

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы  
Наговицына Олега Владимировича на тему «Концепция и методы формирования горно-геологической информационной системы (ГГИС MineFrame)»,  
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук  
по специальности 25.00.35 «Геоинформатика»

### **Актуальность темы диссертации**

Разработка отечественных горно-геологических информационных систем, в рамках которых возможно реализовать результаты научных разработок российских учёных-горняков, является значимой научно-технической задачей, решение которой позволит получить конкурентоспособный программный продукт, повышающий в конечном счёте эффективность извлечения минерального сырья из недр. Соответственно, актуальность темы рассматриваемой диссертации как для науки, так и для практики, не вызывает сомнения.

### **Научная новизна основных результатов**

Научная новизна полученных в диссертации результатов заключается в следующем:

- разработке новой архитектуры горно-геологической информационной системы MineFrame, включающей в себя реляционные базы данных, возможности многопользовательского режима работы и трёхмерного моделирования объектов горной технологии, что позволяет улучшить методы проектирования, планирования и сопровождения горных работ;
- разработке новых программных средств для хранения и обработки цифровых моделей объектов горной технологии в базах данных, что обеспечивает многопользовательский режим работы и возможность контроля пользовательского доступа к базам данных;
- формировании нового подхода к моделированию любого объекта горной технологии, сочетающего пространственную и временную информацию и позволяющего сохранять и наблюдать изменение во времени объектов и их совокупностей;
- реализации системного подхода к формированию компьютерной технологии проектирования, планирования и сопровождения горных работ на основе средств моделирования объектов горной технологии и технологических процессов, баз данных технологического оборудования, визуализации результатов технологических и геомеханических расчётов, мониторинга устойчивости природных и техногенных откосов и поверхностей, технико-экономической оценки вариантов технологических решений.

### **Практическое значение работы**

В результате исследований диссертанта была разработана отечественная горно-геологическая информационная система, реализующая компьютерную

технологии геологического моделирования, проектирования и планирования открытых и подземных горных работ, их маркшейдерской поддержки. Функционал системы MineFrame позволяет формировать компьютерную технологию инженерного обеспечения горных работ применительно к условиям конкретного практически любого горнодобывающего предприятия за счёт развитых программных средств моделирования.

### **Реализация работы**

Применение результатов исследования диссертанта позволило осуществить реализацию компьютерной технологии планирования и сопровождения горных работ на ряде горнодобывающих предприятий России, среди них такие как: ППГХО, СЗФК, Оренбургские минералы, Боксит Тимана, Учалинский ГОК, Ураласбест, рудники холдингов АЛРОСА, РУСАЛ, ЕвроХим и другие.

В Горном институте Кольского научного центра РАН с применением разработанной системы ведутся научно-исследовательские и хозяйственные работы, связанные с технологией и технико-экономическим обоснованием вариантов разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых.

### **Рекомендации по использованию результатов**

Результаты исследований, полученные в диссертационной работе, вызывают значительный практический и научный интерес и решают проблему информационного обеспечения при переходе на уровень «Индустрии.4» для отечественного горного производства. Представленные результаты исследований могут быть использованы в проектных и образовательных организациях, а также непосредственно на производстве.

Диссертация написана технически грамотным языком, все выводы и рекомендации обоснованы.

Стоит отметить несколько замечаний по диссертационной работе.

### **Замечания**

1. Автореферат не содержит никакой информации о том, удалось ли с помощью разработанной в научно-исследовательском институте Российской академии наук горно-геологической информационной системы, ориентированной в том числе на решение исследовательских задач для развития горной науки, получить какие-либо новые теоретические или практические результаты для конкретных предприятий с реальным экономическим эффектом. Складывается впечатление, что созданный мощный, потенциально исследовательский, комплекс предлагается производителям только как инструмент замещения трудоёмких бумажных технологий обработки информации, но не применяется для повышения эффективности собственно горного производства.

2. В разработанной диссертантом отечественной, в целом русскоязычной, горно-геологической информационной системе неуместными выглядят