

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВЦ ДВО РАН

член-корр. РАН

С.И. Смагин

2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Харлампенкова Ивана Евгеньевича «Разработка информационной системы оценки геодинамических событий горнопромышленного региона», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.25.05 – информационные системы и процессы

Актуальность темы выполненной работы. Диссертационная работа Харлампенкова И.Е. посвящена разработке информационной системы комплексной оценки параметров геодинамических событий, возникающих на территориях горнопромышленных регионов.

Задача мониторинга сейсмических событий является актуальной для всех горнопромышленных регионов в связи с большим количеством сейсмических событий как техногенного, так и природного характера. Для организации контроля за деятельностью горнодобывающих предприятий необходимы информационные системы, позволяющие получать геодинамические данные из разных источников и анализировать их. Существующие информационные системы сейсмического мониторинга ориентированы на ограниченный круг потребителей, непосредственно участвующих в процессе сбора и обработки данных, закрыты для стороннего пользователя.

Содержание работы. Диссертация Харлампенкова И.Е. изложена на 120 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы (85 наименований) и приложения.

Во *введении* обосновывается актуальность темы исследования, указываются цели и задачи диссертационной работы, научная новизна работы, теоретическая и практическая значимость работы.

Первая глава посвящена анализу существующих источников геодинимических данных и методов их обработки. Описаны имеющиеся недостатки современных систем и разработаны требования к новой информационной системе оценки параметров сейсмических событий, позволяющей комплексно оценивать геодинимическую горнопромышленных регионов.

Вторая глава посвящена разработке модели предложенной информационной системы. На основе анализа структуры и форматов представления геодинимических данных в существующих системах, предложен механизм сбора данных из существующих источников. Представлены диаграммы потоков данных для описания перемещения информации между подсистемами информационной системы. Рассмотрены различные методы обработки геодинимических данных для анализа сейсмической обстановки в регионах Сибири.

В *третьей главе* диссертации рассматривается реализация подсистемы сбора данных, архитектура геопортала и способ интеграции вычислительных модулей в него.

В *четвертой главе* с помощью информационной системы решается задача оценки геодинимической обстановки регионов Сибири. Выполнено сравнение фрактальных размерностей траектории миграции в различных районах Кемеровской области в период с 2006 по 2009 годы и сравнение

траектории миграции центров сейсмоэнерговыведения для ряда регионов Сибири с 2002 по 2011 годы.

В *заключении* сформулированы основные результаты и выводы диссертации.

Научная новизна работы. Новизна результатов диссертационной работы Харлампенкова И.Е. заключается в следующем:

- сформирован перечень требований к информационной системе оценки параметров сейсмических событий, позволяющей комплексно оценивать геодинамику горнопромышленных регионов;
- создана новая информационная модель сбора и хранения геодинамических данных из распределенных источников, обеспечивающая как объединение совокупности форматов и протоколов передачи данных, так и гибкую настройку системы в целом, включая их последующий анализ на основе оригинальных методов обработки пространственной информации;
- создана схема интеграции вычислительных модулей (в том числе ранее созданных) в информационную систему, позволяющая реализовывать различные комбинации алгоритмов обработки данных;
- в рамках информационной системы разработана оригинальная комплексная модель обработки геодинамических событий на основе интеграции алгоритмов построения траекторий миграции центров сейсмоэнерговыведения и методов расчета фрактальной размерности, позволяющая выполнять сравнение сейсмической обстановки для различных регионов Сибири.

Практическая ценность работы состоит в создании информационной системы, позволяющей осуществлять сбор, хранение, обработку и анализ

геодинамических данных, выполняя сравнение сейсмической обстановки для различных горнопромышленных регионов. Система опробована для регулярной оценки геодинамической ситуации в ряде регионов (на примере Сибирского федерального округа). Получены свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, акты и справки о внедрении системы.

Публикации и соответствие автореферата диссертационной работе.

Основные результаты работы опубликованы в 13 научных работах, в том числе, 5 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Имеется свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Автореферат полностью и точно отражает содержание диссертации.

Замечания по диссертации. По выполненной работе есть ряд вопросов:

1. При формировании “требований к информационной системе оценки параметров сейсмических событий, позволяющей комплексно оценивать геодинамику горнопромышленных регионов” четко не выделены отличия горнопромышленных регионов от регионов с низким уровнем техногенного воздействия. Не ясно чем отличаются требования для разных регионов и как они учтены в работе разработанной системы.
2. В каждом из источников данных для созданной информационной системы могут содержаться одни и те же события, но возможно с разными характеристиками. Не указано на основе каких принципов происходит выбор события для дальнейшей специализированной обработки. Не ясны механизмы фильтрации событий природного и техногенного характера.

3. Не аргументирован выбор средств и технологий хранения получаемых данных и результатов их обработки. Если система работает с внешними источниками информации в реальном времени, ведет специализированные локальных архивы данных, то это требует обоснования выбора соответствующих решений.
4. В работе отсутствует информация о скорости и режиме обработки данных, используемых при этом методах, средствах и технологиях.

Заключение. Указанные замечания не являются существенными, носят, скорее, характер пожеланий и не влияют на общую положительную оценку диссертации Харлампенкова И.Е. Выводы, сформулированные в диссертации, достаточно обоснованы, обладают научной новизной и представляют теоретическую и практическую ценность.

Диссертация Харлампенкова И.Е. «Разработка информационной системы оценки геодинамических событий горнопромышленного региона» на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалифицированной работой, которая выполнена на высоком уровне и содержит новые научно обоснованные результаты. Эти результаты могут быть использованы при разработке информационных систем для оценки геодинамических событий горнопромышленного региона.

Диссертация отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Харлампенков Иван Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.25.05 – «Информационные системы и процессы».

Отзыв составлен заведующим лабораторией информационных технологий Вычислительного центра Дальневосточного отделения

Российской академии наук доктором технических наук Кривошеевым Игорем Александровичем.

Отзыв на диссертацию обсужден и одобрен на совместном научном семинаре лабораторий информационных технологий и информационных и телекоммуникационных систем «14» июля 2016 г., протокол № 1.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Вычислительный центр Дальневосточного отделения

Российской академии наук (ВЦ ДВО РАН)

Web-сайт организации: <http://www.ccfefbras.ru>

Почтовый адрес: 680000, г. Хабаровск, ул. Ким Ю Чена, д. 65

Телефон: 8 (4212) 22-72-67

Адрес электронной почты: admvc@ccfebras.ru

Заведующий лабораторией

информационных технологий

д.т.н.

И.А.Кривошеев

08.09.2016

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

старшего к.т.н.



СОЛОНИНА Т.Ю.

12. 09. 2016