

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

ПОНОМАРЕВ

Артем Вячеславович

Аннотация к дипломной работе

**ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ
ДИНАМИКИ ПО ДАННЫМ ОПРОСОВ**

Научный руководитель – доцент Леонов Николай Николаевич

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 32 страницы, 7 литературных источников.

Ключевые слова: СОЦИАЛЬНАЯ ДИНАМИКА, МОНИТОРИНГ, МОДЕЛИ, ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ, МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ, ПОЛИНОМИЛЬНАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ, МЕТОД ПЕРЕКРЕСТНОЙ ЭНТРОПИИ.

Объект исследования – социальная динамика.

Предмет исследования – анализ социологических взаимосвязей и их изменения с помощью инструментов машинного обучения: мультиклассовой множественной логистической регрессии.

Цель работы – исследование социологической динамики по данным опросов с помощью математических моделей, описание и обоснование модели мультиклассовой множественной логистической регрессии, реализация кода данной модели, проверка корректности работы модели, применение модели для данных социологических опросов, анализ изменения модели с помощью исследования динамики ее параметров.

Методы исследования – теоретической математики, математического и функционального анализа, вычислительной математики, вычислительный эксперимент.

Полученные результаты – проведен анализ социологической динамики, описана модель мультиклассовой множественной логистической регрессии, проведен анализ корректности работы модели на данных социологических опросов, реализован код в программе Spyder с использованием библиотеки Scikit-Learn, сделана оценка возможности применения методов машинного обучения в социологии.

ABSTRACT

Diploma thesis: 32 pages, 7 reference sources.

Key words: SOCIAL DYNAMICS, MONITORING, MODELS, LOGISTIC REGRESSION, MULTIPLE LOGISTIC REGRESSION, POLYNOMILIC LOGISTICS REGRESSION, CROSS ENTROPY METHOD.

Object of research – Fredholm's integral equation of the second kind.

The subject of the study – analysis of sociological relationships and their changes using machine learning tools: multiclass multiple logistic regression.

The purpose of the work – the study of sociological dynamics according to surveys using mathematical models, the description and justification of the multiclass multiple logistic regression model, the implementation of the code for this model, the verification of the model's correctness, the application of the model for sociological survey data, the analysis of model changes using the study of the dynamics of its parameters.

Methods of research – theoretical mathematics, mathematical and functional analysis, calculative mathematics methods, calculating experiment.

Obtained results – analysis of sociological dynamics is carried out, a multiclass multiple logistic regression model is described, an analysis of the correctness of the model based on data from sociological surveys is carried out, a code is implemented in the Spyder program using the Scikit-Learn library, an assessment is made of the possibility of using machine learning methods in sociology.