

THE STRUCTURE OF A DISTRIBUTED SYSTEM FOR ENSURING RELIABLE SECURITY IN IoT

E. Hakizimana^{1,*}, *A. Degtyarev*^{1,**}, *G. Dik*^{1,***}

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

The rapid growth of the Internet of Things (IoT), especially in vulnerable regions such as Africa, has increased the risk of Distributed Denial of Service (DDoS) attacks from AI-based botnets. The study introduces an adaptive intelligence model that combines LSTM, SOM, and ART models to detect and mitigate such threats in parallel. Evaluated using standard metrics, the model offers a scalable and practical solution for strengthening IoT security against evolving attack strategies.

Быстрый рост Internet of Things (IoT), особенно в уязвимых регионах, таких как Африка, увеличил риск DDoS-атак со стороны искусственного интеллекта, управляющих ботнетами. Данное исследование представляет адаптивную модель интеллекта, которая объединяет модели LSTM, SOM и ART для обнаружения и подавления подобных угроз в режиме реального времени. Оцененная с использованием стандартных метрик модель предлагает масштабируемое и практическое решение для укрепления безопасности IoT против развивающихся стратегий атак.

PACS: 89.20.Ff

* E-mail: e.hakizimana@spbu.ru

** E-mail: a.degtyarev@spbu.ru

*** E-mail: g.dik@spbu.ru