

# Информационное обеспечение системы экологического мониторинга

КОБАЛИНСКИЙ МИХАИЛ ВИКТОРОВИЧ

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск)*  
e-mail: kobalinskiy@mail.ru

СИМОНОВ КОНСТАНТИН ВАСИЛЬЕВИЧ

*Институт вычислительного моделирования СО РАН (Красноярск), Россия*

КИРБАБИНА ОЛЕСЯ ВИКТОРОВНА

*Некоммерческое партнерство "Экологический центр рационального освоения природных ресурсов"*

Представлено информационное обеспечение системы геоэкологического и экологического мониторинга исследуемой территории, в рамках которого разработан вычислительный инструментарий для геометрического анализа визуальных данных. Программное обеспечение оболочки информационной системы создано в среде Microsoft Visual Studio на языке программирования C#. Базы данных размещены на локальном сервере SQL Server в Экологическом центре рационального освоения природных ресурсов (ЭЦ РОПР, г. Красноярск). Визуальное оформление производилось по GUI стандартам Microsoft (расстановка элементов управления и отображения информации на формах). Программный комплекс имеет внутреннее разделение на модули (отдельные проекты, содержащиеся в dll файлах, настройки в ini файлах, и карты районов в графических файлах формата PNG).

В настоящее время в рамках информационной системы решена задача создания и обоснования типовой формы экологического паспорта муниципального образования (МО) Красноярского края. Данная работа выполнена в рамках целевой программы «Охрана окружающей среды в Красноярском крае». Компьютерная форма содержит общие сведения и карту МО с нанесением населенных пунктов и три основных информационных блока: 1 – воздействие на окружающую среду; 2 – состояние компонентов окружающей среды; 3 – эколого-экономические показатели. Каждый блок содержит несколько подблоков, представленных в виде таблиц в базе данных. Навигация по таблицам баз данных, а так же редактирование таблиц (добавление, удаление, изменение информации) происходит при помощи «навигационной панели».

Базы данных разработанного программного комплекса сформированы таким образом, чтобы пользователь имел возможность осуществлять оперативный поиск необходимой информации по какому-либо запросу с помощью фильтрации списков. По табличным данным можно строить графики по различным цифровым столбцам. Пользователи также могут осуществлять группировку сходного содержимого по любому из представленных в таблице столбцов с помощью контекстного меню. Необходимо отметить, что компоненты окружающей среды будут автоматически оцениваться по состоянию и оказываемому на них воздействию по полученным значениям показателей, исходя из критериев оценки экологического состояния, что позволит провести комплексную оценку экологической обстановки.

Проведены экспериментальные исследования разработанного алгоритмического обеспечения при решении актуальных задач геоэкологического и экологического мониторинга муниципальных территорий в рамках созданной специализированной информационной системы. Показано, что разработанное алгоритмическое обеспечение позволяет повысить качество изображения исследуемых объектов и повысить объемы хранимой в базе данных информации, а также с повышенной точностью решать задачи аппроксимации и визуализации данных.