

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Гисцев А.Ю.

Научный руководитель – асс. Заворотная М.Г.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники,  
кафедра микропроцессорных технологий и систем,  
e-mail: agiscev@gmail.com

Data mining is the selection of information in large amounts of raw data. These data can be different types of materials: photos, graphics, sounds, experimental data, etc. Data mining uses well-researched statistical principles to highlight patterns in the data. By applying data mining algorithms to your data, you can predict trends, highlight patterns, create rules and recommendations, analyze the sequence of events in complex datasets, and discover new dependencies. Patterns and trends can be combined, with the resulting mining models. The process of intellectual analysis consists of certain stages, which include comparisons, classifications, synthesis, repetition, typing, abstraction. In turn, this whole process is directly related to the decision-making process.

Интеллектуальный анализ данных является собой выбор нужных сведений в больших объемах необработанных данных. Этими данными могут быть различные виды материалов: фото, графика, звуки, данные экспериментов и т.д. Для обнаружения закономерностей и тенденций используется математический анализ. При обычном просмотре данных сложно обнаружить их ввиду большого объема и разнообразия по различным критериям. Закономерности и тенденции можно объединить, при этом получим модель интеллектуального анализа данных. Средства интеллектуального анализа данных в SQL Server 2017 имеют широкие возможности, легко доступны и интегрированы со средствами, которые многие пользователи предпочитают применять для анализа и составления отчетов.

Процесс интеллектуального анализа состоит из определенных этапов, которые включают в себя сравнения, классификации, обобщения, повторения, типизации, абстрагирования. В свою очередь весь этот процесс напрямую связан с процессом принятия решений. В конце мы получаем готовую модель, для дальнейшего применения.

Существует семь основных этапов интеллектуального анализа данных:

- 1) Постановка задачи
- 2) Подготовка данных
- 3) Просмотр данных
- 4) Построение различных моделей
- 5) Оценка и проверка моделей
- 6) Выбор и применение модели;
- 7) Правка и обновление модели

В интеллектуальном анализе данных существует множество алгоритмов (набор вычислений). При создании модели, алгоритм анализирует полученные данные, осуществляя поиск определенных закономерностей и тенденций. Алгоритм применяет результаты этого анализа ко множеству итераций, чтобы выбрать оптимальные параметры для создания моделей. А данных. Затем эти параметры применяются ко всем данным, чтобы определить пригодные к использованию и получить подробную статистику.

Рассмотрим основные алгоритмы (методы) интеллектуального анализа:

Метод ассоциации (или отношение) основывается на сравнение двух или более элементов, которые принадлежат одному типу.

Метод классификации – это алгоритм, который требует меньшего количества вычислений, чем другие алгоритмы, и может применяться для быстрого формирования моделей интеллектуального анализа данных для обнаружения отношений между входными и прогнозируемыми столбцами.

Метод прогнозирования анализирует прошлые события или экземпляры, может предсказывать будущие.

Метод последовательных моделей – это алгоритм, который можно использовать для просмотра данных, содержащих события, которые могут быть связаны в последовательность. Алгоритм находит самые распространенные последовательности и выполняет кластеризацию для поиска идентичных последовательностей.

Метод дерева решений используется в рамках критериев отбора или же для поддержки выбора определенных данных в рамках общей структуры. Одной из частых проблем в моделях интеллектуального анализа данных является высокая чувствительность к небольшим различиям в данных.

Большое количество данных привели к активному росту популярности более широких методов интеллектуального анализа данных потому, что информации становится с каждым днем все больше и больше, и она становится более разнообразной и объемной. Средства интеллектуального анализа данных предохраняют людей от информационной перегрузки, перерабатывая оперативные данные в полезную информацию так, чтобы нужные действия могли быть приняты.

Список источников: 1. Основные понятия интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] / Режим доступа: www / URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=sql-server-2017>

2. Алгоритмы интеллектуального анализа данных (службы Analysis Services – интеллектуальный анализ данных) [Электронный ресурс] / Режим доступа: www / URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/analysis-services/data-mining/data-mining-algorithms-analysis-services-data-mining?view=sql-server-2017> 3. Технология интеллектуального анализа данных <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/02/61.pdf>