

ISSN 2077-3153

НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

- Факторы, влияющие на эффективность функционирования и развития венчурного предпринимательства
- Анализ развития Private Banking в России
- Анализ ликвидности банковского сектора
- Сущность гражданско-правовых сделок и признание их недействительными

4/2015

Научная перспектива

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 4 (62) / 2015

Учредитель и издатель
Издательство «Инфинити»

Главный редактор
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет
Р.Р.Ахмадеев
И.В.Савельев
И.С.Гинабурт
А.Ю.Сафронов
И.Ю.Хайретдинов
К.А.Ходарцевич

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей.
Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научная перспектива», допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:
450000, Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.nauverts.ru
E-mail: post@nauverts.ru

© Журнал «Научная перспектива»
© ООО «Инфинити»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации)
Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591

ISSN 2077-3153 печатная версия
ISSN 2219-1437 электронная версия в сети Интернет

Тираж 750 экз. Цена свободная.
Отпечатано в типографии «Принтекс»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Е.Е. Коба, Н.В. Васина, Е.Е.Коба. Социально-психологические моменты управления структурными подразделениями 6

С.П. Бараненко, А.В. Бусыгина. Факторы, влияющие на эффективность функционирования и развития венчурного предпринимательства 10

А.В. Бусыгина. Методическая концепция исследования эффективности венчурного предпринимательства 19

О.С. Калинина. Современные проблемы управления человеческими ресурсами, современный и зарубежный опыт 26

Е.С. Пемтина. Бенчмаркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности кровельных материалов 28

Д.Д. Лу-мон-хеа. Особенности отраслевой конкуренции телекоммуникационных компаний 30

К.М. Ратникова. Анализ развития Private Banking в России 33

А.В. Неронова. Проблемы формирования эффективной системы управления качеством услуг на предприятии индустрии гостеприимства и туризма 36

А.А. Щинов. Совершенствование методического подхода к разработке производственной программы нефтяной компании 39

Л.Ю. Тихонов. Разработка методики выбора подхода к стратегическому планированию 41

Д.В. Гурбанов. Применение процессного подхода в управлении девелоперским проектом 43

Д.Н. Фокин. Экономические особенности интеграции облачных технологий в корпоративные коммуникации 46

А.В. Милотина. Анализ ликвидности банковского сектора 49

А.М. Мартыноев. Тенденции и перспективы формирования Евразийского экономического союза 55

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

<i>С.С. Зайцева, Д.Р. Минеева, Н.З. Хаймурзина. Сущность гражданского правовых сделок и признание их недействительными</i>	58
<i>А.В. Алкамян. Последствия недействительности антисоциальных сделок: новеллы гражданского законодательства</i>	60
<i>Е.А. Гараева. Проблема педофилии в современной России</i>	62
<i>М.Ю. Тимофеева. Регулирование деятельности некоммерческих организаций в России и странах Европы</i>	64
<i>А.В. Цыденова. Конституционные основы налогообложения в Российской Федерации</i>	66
<i>А.В. Цыденова. Современные принципы налогообложения в Российской Федерации: классификация и актуальность применения</i>	68
<i>В.Д. Переведенцев. Смертная казнь в России</i>	71
<i>Т.С. Бузулова. Личные права и свободы вынужденных мигрантов</i>	74
<i>Т.Ц. Жанчинова. Государственно-правовые механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации</i>	77

ФИЛОСОФИЯ

<i>Н.Д. Артемчук. Права человека как концепт философского дискурса</i>	80
<i>М.Н. Кулиева. Интерпретация категории толерантность в Коране: исторические и культурологические аспекты</i>	83

ФИЛОЛОГИЯ

<i>У. Лизжу. Культурные факторы в процессе перевода русских фразеологизмов</i>	85
<i>Хосейни Амир, Фузе Ганбари-Эрди. Семантика отрицания и способы ее имплицитного выражения</i>	88
<i>И.С. Семенова. Специфика формирования учебно-познавательной компетентности на уроках иностранного языка в классах с технологическим уклоном</i>	92
<i>Д.Ж. Маутбаев. Анализ существующих словарей тезаурусного типа</i>	95
<i>Н.В. Понамарева. Субъектно-адресатные отношения: средства и способы их текстовой фиксации в раннем немецком прозаическом романе</i>	97

СОЦИОЛОГИЯ

<i>М.В. Андрееenko. Психолого-педагогическая готовность ребенка к обучению в школе</i>	101
--	-----

