

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка



Тези

66-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників, аспірантів
та студентів університету
Том 2

15 квітня – 15 травня 2014 р.



Полтава 2014

Тези
66-ї наукової конференції
професорів, викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету
Том 2

Комп'ютерна верстка А.В. Білокінь
Друкується в авторській редакції

Друк RISO
Ум. друк. арк. – 23,95
Тираж 100 прим.

Макет та тиражування виконано у поліграфічному центрі
Полтавського національного технічного
університету імені Юрія Кондратюка
36011, м. Полтава, Першотравневий проспект, 24
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК, № 3130 від 06.03.2008

УДК 043.2
ББК 448лО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка заборонено*

Редакційна колегія:

- Онищенко В.О. д.е.н., проф., ректор Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, зав. каф. фінансів та банківської справи
- Шулик В.В. д.арх., проф., в.о. проректора з наукової та інноваційної роботи
- Муравльов В.В. к.т.н., доц., в.о. проректора з науково-педагогічної та методичної роботи
- Бендес Ю.П. к.ф-м.н., доц., декана факультету інформаційних та телекомунікаційних технологій і систем
- Іваницька І.О. к.х.н., доц., декан гуманітарного факультету
- Комеліна О.В. д.е.н., проф., декан факультету менеджменту і бізнесу
- Нестеренко М.П. д.т.н., доц., декан будівельного факультету
- Нижник О.В. д.т.н., с.н.с, декан електромеханічного факультету
- Павленко А.М. д.т.н., проф., декан факультету нафти і газу та природокористування, завідувач кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики
- Семко О.В. д.т.н., проф., декан архітектурного факультету, завідувач кафедри архітектури та міського будівництва;
- Шинкаренко Р.В. к.е.н., доц., декан фінансово-економічного факультету

Тези 66-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 2. (Полтава, 15 квітня – 15 травня 2014 р.) – Полтава: ПолтНТУ, 2014. – 412 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

©Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка,
2014

текста в высококачественную речь, обработки сигналов при наличии шумов, контроля и управления сложными техническими объектами, в практических задачах идентификации систем.

В модифицированном алгоритме предлагается осуществлять настройку входных значений вместо синаптических весов, что позволит достигнуть желаемого выходного значения. Преимущество такого подхода заключается в том, что позволит определить первоначальное значение, при котором будет достигнуто наиболее эффективный результат в задачах оперативного принятия решения.

Видоизменение АОРО СКА АНАЛИТИК позволит получить оптимизационную модель, воплощающую концепцию системы в целом для достижения эффективного решения задач управления, принятия решений и обработки информации.

Литература

1. Портал искусственного интеллекта Aiportal [Электронный ресурс] – Режим доступа к информации: <http://www.aiportal.ru/articles/neural-networks/back-propagation.html>.

2. Системы компьютерной алгебры семейства АНАЛИТИК. Теория. Реализация. Применение: сб. науч. тр. НАН Украины Институт проблем математических машин и систем. – К.: ООО «НПП «Интерсервис» 2010. – 762 с.

УДК 528:622.241

*А.Л. Ляхов, д. т. н., профессор, С.П. Алёшин, к.т.н., доцент
Е.А. Бородина, аспирант, А.Ю. Нацibuлин, аспирант
Д.С. Басараб, магистрант
Полтавский национальный технический
университет имени Юрия Кондратюка*

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ГИС К-MINE ПРИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ КАРОТАЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При прохождении продуктивных пластов в скважинах на больших глубинах встречаются залежи флюидов под аномально высоким или низким давлениями. В случае вскрытия пласта с аномальным давлением может возникнуть флюидопроявление или же поглощение бурового раствора, что ведет к авариям, часто с критическими последствиями.

Таким образом, представляются актуальными исследования, направленные на развитие методов получения информации о текущих и прогнозируемых состояниях продуктивных пластов.

Каротаж, в настоящее время, является фактически единственным источником получения таких данных – непрерывных или дискретных сигналов о значениях одного или нескольких физических параметров пород на разных глубинах в скважине [1].

Эти данные содержат информацию о состоянии пласта непосредственно в окрестности точки измерения и опосредованно о процессах в данном и подобных пластах в целом. При этом актуальной, породившей новую науку, геоинформатику, остается проблема полноты данных, их интерпретации и извлечения скрытой информации.

