

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»

докт. техн. наук, профессор



2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертации
СТАДНИК Нино Мамукаевны «Разработка научно-методического обеспечения геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.35 – «Геоинформатика»

1. Актуальность работы

Современный уровень развития научно-технического прогресса горнодобывающей промышленности прежде всего характеризуется внедрением высокопроизводительной техники, комплексным освоением недр и обеспечением должного уровня промышленной и экологической безопасности. В связи с этим приобретает остроту вопрос о необходимости многокритериального и объективного информационного обеспечения инженерных решений и реализации мероприятий по эффективному изучению, разведке и промышленному освоению угольных месторождений.

Современное геоинформационное обеспечение недропользовательской деятельности, применяемое для принятия проектных пространственно-планировочных решений по отработке запасов участков недр, базируется на горно-геологических информационных системах (ГГИС), представленных различными программными продуктами. Но имеющиеся ГГИС в большинстве своем не позволяют в полной мере перейти к автоматизации проектирования производственных процессов в связи с отсутствием в них механизмов интеллектуального анализа больших массивов данных, механиз-

мов привязки к нормативно-правовому обеспечению, а также низким уровнем использования инновационных информационных технологий. В связи с этим становится очевидной необходимость совершенствования имеющейся в угледобывающей отрасли теоретической базы моделирования георесурсов для более качественного проектирования и сопровождения горных работ.

Таким образом, актуальность тематики исследований Стадник Н.М. определяется необходимостью разработки научно-методического обеспечения геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений для реализации возможности автоматизации поддержки и контроля управленческих решений по ведению горных работ на проектном уровне.

2. Новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Несомненно, новизной отличается первое научное положение в плане того, что модули автоматизированного анализа и синтеза прогрессивных проектных решений, учитывающие нормативные требования и технологические условия на проектирование горных работ, должны быть частью современных ГГИС.

Целевой направленности диссертации в области новизны в должной мере соответствует второе научное положение, которое определяет возможность реализации адресно-ориентированного подхода к прогнозной оценке и зонированию запасов конкретного месторождения в рамках формирования геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений.

Третье научное положение раскрывает идеологему методических принципов формирования геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений.

Четвертое научное положение в основном предопределяет новизну предложенных методических основ выявления закономерностей пространственного распределения горно-геологических характеристик, которые являются базовым условием корректной кластеризации запасов шахтных полей при цифровом моделировании угольных месторождений.

3. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Аргументация научных положений, выводов и рекомендаций принципиальных возражений не вызывает, так как используются современные научные подходы к их обоснованию и реализации.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в работе, подтверждаются:

- корректным использованием методов геостатистики, системного и кластерного анализа, теории вероятностей и прогнозирования методом сплайн-функций;

- формированием геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений с использованием современного программного обеспечения (ПО) и информационных технологий (ПО «Micromine», «ПО «MatLab», ПО «Deductor»);

- работоспособностью предложенных моделей и алгоритмов при сравнении с результатами экспертной оценки качества геологической информации, используемой в проектах действующих угольных шахт им. 7 Ноября АО «СУЭК-Кузбасс» и «Северная» АО «Ургалуголь».

4. Значение диссертации для науки и практики.

Научная значимость диссертации заключается в следующем:

- обоснованы направления повышения качества формирования и использования ГГИС в практике проектирования отработки запасов угольных месторождений, которые базируются на модулях автоматизированного анализа и синтеза проектных решений;

- предложен методический подход к формированию геоинформационной базы с адресно-ориентированной структурой, учитывающий привязку объекта 3D-модели к территориальному местонахождению месторождения.

- разработаны методические рекомендации по обработке горно-геологических данных для повышения достоверности 3D-моделей угольных месторождений, на основе разработанного алгоритма автоматизированного прогнозирования горно-геологических характеристик угольных месторождений в трехмерном пространстве;

- разработаны нейросетевая модель распознавания геоструктур в блочной 3D-модели угольного месторождения и алгоритм ее эксплуатации, позволяющие выделять участки шахтопластов с выдержанными параметрами и пригодные для отработки их запасов монотехнологиями.

Практическая значимость результатов исследований заключается в разработке рекомендаций по использованию геоинформационной базы для повышения эффективности поддержки принятия решений в ГГИС. Разработанные модели и алгоритмы формирования геоинформационной базы для проектирования отработки запасов угольных месторождений рекомендованы к использованию в практике разработки проектов высокопроизводительных выемочных участков на шахте им. 7 Ноября АО «СУЭК-Кузбасс» и шахте «Северная» АО «Ургалуголь».

Результаты исследований автора используются в учебном процессе при подготовке специалистов по профилю «Подземная разработка пластовых месторождений» в НИТУ «МИСиС».

5. Оформление диссертации.

Оформление диссертации и автореферата соответствует ГОСТ 7.0.11-2011 – «Диссертация и автореферат диссертации».

В целом работа написана четким и грамотным языком с использованием общепринятой терминологии. Стил ь изложения методических посылок, результатов исследований и соответствующих рекомендаций по их практической значимости и реализации может быть объективно позиционироваться как научный. Все выводы, утверждения и заключения автором работы аргументированы достаточно убедительно.

Сформулированные автором научные положения, выводы и рекомендации в достаточной мере обоснованы, достоверны и надежны.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, содержит 42 рисунка, 6 таблиц и список литературы из 155 наименований.

Автором работы лично и в соавторстве опубликовано 14 научных трудов. основополагающими по теме диссертации являются 8 статей, опубликованных в журналах по перечню ВАК Минобрнауки России, что говорит о достаточном уровне опубликованных результатов исследований.

6. К замечаниям по работе следует отнести:

1. Из диссертации не совсем ясно, что автор понимает под термином «интегрированная геоинформационная база прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений».

2. В работе следовало бы более обстоятельно описать функции подсистем, включенных в структуру интегрированной геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений.

3. Было бы целесообразно в заключении работы более четко сформулировать аспекты промышленной реализации предлагаемой автором интегрированной геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений.

4. В работе следовало бы, хотя бы в порядке обсуждения, определить экономическую значимость результатов исследований автора.

7. Общее заключение о соответствии диссертации комплексу критериев ВАК Минобрнауки России

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук **Стадник Нино Мамукаевны** является научно-квалификационной работой, в которой решена задача разработки научно-методической базы геоинформационного обеспечения системы прогнозирования и оценки запасов

угольных месторождений, имеющей существенное значение для угольной промышленности России.

Следует отметить, что сформулированные ведущей организацией замечания не снижают общей положительной оценки выполненной работы, так как они не затрагивают целевой направленности диссертации.

Представленная работа имеет научное и практическое значение, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (п.9), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Стадник Нино Мамукаевна, - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Диссертации и автореферат рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры геотехнологий и строительства подземных сооружений ФГБОУ ВО «Тулский государственный университет» «26» ноября 2016 г., № 7.

Заведующий кафедрой ГиСПС,
д.т.н., проф.

Н.М. Качурин

Секретарь,
к.т.н, доц. каф. ГиСПС

Г.В. Стась