ПЕДАГОГИКА

<i>Р.Р. Садекое, О.Ю. Сенаторова. Педагогические особенности подготовки сотрудников МВД России к выполнению нормативов по профессиональной служебной и физической подготовке</i>	103
<i>А.М. Абдуллина. Методика преподавания теоретической механики на лекциях – учет балльно-рейтинговой системы</i>	106

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

<i>С.М. Данильцев, Н.А. Данильцева. Решение прямой и обратной задачи георадиолокационных исследований вертикальных стволов шахт</i>	109
---	-----

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>В.М. Габидулин. Хозяйственное долголетие породный признак коров русской комолдой породы</i>	112
--	-----

ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

<i>Г.И. Трофимова, В.Г. Черемисина. Река Иня – Духовный потенциал Кузбасса</i>	115
--	-----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Р.Ю. Косинов, К.Т. Кошекое, Ю.Н. Кликушин. Метод краткосрочного прогноза землетрясений с использованием идентификационного измерения сейсмограмм</i>	120
<i>А.Ю. Новиков, И.Ю. Голиков. Обоснование возможности применения онтологического подхода к решению задачи информационного поиска с учетом семантики</i>	123
<i>Д.В. Серпокрылов, Б.З. Заберезинский. Устаревание информационных технологий: причины, особенности, тенденции и методология</i>	126
<i>Р.П. Капустин. Кольцевой источник-сток идеальной жидкости</i>	128
<i>А.В. Патрала. Цифровой формат индикатора с параллельным отображением знаков</i>	134

МЕТОД КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ СЕЙСМОГРАММ

Роман Юрьевич КОСИНОВ
магистрант

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева

Кайрат Темірбаевыч КОШЕКОВ

доктор технических наук, профессор

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева

Юрий Николаевич КЛИКУШИН

доктор технических наук, профессор

Омский государственный технический университет

Аннотация. В работе показана возможность применения NF – измерения относительно сейсмограмм для их анализа и последующего прогноза землетрясений. Экспериментальным путем определены размах выборки измеренных значений. Разработан компьютерный прибор, реализующий анализ сейсмограмм на основе NF – измерений. Предложен метод прогнозирования, основанный на сравнении NF – параметра, изменяющегося по мере приближения к моменту землетрясения, с пороговым. Анализ сейсмограмм позволил установить пороговое значение NF – параметра для краткосрочного прогноза землетрясений.

Землетрясение является самой грозной из всех природных катастроф. Оно приводит к разрушению целых городов, и сопровождается огромным количеством жертв – до десятков и даже сотен тысяч. Множество людей остается без крова, нарушаются коммуникации, затруднено оказание помощи пострадавшим. [1] Разрушения происходят на столько быстро, что люди не успевают эвакуироваться из разрушенных строений. Стихийное бедствие как правило усугубляется возникающими пожарами и наводнениями. Естественно, что человечество издавна задается вопросом – из-за чего происходят землетрясения, где и когда их следует ожидать?

Любое землетрясение – это мгновенное высвобождение энергии за счет образования разрыва горных пород, возникающего в некотором объеме, называемом очагом землетрясения, границы которого не могут быть определены достаточно строго и

зависит от структуры и напряженно-деформированного состояния горных пород в данном конкретном месте. [2] При землетрясении деформация земной коры происходит скачкообразно, что вызывает образование упругих волн, при этом силу сейсмического толчка будет определять объем деформированных пород.

Землетрясения создают разные типы сейсмических волн с разной скоростью. Волна фиксируется на ряде сейсмологических станций, и по разнице во времени вычисляется эпицентр. Установлено, что в случае распространения упругих деформаций имеет место именно волновой колебательный процесс, а два вида упругих деформаций, возникающих при нарушении равновесия в упругом теле, распространяются по нему, как два вида волн. [3] Изменения объема распространяются в земной коре в виде продольных волн, элементарные изменения формы — в виде поперечных волн. Продольные волны можно сравнить с процессом, который происходит, если попеременно натягивать и отпускать упругую резиновую ленту. Частицы материала сначала перемещаются в одну сторону, затем возвращаются и через ленту проходят смещения и разрежения вещества резинки, обусловленные прямолинейным поступательно-возвратным движением частиц. Таким образом продольные волны называют также волнами смещения.

Поперечные волны можно уподобить колебаниям струны, где каждая частица испытывает поперечные колебания, перпендикулярные к направ-

лению их распространения. Распространение этих волн связано с изменением формы тела за счет кручения и сдвига его частиц, и такие колебания называют также волнами сдвига.