Обычным подходом при решении этой проблемы является детальные измерения вдоль ствола скважины и интерполяция зависимостей между ними. Такой подход требует существенных материальных и физических затрат.

В данной работе предлагается подход на основе Data Mining:

1. Вся совокупность имеющихся данных о состоянии пластов горного массива рассматривается как множество независимых измерений, не привязанных, к какой либо скважине.

2. Решается задача кластеризации с использованием двух независимых методов прямого с использованием в качестве эксперта человека и косвенного, где в качестве эксперта выступают нейронные сети.

3. Решения, полученные каждым методом, сравниваются между собой. Совпадающие кластеры несут объективную информацию о состоянии пластов.

4. На основе этих данных строится трехмерная кластерная модель горного массива.

5. Путем визуального анализа этой модели осуществляется классификация исследуемых скважин.

Важным этапом данного подхода является визуализация данных.

В настоящее время для этой цели используются различные отечественные и зарубежные геоинформационные систем (ГИС):

– ArcGIS – программный продукт, разработанный американской компанией ESRI для построения корпоративной ГИС на основе технологий COM, .NET, Java, XML, SOAP (стоимость лицензированной ArcGIS for Desktop варьируется от 35 061 грн. до 200 340 грн);

– AutoCAD Map 3D – программный продукт, разработанный компанией Autodesk, предназначенный для создание двух- и трёхмерных объектов, чертежей (стоимость одного встроенного модуля достигать до 54 390 грн.)

– РАПИД - ГИС и ГИС КОНТУР – программные продукты, разработанные Днепропетровским ГВУЗ "Национальным горным университетом" на кафедре геоинформационных систем;

– ГИС К-MINE – программный продукт, разработанный «КРИБВАСАКАДЕМИНВЕСТ»

Проводя анализ существующих ГИС остановились на выборе ГИС К-MINE, которая обладает следующими преимуществами:

– работает с отсканированными документами в широко используемых форматах;

– простота оцифровки растрового изображения;

– по сравнению с остальными ГИС имеет доступную, низкую ценовую политику;

– простота и доступность интерфейса программы.

ГИС К-MINE была применена к задаче кластерного анализа данных каротажных исследований, благодаря возможности предоставления эффективности и точности в работе за счет простоты использования, мощной трехмерной графики и возможности автоматизировать трудоемкие процессы [2].

В результате работы на основе двух независимым подходов осуществлено разбиение модельных данных, любезно предоставленных ДП «Укрнаукагеоцентр», на кластеры.

С помощью ГИС K-MINE визуально представлены в трехмерном пространстве сложные нелинейные зависимости в массивах данных. Визуально подтверждается, что применение двух независимых подходов позволяет осуществить деление данных на группы, относящиеся к одному и тому же кластеру (рис.1).

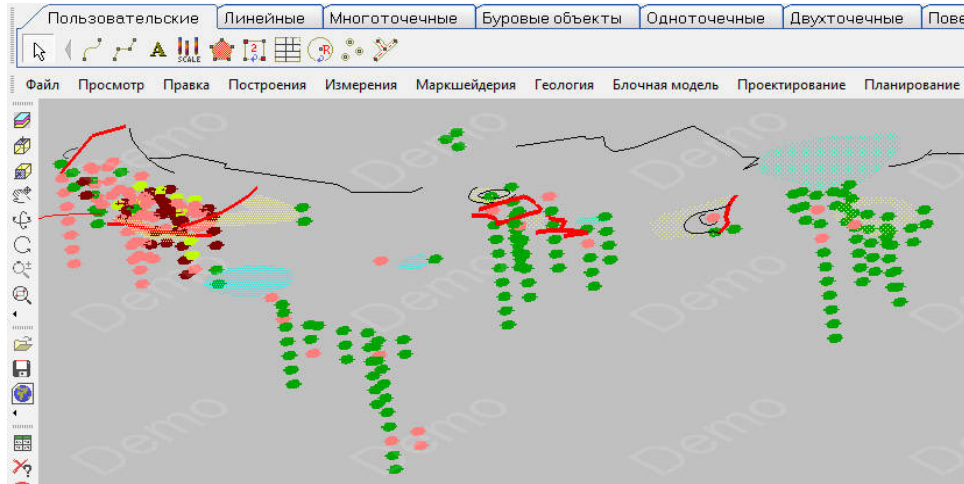


Рис. 1. Разбиение данных на кластеры

Все это позволяет сделать предположение об эффективности применения ГИС K-MINE для визуализации данных каротажных исследований.

