

# Раздаточный материал

Гришин Андрей э408

26 апреля 2023 г.

1. «Buy, hold or sell» — вопрос о покупке, удержании или продаже по отношению к некоторому активу. Отвечая на данный вопрос, трейдер (или человек связанный с биржей) принимает решение о судьбе актива в инвестиционном портфеле.
2. Machine Learning — раздел искусственного интеллекта, который позволяет компьютерам «обучаться» на основании данных и «приобретенного» опыта, а не программирования.
3. Deep Learning — подраздел Machine Learning, который подразумевает использование глубоких нейронных сетей с множеством слоев. Позволяет компьютерам «обучаться» на более высоком уровне абстракции, по сравнению с классическими Machine Learning техниками.
4. Скалограмма (Scalogram) — график, подставляющий собой визуализацию результата разложения имеющегося сигнала на частотные, временные и амплитудные оси.
5. Вейвлет анализ (Wavelet Analysis) — метод частотно-временного анализа сигналов, позволяющий разбить исследуемый сигнал на частотные компоненты. В отличие от анализа Фурье разрешает частоте сигнала изменяться во времени, что позволяет говорить о Wavelet анализе как об обобщенном анализе Фурье.
6. EWMA (Exponentially Weighted Moving Average) — простейшая статистическая модель, в основе которой лежит накопление исторических знаний о временном ряде. Параметризуется коэффициентами, символизирующими степень важности исторических знаний по отношению к новым знаниям.
7. ARIMA (Auto-Regressive Integrated Moving Average) — классическая эконометрическая модель, основанная на корреляции между наблюдениями. Включает в себя зависимости как от предыдущих наблюдений, так и от остатков прогноза. Для достижения лучшего качества модели, описывающей временной ряд, используется методология Бокса—Дженкинса.
8. ARFIMA (Auto-Regressive Fractionally Integrated Moving Average) — стохастическая модель, являющаяся фрактальным расширением модели ARIMA, учитывающая дробную интегрированность ряда. Иными словами, разность между номерами наблюдений не является постоянной и/или целочисленной.
9. GARCH (Generalized Auto-Regressive Conditional Heteroscedasticity) — стохастическая модель, используемая для анализа временных рядов с переменной дисперсией.
10. FIGARCH (Fractionally Generalized Auto-Regressive Conditional Heteroscedasticity) — стохастическая модель, являющаяся фрактальным расширением модели GARCH, учитывающая дробную интегрированность ряда. Используется для прогнозирования временных рядов с долгосрочными паттернами (зависимостями).

11. SSA (Singular Spectrum Analysis) — метод анализа временных рядов, позволяющий разложить исследуемый ряд на компоненты: тренд, сезонность, шум.
12. MSSA (Multistage Singular Spectrum Analysis) — расширение SSA для решения задачи удаления шума из имеющихся данных, подразумевающий итеративное разбиение сигнала на компоненты тренда и шума соответственно.
13. MLP (Multilayer Perceptron) — класс искусственных нейронных сетей, который состоит из нескольких слоев нейронов, каждый из которых связан с предыдущим. Данный тип сетей называется «полносвязным».
14. RNN (Recurrent Neural Network) — класс искусственных нейронных сетей, позволяющий обрабатывать последовательности данных. В том числе и временные ряды.
15. WN (Wavelet Network) — вид искусственных нейронных сетей, использующих функцию wavelet преобразования в качестве функции активации внутри сети.
16. Трансформеры (Transformers) — класс архитектурных нейронных сетей, применяемых для обработки последовательности данных. Наибольшее распространение подход получил в области обработки естественного языка из-за механизма самовнимания.
17. Бустинг (Boosting) — метод машинного обучения, позволяющий создать композитную модель из набора «слабых» моделей путем последовательного улучшения каждой следующей модели на основе ошибок предыдущей.