Первыми достигают земной поверхности продольные волны в эпицентре землетрясений, где их воздействие направлено снизу вверх по вертикали и сила удара максимальна. На поверхности эти волны возбуждают третий вид сейсмических волн — поперечные, или длиннопериодные волны. По характеру колебаний последние относятся к поперечным. Длина их велика и иногда достигает нескольких сотен километров. Скорость их распространения почти в два раза меньше скорости обычных поперечных волн: в твердых породах она не превышает 3,3—4,0 км/сек, а в рыхлых значительно меньше. [4]

Проблема прогноза землетрясений занимает человечество с давних времен. Однако начать решать эту проблему опираясь на научные знания стало возможно только тогда, когда были выявлены причины при которых возникают землетрясения, изучены процессы происходящие в очагах и процессы, изменения в окружающей среде перед землетрясением.

Землетрясения предвещают медленные движения литосферных плит, приводящие к накоплению напряжений в отдельных зонах до достижения ими предела прочности горных пород. Очевидно, что процессы предвещающие землетрясение, должны сопровождаться некоторыми изменениями физических, химических и других свойств вещества, которые будут отражаться в аномалиях полей разного рода. Именно такие изменения называют предвестниками землетрясений – изучаются сейсмологами на протяжении последних десятилетий, и они могут явиться основой для прогноза землетрясений.

В проблеме прогноза землетрясений различают долгосрочный, среднесрочный и краткосрочный прогноз. Правда, различие между долгосрочным и среднесрочным довольно размыто – в Японии, например, их объединяют под одним термином – долгосрочный прогноз. В нашей стране долгосрочным прогнозом принято считать прогноз на годы и даже десятилетия. Он основан на рассмотрении информации о цикличности землетрясений в исследуемой зоне, на данных о нарастании деформаций и тектоническом режиме зоны.

Среднесрочный – это прогноз на ближайший год – несколько месяцев. Этот прогноз носит вероятностный характер: можно лишь предполагать о вероятности возникновения землетрясения определенной магнитуды в определенной промежуток времени. Но несмотря на неопределенность среднесрочного прогноза, он необходим для того, чтобы поставить дополнительные детали наблюдения предвестников в зоне высокой вероятности будущего землетрясения, а также провести необходимые антисейсмические мероприятия.

Краткосрочный прогноз – это прогноз на ближайшие несколько часов или суток. Эта проблема

еще очень далека от разрешения. Единственный успешный краткосрочный прогноз был осуществлен в Китае, когда было предсказано Хайченское землетрясение 4 февраля 1975 г.

Способы прогнозирования землетрясений на основе анализа сейсмограмм. За последние пять в связи с бурным развитием инфокоммуникационных технологий перспективным направлением по среднесрочному и краткосрочному прогнозу землетрясений стали технологии, базирующиеся на статистической обработке компьютерных сейсмограмм. [5] Предложенные способы прогнозирования землетрясений имеют определенные преимущества, однако точность прогноза остается низкой.

МЕТОДИКА И ИНСТРУМЕНТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как видно из приведенного анализа, прогноз на основе статистической обработки сейсмограмм является достаточно интересным и перспективным направлением. Вместе с тем, вероятность правильного прогноза у существующих методов остается невысокой по ряду причин. В частности, сейсмограммы имеют сложную случайную форму и описать их детерминированными функциями практически невозможно, а следовательно, затруднительно установить информативные параметры для прогнозирования. Кроме того, ситуация осложняется наличием помех, вызванных различными явлениями: ветер, перепады атмосферного давления, вариации температуры, антропогенный фактор и т.д. Все это проявляется на сейсмограмме в виде сейсмического шума. [6]

В работе показано как осуществляется анализ сейсмограмм с применением идентификационных технологий для последующего использования представленной методики в прогнозировании землетрясений.

Был разработан компьютерный прибор, реализующий работу NF – функции при анализе сейсмограмм записанных за некоторое время до землетрясения. Прибор реализует простейший алгоритм идентификационных измерений:

- накапливает в массив количество измерений равное значению найденному экспериментальным путем;
- находит размах и среднеквадратичное отклонение выборки;
- вычисляет NF – параметр:

$$NF = \left[\frac{\max(x_i) - \min(x_i)}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}} \right] \quad (1)$$

Непрерывно изменяющийся сигнал сейсмограммы измеряется с помощью NF-тестера, в результате чего формируется зависимость идентификационного параметра от номера выборки и как следствие от времени.

Суть исследования состоит в том, что при при-

близости ко времени землетрясения NF-параметр до землетрясения. Для проведения экспериментальных исследований начинается изменение и мы можем наблюдать, что проводя достаточное количество испытаний можно выделить пороговое значение, по достижении которого с большой долей вероятности можно прогнозировать время через которое начнется землетрясение.