Литература

1. Инженерно-геологические изыскания [Электронный ресурс] – Режим доступа к информации: <http://www.engeo.ru/index.php?r=7&nid=96&page=6>.
2. KAI [Электронный ресурс] – Режим доступа к информации: <http://kai.com.ua/razrobotki/gis-k-mine>.
3. Национальный горный университет Украины, кафедра геоинформационных систем [Электронный ресурс] – Режим доступа к информации: <http://gis.dp.ua/kontur.html>.

УДК 004.9

Т.М. Деркач, к.т.н., доцент,
Т.А. Дмитренко, к.т.н., старший викладач
А.Г. Мороз, Т.В. Бугаєць, В.Є. Шевченко,
Є.В. Шумілін. студенти, 401-ТН

РОЗРОБКА МОДУЛЯ «АДМІНІСТРУВАННЯ» В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

В даний час інформаційні технології впроваджуються у все нові і нові області нашого життя. Якщо раніше їх застосовували суто в розрахунково-наукових цілях, то з часом вони поглинули такі величезні області нашого життя, як зв'язок, соціальні структури, спілкування, надання і модифікація інформаційних потоків, розвага. Система має можливості з формування нового навчального курсу з урахуванням модифікованих та адаптованих частин.

СЕКЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМ	55
<i>А.Л. Ляхов, С.П. Алёшин, Е.А. Бородина</i> ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГО МНОЖЕСТВА ДЛЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗА.....	55
<i>А.Л. Ляхов, С.П. Алёшин, Е.А. Бородина</i> АЛГОРИТМ ОБРАТНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОШИБКИ В ЗАДАЧАХ ОПЕРАТИВНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	56
<i>А.Л. Ляхов, С.П. Алёшин, Е.А. Бородина, А.Ю. Нацibuлин, Д.С. Басараб</i> ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ГИС К-MINE ПРИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ КАРОТАЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	58
<i>Т.М. Деркач, Т.А. Дмитренко, А.Г. Мороз, Т.В. Бугаєць, В.Є. Шевченко, Є.В. Шумілін</i> РОЗРОБКА МОДУЛЯ «АДМІНІСТРУВАННЯ» В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	60
<i>Т.М. Деркач, Т.А. Дмитренко, В.І. Продан, Я.С. Тригубенко, М.О. Онищенко, М.І. Гавріліна, Н.В. Свистун, Б.В. Рак</i> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ. МОДУЛЬ «АДМІНІСТРУВАННЯ»	62
<i>О.І. Сороковий, С.І. Кравченко, С.Г. Ясько</i> МОДЕЛЮВАННЯ ЛОПАТКИ ПАРОВОЇ ТУРБИНИ В DELCAM POWERSHAPE	64
<i>О.І. Сороковий, О.І. Лактіонов</i> МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ СУШАРКИ ЗЕРНА В СИСТЕМІ КОМПАС-3D	66
<i>А.М. Гафіяк</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕТАПІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО РИНКУ	68
<i>А.М. Гафіяк</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	69
<i>А.М. Гафіяк, Н.В. Свистун</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З ВИКОРИСТАННЯМ МОЖЛИВОСТЕЙ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.....	71
<i>В.Г. Солодовник, Г.В. Головка</i> ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У СЕРВІСАХ «ХМАРНОГО» ОБЧИСЛЕННЯ	73
<i>Т.С. Малосвітня, Г.В. Головка</i> ЗНАЧЕННЯ ONLINE РЕДАКТОРІВ В ДОКУМЕНТОЗНАВСТВІ.....	75
<i>М.М. Потапенко, Г.В. Головка</i> АКТУАЛЬНІ ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ ДОКУМЕНТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	77
<i>І.В. Прокопенко, Г.В. Головка</i> ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА BLUETOOTH I WI-FI.....	79