**Рецензия**

на магистерскую диссертацию

студента Белорусского государственного университета

Прудникова Евгения Александровича

*«Разработка моделей предупреждения сбоев на производственной линии с использованием методов машинного обучения»*

Исследуемая задача является актуальной и востребованной. Практически все узлы современного производства содержат цифровые датчики. Поток данных настолько большой, что обрабатывать его человеку невозможно, да и более того, сбои на линии происходят довольно редко (о чем свидетельствует и анализ исходных данные), а значит работа контроллера монотонная, и он может начать упускать моменты, когда автоматизированная система предупредит о возможной поломке.

В рамках работы Прудников Е.А. ознакомился и сделал аналитический обзор большой области исследования машинного обучения. Проанализировал имеющийся набор данных, указал на особенности данных (показания некоторых из датчиков очень сильно коррелировали между собой), типы колонок в данных (числовые, временные, категориальные). Кроме этого выполнен обзор систем Spark и Xgboost, как инструментов решения поставленной задачи.

Для эксперимента использовался достаточно большой закрытый набор данных. На этом наборе удалось получить хорошие результаты двумя алгоритмами классификации, основанными на решающих деревьях. Отдельно нужно отметить, что использование Spark позволило бы использовать полученное решение и в кластерных системах. Однако в рамках работы (видно на скриншотах) система использовалась только в локальном режиме.

Недостатками работы хочется отметить следующее: отсутствие сравнительной характеристики процесса обучения с разными параметрами (в работе приведен только один из них); отсутствие анализа ошибок алгоритма классификации; малый объем работы посвящен именно исследованию, а не обзору методов машинного обучения. Отсутствие акта внедрения или публикации на тему магистерской диссертации.

Предоставлен краткий отчет проверки магистерской диссертации системой Антиплагиат. Результаты проверки следующие: заимствований 15,57%, цитирований – 0%, оригинальность – 84,43%.

Считаю, что магистерская диссертация заслуживает оценки 7 (семь), а ее автор заслуживает присвоения квалификации «магистр математики и информационных технологий».

Старший преподаватель

кафедры выч. математики Толстиков А.А.

14.07.2017