Для проведения экспериментальных исследований был использован ряд сейсмограмм с различными силами землетрясений, полученных с помощью сейсмографов в НИИ сейсмологии МОН РК. В ходе исследования было установлено, что пороговое значение $NF_{пор} = 75$, что позволяет прогнозировать зем-

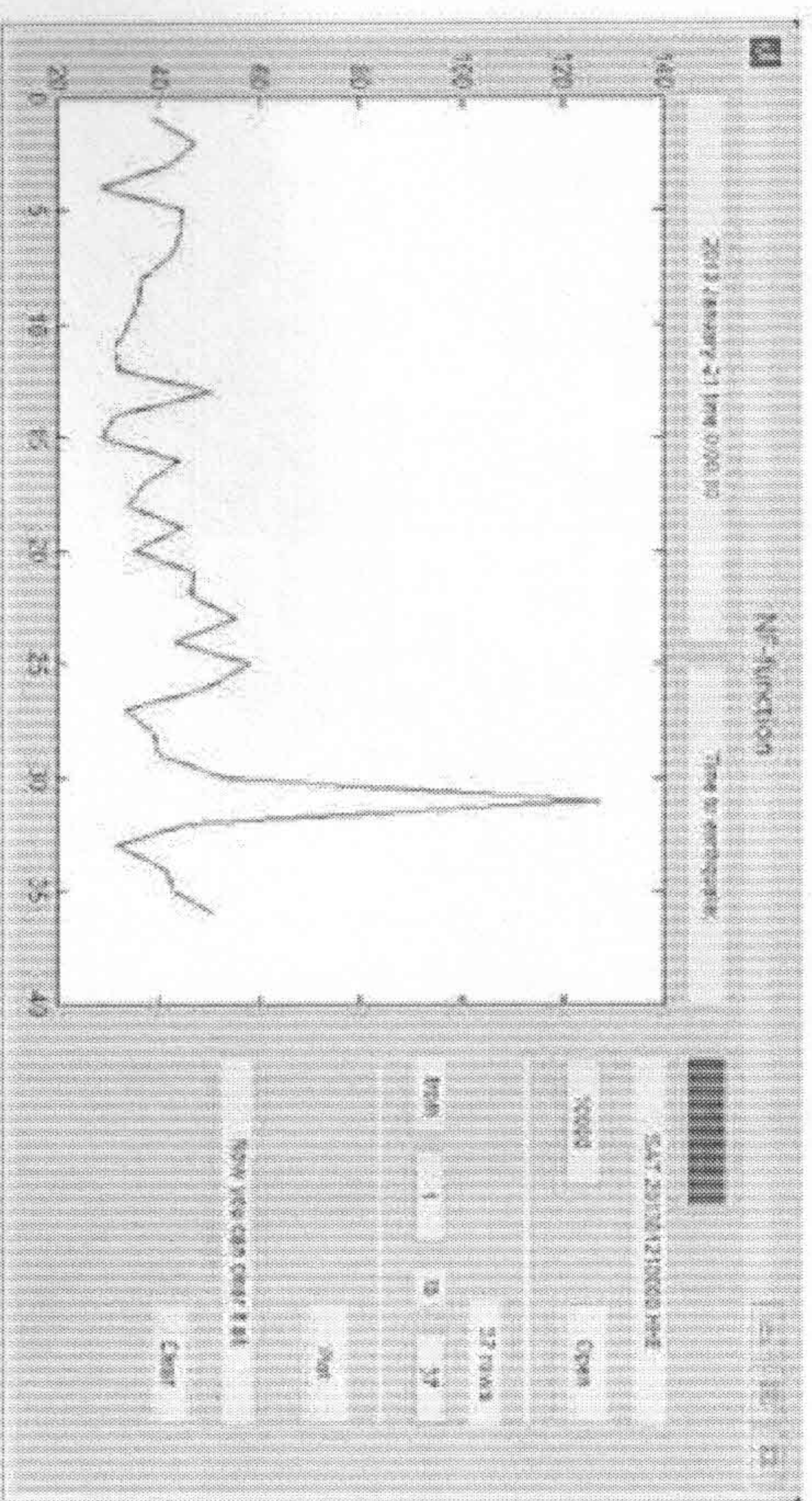


Рисунок 1 – Главное окно работающего прибора

После выбора файла сейсмограммы кнопкой Open, необходимо задать размер выборки, экспонентальный путем было установлено оптимальное значение в 10000 единиц. Затем можно запустить работу прибора кнопкой Plot. На главном окне прибора, изображенном на рисунке 1, можно увидеть следующую информацию: дату и время начала записи сейсмограммы, её название в базе, размер выборки и количество точек для построения, график изменения NF-параметра и предполагаемое время

летрясения во временном промежутке от 24 до 31 минуты.

