

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к магистерской диссертации

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СБОЕВ НА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ЛИНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Прудников Евгений Александрович

Научный руководитель — кандидат физико-математических наук,
доцент Е. П. Соболевская

2017

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 46 с., 16 рис., 5 табл., 3 прил., 5 источников.

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, БИНАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ,
АЛГОРИТМЫ, XGBOOST, RANDOM FOREST, АНАЛИЗ ДАННЫХ

Объект исследования – алгоритмы машинного обучения, применяемые при бинарной классификации.

Цель исследования - исследование алгоритмов машинного обучения в применении к задачам обработки данных, разработка и реализация модели на основе методов машинного обучения для предотвращения сбоев на производственной линии.

Методы исследования – статистические методы анализа данных, методы машинного обучения.

Результатами являются анализ, обработка и визуализация данных, генерируемых датчиками производственной линии и, как следствие, построенная модель машинного обучения для оценки вероятности возникновения сбоя на производственной линии.

Областью применения являются задачи обработки данных, контроля качества, повышения производительности предприятий

ABSTRACT

The master's thesis, 46 pages, 16 figures, 5 t., 3 app., 5 literature references.

MACHINE LEARNING, BINARY CLASSIFICATION, ALGORHYTHMS, XGBOOST, RANDOM FOREST, DATA ANALYSIS

Research object – machine-learning algorithms used for the binary classification.

Purpose of the degree work – to study machine-learning algorithms in application to data processing tasks, to develop and implement a model based on machine learning methods to prevent failures in the production line.

Research methods – statistical methods of data analysis, methods of machine learning.

The results of the work are the analysis, processing and visualization of the data generated by the sensors of the production line and, consequently, the constructed machine-learning model for assessing the probability of a failure on the production line.

The results can be applied and used in the tasks of data processing, quality control, increasing of enterprise productivity.