**Шкляр Алексей Викторович Технология когнитивной интерпретации гетерогенных данных средствами визуализации**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Шкляр Алексей Викторович

Введение

Глава 1. Визуализация данных и ее проблемы

1.1 Группа обоснования

1.1.1 Таксономия

1.1.2 Негативные факторы

1.1.3 Предварительная информированность

1.1.4 Эстетика восприятия

1.2 Группа оценки

1.2.1 Инсайт

1.2.2 Адекватность

1.2.3 Масштабируемость

1.2.4 Требовательность

1.2.5 Ресурсоемкость визуализации

1.3 Целесообразность использования визуализации

1.4 Модель данных

1.4.1 Гетерогенные данные

1.4.2 Визуальная модель данных

1.4.3 Методика и технология интерпретации данных

1.5 Сравнение способов интерпретации данных

1.5.1 Преимущества компьютерных вычислений

1.5.2 Преимущества человеческого мышления

1.5.3 Семантическое взаимодействие

1.6 Визуализация и информационные процессы

1.6.1 Основания аналогии

1.6.2 Источники гетерогенных данных

1.6.3 Информационная избыточность

1.7 Принципы восприятия

1.7.1 Константность

1.7.2 Целостность восприятия

1.7.3 Обобщенность

1.7.4 Предметность восприятия

1.7.5 Движение

1.7.6 Восприятие цвета

1.8 Схемы процессов визуализации

1.8.1 Схема Ван Вийка (Van Wijk)

1.8.2 Схема взаимодействия М. Спайви (M. Spivey)

1.8.3 Схема Д. Рассела (D. Russell )

1.8.4 Схема П. Пиролли (P. Pirelli)

1.9 Критерии выбора визуального представления

1.9.1 Неопределенность

1.9.2 Содержательность

1.9.3 Новизна

1.9.4 Матрица характеристик

1.10 Актуальные задачи в развитии визуализации информации

Выводы по главе

Глава 2. Результативность визуального исследования

2.1 Определения основных понятий

2.1.1 Процессы когнитивной интерпретации

2.1.2 Количественная характеристика визуальной модели

2.2 Структурная единица визуального анализа

2.2.1 Прямые процессы (Ер)

2.2.2 Обратные процессы (Ев)

2.2.3 Визуальное взаимодействие (Еу)

2.2.4 Цикличное использование структурной единицы

2.3 Формальное описание процесса визуализации

2.4 Составляющие комплексного подхода

2.4.1 Семиотическая составляющая

2.4.2 Субъективная составляющая

2.4.3 Функциональная составляющая

2.5 Структурная схема визуализации

2.6 Классификация задач анализа

2.6.1 Иконическая модель

2.6.2 Задача визуального информирования

2.6.3 Задача визуального обучения

2.6.4 Задача использования экспертного мнения

2.6.5 Аналитические визуальные модели

2.7 Технология когнитивной интерпретации гетерогенных данных

2.7.1 Управление результативностью

2.7.2 Обоснование предлагаемой технологии

2.7.3 Когнитивная результативность Жсот(Т)

2.7.4 Конструктивная результативность Жсгесае(Т)

2.7.5 Интерактивная результативность Жтапаёе(Т)

2.7.6 Декомпозиционная оценка функции визуального представления

2.7.7 Разработанный алгоритм построения средств визуализации

2.7.8 Методика проведения визуального исследования

2.7.9 Этапы технологии когнитивной интерпретации

Выводы по главе

Глава 3. Использование технологии когнитивной интерпретации гетерогенных данных

3.1 Динамические визуальные модели

3.1.1 Использование восприятия движения

3.1.2 Информативность динамических знаков

3.1.3 Возможности динамических знаков

3.1.4 Интерактивность

3.2 Задача оценки изученности

3.2.1 Постановка задачи

3.2.2 Реализация технологии когнитивной интерпретации

3.2.3 Резюме решения задачи

3.3 Задача определения критериев схожести

3.3.1 Постановка задачи

3.3.2 Применение технологии когнитивной интерпретации

3.3.3 Резюме решения задачи

3.4 Задача аналитического исследования медико-биологических данных

3.4.1 Постановка задачи

3.4.2 Применение технологии когнитивной интерпретации

3.4.3 Резюме решения задачи

3.5 Комплексная характеристика визуальной модели

3.6 Программное обеспечение «Аналитический визуализатор данных»

3.7 Выводы по главе

Глава 4. Результативность использования средств визуализации

4.1 Программное обеспечение

4.2 Оценка ресурсоемкости построения модели данных

4.2.1 Повторяемость

4.2.2 Объем исходных данных

4.2.3 Размерность данных

4.2.4 Результативность использования классификации задач

4.3 Оценка результативности интерпретации

4.3.1 Обучение, сомнение, рефлексия

4.3.2 Информативность воспринимаемых факторов

4.3.3 Оценка общей результативности

4.4 Разные данные и разные задачи

4.5 Вычислительная результативность

4.6 Комплексная характеристика средства визуализации

4.7 Оценка результативности решений практических задач

4.7.1 Исследование медико-биологических данных

4.7.2 Анализ многомерных экспериментальных и литературных данных о металломатричных композитах

Выводы по главе

Заключение

Список литературы

Приложение

Приложение

Приложение