Следует отметить, что идентификационные измерения позволяют решать задачу прогнозирования не только землетрясений, но и других катастроф - с автоматической выдачей рекомендаций в виде числовых оценок и лингвистических описаний в терминах, принятых экспертами данной предметной области. [7]

Библиографический список

1. Яновская Т. Б. *Основы сейсмологии*. Санкт-Петербург, 2008. 222 с.5 с.
2. Мачкин В. И. *Процессы подготовки землетрясения*. М.: Наука, 1978. 232 с.
3. Сыроваткин В. Л. *Землетрясения. Пространство и Время*. № 2 / 2011
4. Горшков Г. П., Якушова А. Ф. *Общая геология*. М.: Изд-во МГУ, 1983. — 448 с.
5. Девдеев В. Ф., Никитин А. И., Новоселов О. Н., Запруднов В. И., Софронев А. Ю. *Способ краткосрочного предсказания землетрясений* (Патент RU 2227311).
6. *Землетрясения в СССР*. М.: Наука, 1990. 323 с.
7. Кошечков К. Т., Куликушин Ю. Н., Кобченко В. Ю., Белослюдов О. М., Кошечков Б. В. *Метод прогнозирования землетрясений на основе идентификационных измерений сейсмограмм* 2014 г.

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА С УЧЕТОМ СЕМАНТИКИ

Андрей Юрьевич НОВИКОВ

кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры

«Вычислительной техники» Череповецкого ВВГУРЭ

Иван Юрьевич ГОЛИКОВ

научный сотрудник Череповецкого ВВГУРЭ

Информационный поиск – поиск в большой коллекции некоего неструктурированного материала (обычно – документа), удовлетворяющего информационные потребности [1]. Особенностью, например, веб-поиска является получение релевантной информации среди огромного количества документов, которые перед этим обязательно должны пройти процедуру индексации. При этом весь массив индексированных документов можно считать условно статическим аспектом (отношение количества добавленных или измененных документов в единицу времени по отношению к общему количеству хранящихся документов достаточно мало), а разнообразие запросов (как формализованных, так и представленных на естественном языке) большого количества пользователей – динамическим аспектом системы информационного поиска.

В то же время, отличительной особенностью информационного поиска в системе специального мониторинга является псевдо статический набор формализованных запросов, однажды составленных и достаточно редко изменяемых экспертами, и динамически меняющийся массив неиндексированной информации на входе поисковой системы, что не позволяет применить классические поисковые алгоритмы, основанные на первично построенных индексах. Например, применение методов автоматического индексирования по сформированным информационно-поисковым тезаурусам требует создания большой обучающей выборки и представляет собой по сути классификацию текстов на большое количество классов, с чем в настоящее время системы машинного автоматического обучения справляются не очень хорошо [2]. Применение концептуального индексирования также не в полной мере решает проблему формирования индексов, так как их автоматическое сопоставление не

может отразить основное содержание документа. Задача может быть только частично решена за счет автоматизации процесса отбора релевантных сообщений с использованием словаря ключевых слов, словосочетаний, аббревиатур и т.д., однако очевидным недостатком указанной оценки релевантности текстового контента является нивелирование различий между частотой встречаемости языковых конструкций в релевантных и нерелевантных запросах сообщений, поскольку отсутствует прямая зависимость между частотой появления лексической единицы в тексте и степенью его релевантности. Это объясняется тем, что имя понятия, совпадающее с ключевым словом не гарантирует его соответствия поисковым потребностям пользователя, так как значение имени, употребленного в контексте выбранного сообщения может быть отличным от предполагаемого. Аналогично дело обстоит и со смысловым понятием, так как совпадение имени и значения выделенного понятия не гарантирует применение его в тексте с предполагаемой целью (смысл понятия будет другим). Кроме того, пропущенный текстовый документ по причине его нерелевантности по имени понятия может быть релевантным по значению или смыслу. Под значением имени в данном случае понимается сам объект, обозначенный этим именем, а под смыслом – цель использования объекта, т.е. выделение его необходимых свойств в конкретном случае.

В свою очередь ручная обработка потока текстового контента также не способна решить указанную проблему, так как аналитик заинтересован сократить до минимума пропуск релевантных сообщений и при этом попытаться обработать максимальное (в силу своих физических возможностей) количество поступивших сообщений.

Рассмотренное выше объясняет появление оши-