светлов. Правительство Текслера не справляется с «Чистым воздухом» в Челябинске. 18.11.2022. URL: <https://www.nakanune.ru/articles/119875/>
66. Д.Кобылкин: Система мониторинга качества воздуха в Челябинской области может стать примером для других регионов. URL: <https://news.ecoindustry.ru/2023/02/d-kobylkin-sistema-monitoringa-kachestva-vozduha-v-chelyabinskoj-oblasti-mozhet-stat-primerom-dlya-drugih-regionov/>
67. Глава Минприроды РФ призвал уволить министра экологии Челябинской области. Ведомство фиксирует фальсификацию данных о выбросах вредных веществ в регионе. 7 марта 2023 г. URL: <https://pravdaurfo.ru/novost/423148-glava-minprirody-rf-prizval-uvolit-ministra-ekologii-chelyabinskoj-oblasti/>
68. В откровенно дымный день посты зафиксировали едва заметное загрязнение/ Почему система экомониторинга воздуха в Челябинске не видит сильного смога. - 74.ru. 3 декабря 2021 г. URL: <https://74.ru/text/ecology/2021/12/03/70291232/>
69. Выбросы, смог по ночам в Челябинске: почему экологический проект поставили на паузу. -74.ru. 29 июля 2022 г. URL: <https://74.ru/text/gorod/2022/07/29/71524526/>
70. Челябинское Минэкологии ответило на критику министра природных ресурсов РФ. По данным чиновников, расхождений в данных экологического мониторинга нет. 7 марта 2023 г. URL: <https://pravdaurfo.ru/novost/423194-chelyabinskoe-minekologii-otvetilo-na-kritiku-ministra-prirodnih-resursov-rf/>
71. Александр Шестаков. «Запах будет всегда»: Минэкологии Челябинской области подписало с Гидрометцентром соглашение о мониторинге воздуха. Что это даёт. 17.03.2023. URL: <https://74.ru/text/ecology/2023/03/17/72140738/>
72. Евгений Аникиенко. В Челябинской области появятся новые посты контроля воздуха. 17 марта 2023 г. URL: <https://up74.ru/articles/news/147983/>
73. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2021 г. № 2314 «Об утверждении Правил размещения и обновления федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями информации о состоянии окружающей среды (экологической информации) на официальных сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» или с помощью государственных и муниципальных информационных систем, в том числе содержания информации о состоянии окружающей среды (экологической информации) и формы ее размещения». URL: <https://docs.cntd.ru/document/727632908>
74. Государственный доклад «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2022 году». Минэкологии Нижегородской области, 29.09.2023. URL: <https://eco.nobl.ru/presscenter/lectures/331/>, [https://eco.nobl.ru/upload/uf/b8e/25akyadkteqctnfx4lgetmqhjz9m5t1e/Доклад%202022\\_финальный.pdf](https://eco.nobl.ru/upload/uf/b8e/25akyadkteqctnfx4lgetmqhjz9m5t1e/Доклад%202022_финальный.pdf)
75. ГОСТ 17.2.3.01-86. «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012789>
76. Чем дышит регион: «Ростелеком» установил первый комплекс экомониторинга в Нижегородской области. Пресс-служба ПАО «Ростелеком», 08.06.2023. URL: <https://www.company.rt.ru/press/news/d467344/>
77. Глеб Никитин представил комиссии Госсовета проект внедрения системы экомониторинга в Нижегородской области. 25.05.2023. URL: <https://nobl.ru/novosti-nizhegorodskoj-oblasti-za-vse-vremya/gleb-nikitin-predstavil-komissii-gossoveta-proekt-vnedreniya-sistemy-ekomonitoringa-v-nizhegorodskoy>
78. Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. Региональная сеть экомониторинга начала работу в тестовом режиме в Нижегородской области. 29.09.2023. URL: [https://vk.com/public166737260?w=wall-166737260\\_9931](https://vk.com/public166737260?w=wall-166737260_9931)

79. Нижегородские депутаты оценили работу лаборатории мониторинга окружающей среды. Открытый Нижний, 03.10.2023. URL: <https://opennov.ru/?q=news/society/2023-10-03/93889>
80. Письмо ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 10.02.2023 №301/02-28/337.
81. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО). URL: <https://gmvo.skniivh.ru/>
82. Приказ Минприроды России от 7 мая 2008 г. № 111 «Об утверждении форм и порядка представления данных мониторинга, полученных участниками ведения государственного мониторинга водных объектов». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902103414>
83. Иванов А.В. Региональный экологический мониторинг эпохи интернета вещей. Управление техносферой: электрон. журнал. 2018. Т1, вып.2. С.165-184. URL: <https://technosphere-ing.ru/files/EL-J-MT/ИВАНОВ%20ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ%20МОНИТОРИНГ.pdf>
84. Паспорт гидрометеорологической безопасности Нижегородской области. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск, 2017. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/upload/iblock/83a/Паспорт%20ГМБ%20Нижегородской%20области.pdf>
85. Найденко В.В., Косариков А.Н., Губанов Л.Н., Афанасьева И.М., Иванов А.В. Эколого-экономический мониторинг окружающей среды. Учебное пособие. URL: [https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/Monitoring/ecol\\_monitoring.pdf](https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/Monitoring/ecol_monitoring.pdf)
86. Выполнение работ по государственному мониторингу водных объектов на реках Томской области. Сведения закупки. URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea20/view/documents.html?regNumber=0865200000323000097>
87. Соглашение №С-140-89 от 21 ноября 2017 г. между Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидрометом) и Правительством Нижегородской области о сотрудничестве в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/documents/21/15317>

## **THE CONCEPT OF CREATING A TERRITORIAL SYSTEM FOR MONITORING THE STATE OF THE ENVIRONMENT OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION, AS PART OF A UNIFIED SYSTEM OF STATE ENVIRONMENTAL MONITORING**

Denis B. Egorov, Maxim S. Levin, Sergey B. Kamensky

*Abstract. The report highlights the conceptual issues of the organization of work on the formation and maintenance of the territorial system of monitoring the state of the environment in the Nizhny Novgorod region, which is part of the unified system of state environmental monitoring conducted by the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Nizhny Novgorod region and the subordinate State Budgetary Institution of the Nizhny Novgorod region «Ecology of the region».*

*Keywords: state environmental monitoring, monitoring of the state of the environment, observation posts, Nizhny Novgorod region.*