

# DATA MINING И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ УДАРОВ: ОТ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ К АНАЛИЗУ ВЕРОЯТНОСТЕЙ КАТАСТРОФИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ.

**В.В. Прелов**

Институт Машиноведения им. А.А.Благонравова РАН, Москва, e-mail: prelov@iitp.ru

Стремительно развивающаяся в последние десять лет индустрия информационных технологий открывает новые возможности, ставит новые задачи и предъявляет новые требования в сфере прогнозирования, оценки риска и повышения эффективности менеджмента в области техногенных, природных, социальных и экономических катастроф. Актуальность разработки новых эффективных алгоритмов краткосрочного прогнозирования очевидна как из-за нерешенности проблемы прогноза сильных сейсмических событий, так и из-за резко возросших требований к современным методам сейсмостойкого строительства.

В работе предложен новый взгляд на проблему и методы оценки сейсмических рисков с использованием информационных потоков, ретранслируемых сетью станций системы IRIS. Мы предполагаем, что все снимаемые станциями и архивируемые сигналы отображают процессы, протекающие в заведомо нацеленной на осуществление катастрофы открытой динамической системе [Прелов и Махутов, 2004]. Кроме того, мы считаем, что любая катастрофа обладает иерархической системой предвестников, т.е. наличием системных связей пространственных и временных масштабов в процессах самоорганизации, и наша задача состоит как в построении дефиниций для этой системы зарождения предвестников и собственно ударов, так и в разработке надежных методов фильтрации ложных событий.

Применяя концепцию междисциплинарности при решении сложных научных задач, мы используем ряд новых методов прогнозирования и диагностики событий [Prelov 2008], заимствованных, преимущественно, из анализа экономических динамических открытых систем [Prelov 2009], и тестируем наши методы на потоковых данных станций PET и YSS, предоставленных Камчатской сетью сейсмомониторинга.

Проведенный расчет показывает, что динамика параметра эффективности исследуемой геофизической системы и его интегральные характеристики или совпадают или близки к ранее полученным результатам [Prelov 2008], что позволяет выразить осторожный оптимизм в решении поставленной задачи. Возможность создания единой системы сбора и анализа данных позволяет надеяться на продвижение в решении задачи фильтрации ложных предвестников разрушительных событий, прежде считавшуюся безнадежной.

## **Благодарности**

Автор благодарен чл.-корр. РАН Махутову Н.А. и начальнику Камчатского филиала Геофизической службы РАН Чеброву В.Н. за проявленное внимание к данной проблеме и оперативно предоставленные потоковые данные по сейсмомониторингу.

## **Список литературы**

- Прелов В.В., Махутов Н.А.** Deskriptornyy analiz krizisnykh sindromov // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций, 2004. № 4. С. 11-17.
- Prelov V. V.** Some Remarks on Crisis Forecasting // BAI Proceedings, Seoul, 2008.
- Prelov V.V.** On the interesting property of Maxwell-Boltzmann distribution got with data mining. Some cross-disciplinary applications // WSC-6 Proceedings, Kazan, 2008.
- Prelov V. V.** Data Mining and crisis forecasting opportunities // To be publ., San Jose, 2009.
- Prelov V. V.** On the efficiency theorem // To be publ., San Jose, 2009.