

**The foreign scientific advisor for the dissertation work of doctoral student Sultan Daniyar on «Detection and prevention cyberbullying in online user content», presented for the degree of PhD in educational program "8D06301- Information Security Systems"**

The thesis analyses, discusses and proposes models for detection of cyberbullying messages in social networks, in Kazakh and in English. The document reviews the different types of cyberbullying messages as well as the social impact of the problem, for vulnerable people and everyone in general. It also does a fair review of the state of the art regarding models for automatic message classification, using modern machine learning approaches.

In Chapter 3, there is also a fair review of deep learning models and their application for different text processing and analysis tasks. After that, the thesis describes different approaches to build a dataset of messages in Kazakh, mark and classify them automatically. The results obtained in Kazakh are understandably poor when compared to the state of the art. So the work also includes different experiments with messages in English, where the larger amount of data available made it possible to achieve state of the art results.

At the beginning of the dissertation, a deep and detailed analysis of the literature is given, which helped in the future to set clear tasks to achieve the goal of the dissertation work.

In general, the document reads well and is well organized. The topics are well introduced, the methods are sufficiently described, the results are coherent and there is sufficient depth in the analysis. A number of different techniques are used, from text analysis and text classification, and they were chosen adequately for the purpose.

The results of the obtained works were experimentally substantiated and presented as a comparative table, where the results of the doctoral student were predominant. During the research work, 7 scientific articles were published on, among them, 4 articles were published in journals reviewed in the Scopus and Web of Science databases. All published articles relate to the topic of the doctoral student's research.

Based on the above, I believe that doctoral student Sultan Daniyar Rahmankululy with the topic of his doctoral dissertation «Detection and prevention cyberbullying in online user content» deserves the PhD degree in "8D06301- Information Security Systems" educational program.

*Coimbra, Portugal, 19 June 2023*

Mateus Mendes  
Adjunct Professor at the Polytechnic  
Institute of Coimbra

Assinado por: **MATEUS DANIEL ALMEIDA MENDES**  
Num. de Identificação: 11238412  
Data: 2023.06.19 09:44:09 +0100



**Отчет зарубежного руководителя докторской диссертации, представленной Султан Данияром из Казахского национального университета имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан, на соискание ученой степени доктора философии по специальности 8D06301 – Системы информационной безопасности.**

В диссертации анализируются, обсуждаются и предлагаются модели обнаружения кибербуллинга в социальных сетях. В документе рассматриваются различные типы сообщений о кибербуллинга, а также социальные последствия проблемы для уязвимых людей и всех в целом. В нем также содержится объективный обзор современного состояния моделей автоматической классификации сообщений с использованием современных подходов к машинному обучению.

В начале диссертации приведен глубокий и детальный анализ литературы, который помог в дальнейшем поставить четкие задачи для достижения цели диссертационной работы.

В главе 3 также содержится подробный обзор моделей глубокого обучения и их применения для различных задач обработки и анализа текста. Далее в диссертационной работе описываются подходы к созданию набора данных сообщений на казахском языке, их ручной маркировке и классификации. Результаты, полученные на казахском языке, являются удовлетворительными в сравнении с современным уровнем техники. Таким образом, работа также включает в себя различные эксперименты с сообщениями на русском и английском языках, где больший объем доступных данных позволил достичь более высоких результатов.

В целом документ хорошо читается и хорошо организован. Тема раскрыта в полной мере, методы описаны достаточно подробно, результаты согласованы, а анализ достаточно глубок. Используется целый ряд различных методов, начиная от анализа текста и заканчивая классификацией текста, и они были выбраны согласно поставленной цели.

Результаты полученных работ были экспериментально обоснованы и приведены в качестве сравнительной таблицы, где результаты докторанта были преимущественны. В ходе исследовательских работ были выпущены 7 научных статей на, среди них, среди них 4 статьи опубликованы в журналах, рецензируемых в базах Scopus и Web of Science. Все выпущенные статьи касаются темы исследования докторанта.

На основании вышеизложенного считаю, что докторант Султан Данияр Рахманкулулы с темой докторской диссертации «Обнаружение и предотвращение кибербуллинга в онлайн-пользовательском контенте» достоин звания PhD по специальности 8D06301 – Системы информационной безопасности.

*Коимбра, Португалия, 19 июня 2023*

Матеус Мендес  
(Профессор Политехнического  
института Коимбры)

Assinado por : **MATEUS DANIEL ALMEIDA  
MENDES**  
Num. de Identificação: 11238412  
Data: 2023.06.19 09:44:09 +0100

