

А. Ф. Ражков
(ОИПИ НАН Беларуси, Минск)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В настоящее время инструменты машинного обучения, которые используют искусственные нейронные сети, с помощью анализа больших данных позволили повысить эффективность решения многих медицинских задач (диагностика, прогнозирование заболеваний и др.).

В контексте анализа биомедицинских данных было принято решение проводить исследование следующих методов интеллектуального анализа данных: наивный байесовский классификатор (Naïve Bayes Approach), логистическая регрессия (Logistic Regression), метод ближайших соседей (k-Nearest Neighbor), метод построения деревьев решений (Decision Tree), случайный лес (Random Forest), метод опорных векторов (Support Vector Machine), LightGBM, XGBoost – на

Материалы XXIV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 22–24 марта 2021 г.

наборах биомедицинских данных пациентов с различным типом заболеваний, взятых из открытых источников [1].

На основе представленных выше алгоритмов разработано программное обеспечение, которое может быть использовано для анализа различного вида больших биомедицинских данных. Приложение реализовано на языке программирования Python с использованием следующих библиотек: Pandas для работы с наборами данных, Numpy, Sklearn, предоставляющей использование алгоритмов, и Tkinter для создания графического интерфейса.

В данной работе представлены эффективные методы интеллектуального анализа биомедицинских данных, на основе которых разработано программное обеспечение для дальнейшего исследования влияния параметров реализованных методов на эффективность прогнозного и классификационного анализа биомедицинских данных.

Литература

1 Machine Learning Methods for Disease Prediction with Claims Data / T. Christensen [et al.] // 2018 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI), New York, NY, USA, 4–7 June 2018. – New York, USA, 2018. – P. 467–4674.