

Предисловие

Бурное развитие промышленности, активная добыча полезных ископаемых, непродуманные способы ведения сельского хозяйства оказывают пагубное влияние на природу, приводят к экологическим проблемам и как следствие росту риска для жизни и здоровья населения. Экологические проблемы наблюдаются и на Байкальской природной территории (БПТ) — сложном природном комплексе, где расположено уникальное всемирно известное озеро Байкал. Кроме экологических проблем антропогенного характера, на БПТ происходят опасные геодинамические процессы (землетрясения, оползни, обвалы, наводнения, сели и т.п.), а также существуют проблемы с состоянием растительного покрова (эпидемиологическое поражение лесов, распространение вредных организмов, утрата биоразнообразия). Мониторинг и прогнозирование экологической обстановки — чрезвычайно актуальные задачи, которые позволяют понять причинно-следственные связи влияния деятельности человека на окружающую среду, моделировать воздействие экстремальных природных событий на здоровье населения, а значит, выстроить гармоничную хозяйственную деятельность на конкретных природных территориях.

Современные подходы к построению систем всестороннего экологического мониторинга природных территорий базируются на комплексном применении информационно-вычислительных технологий, высокопроизводительных вычислительных систем и систем хранения, математических моделей и методов обработки больших массивов данных, в том числе методов машинного обучения. Одним из наиболее эффективных подходов является построение цифровых платформ — сред накопления, обмена и управления данными в структурированном виде, а также вызова бизнес-функций с подключенными к ним через технологические интерфейсы сервисов участников цифровой экосистемы.

Тематический выпуск журнала “Вычислительные технологии” посвящен новым эффективным методам и технологиям цифрового экологического мониторинга. В него вошли работы по различным аспектам разработки информационных и вычислительных систем, методов и алгоритмов обработки данных, моделирования и их применения в задачах экологического мониторинга. Основу тематического выпуска составляют статьи с результатами, которые получены в ходе реализации крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития “Фундаментальные основы, методы и технологии цифрового мониторинга и прогнозирования экологической обстановки Байкальской природной территории”.

Материалы, представленные в тематическом выпуске, могут быть полезны специалистам, занимающимся вопросами разработки и применения предметно-ориентированных информационно-вычислительных технологий и систем, а также востребованы читателями, работающими в областях, смежных направлениям исследований тематического выпуска.

*Главный редактор журнала
академик Ю. И. Шожкин*

*Приглашенный редактор
академик И. В. Бычков*