

Белорусский государственный университет
Механико-математический факультет
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к магистерской диссертации
“Алгоритмы предсказательной аналитики жизненного цикла
пользователя”

Бычкова Валерия Александровна

руководитель Громак Валерий Иванович

2021

Общий объем магистерской диссертации составляет 46 страниц. Работа содержит 24 рисунка, 1 таблица, 13 источников.

Ключевые слова: АНАЛИЗ ДАННЫХ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРЕДСКАЗАНИЕ ОТТОКА КЛИЕНТОВ, ПОЖИЗНЕННАЯ ЦЕННОСТЬ КЛИЕНТА.

Цель работы – создать библиотеку алгоритмов предсказательной аналитики жизненного цикла пользователей, а также подготовить рекомендации по отслеживанию и хранению пользовательского поведения.

Актуальность состоит в усовершенствовании анализа поведения пользователей, в поиске методов удержания пользователей и борьбы с оттоком при помощи современных алгоритмов предсказательной аналитики.

Объектом данного исследования являются подходы и методы анализа жизненного цикла пользователя.

Предметом исследования являются алгоритмы машинного обучения для предсказания жизненного цикла пользователя (оттока, отклика на предложения, пожизненной ценности клиента).

Разработанная библиотека включает в себя методы для обработки и визуализации данных клиентов, модели для предсказания оттока и пожизненной ценности клиентов, а также методы для выбора оптимальных параметров и оценки результатов работы моделей. Весь инструментарий библиотеки протестирован на данных о клиентах белорусского мобильного оператора.

Полученные результаты подтверждают, что методы машинного обучения могут быть эффективно применены для прогнозирования оттока и пожизненной ценности пользователей. Разработанная библиотека будет интересна как стартапам, так и зрелым компаниям для разработки эффективной стратегии по удержанию клиентов и позволит компаниям в дальнейшем сократить расходы и нарастить клиентскую базу.

Магистерская диссертация носит практический характер. Её результаты могут быть использованы для анализа и прогнозирования жизненного цикла пользователя. Библиотека размещена на ресурсе <https://pypi.org>.

Магистерская диссертация была выполнена самостоятельно.

Master thesis consists of 46 pages (24 illustrations, 1 table, 13 sources).

Key words: DATA ANALYSIS, MACHINE LEARNING, CLASSIFICATION, PREDICTING OUTFLOW OF CLIENTS, CUSTOMER LIFETIME VALUE.

Purpose of the work – create a library of predictive analytics algorithms for the user life cycle, as well as prepare recommendations for tracking and storing user behavior.

Relevance consists of improving the analysis of user behavior, finding methods for retaining users and combating churn using modern predictive analytics algorithms.

Target of this research is approaches and methods of analyzing the user life cycle.

Subject of the research is machine learning algorithms for predicting the user life cycle (churn, response to offers, customer lifetime value).

The developed library includes methods for processing and visualizing customer data, models for predicting churn and customer lifetime value, as well as methods for choosing optimal parameters and evaluating the results of models. All library tools are tested on customer data from a Belarusian mobile operator.

The results obtained confirm that machine learning methods can be effectively applied to predict churn and lifetime value of users. The developed library will be of interest to both start-ups and mature companies to develop an effective strategy for retaining customers and will allow companies to further reduce costs and increase their client base.

This master's thesis is a practical one. The result of the work can be used to analyze and predict the user life cycle. The library is hosted at <https://pypi.org>.

The master's thesis was done solely by the author.