

УДК 621.9

СИСТЕМА НЕЙРОННОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ
В ПРОДУКЦИИ MICROSOFT OFFICE

Н. С. КОВАЛЕВ

Научный руководитель А. А. ТЮТЮННИК, канд. экон. наук, доц.
Филиал «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске
Смоленск, Россия

Развитие современных средств текстовых процессоров затрагивает большое количество продуктов, одним из которых является пакет Microsoft Office. На данный момент основной функционал приложения Microsoft Word включает большое количество автоматизированных функций обработки входных данных, однако остается актуальной проблема автоматизации работы клиента с большим количеством документов.

На основе вышесказанного была разработана система предиктивного анализа пользовательских документов с последующей автоматизацией работы отдельных задач. В качестве основных функциональных возможностей реализованной системы рассматриваются следующие:

- возможность идентификации типа используемого документа, например, публицистическая статья, научная книга или документы бухгалтерской отчетности;
- возможность корректировки стилистики текста на основе анализа входного документа;
- возможность корректировки оформления документа в соответствии с существующими пользовательскими шаблонами.

В основе реализованной системы используется нейросетевая обработка на базе нейронных сетей глубокого обучения. Для классификации текста используется многослойный персептрон (MLP) с количеством эпох обучения 10. Основным слоем является полносвязный Dense-слой; в качестве первой функции активации используется ReLU, задаваемая формулой (1), и имеющая преимущества в виде ресурсоемкости, отсутствия динамики градиента, а также быстрого обучения. В качестве оптимизатора используется алгоритм адаптивной оценки момента (Adam).

$$f(x) = \max(0, x), \quad (1)$$

где f – функция активации; \max – функция поиска максимального значения; x – входной вектор.

Программная реализация продукта выполнена на использовании библиотек Python – Keras, FuzzyWuzzy как нейросетевой библиотеки и системы принятия решений на основе нечеткой логики. Помимо прочего, программа осуществляет работу с входными значениями на базе Numpy.