

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## Разработка аппаратного модуля классификации текстовых документов на базе ПЛИС

Ломотин К.Е., студент; Романова И.И., старший преподаватель  
Национальный исследовательский университет «Высшая школа  
экономики», г. Москва, Россия

В процессе обработки текстов остро встает проблема нехватки производительности. Семантические и статистические модели документов требуют сложных вычислений, которые могут занимать длительное время. Эта проблема является преградой на пути внедрения последних разработок в области классификации текстов.

В данной работе рассматривается проект аппаратного модуля, реализующего классификацию входящих документов по заданным тематикам. Вынесение классификатора в отдельный аппаратный модуль позволит ускорить вычисления и снять нагрузку с центрального процессора рабочего компьютера или сервера [1].

Для классификации используется алгоритм классификации на основе косинусного расстояния, который показал высокую точность рубрикации. Достоинством этого метода является простота вычислений и настройки классификатора для работы с заданными рубриками [2]. Настройка заключается в вычислении шаблонных векторов текстов по каждой из тем и их хранение.

Аппаратный классификатор состоит из следующих компонентов: программируемая логическая интегральная схема, программатор, блок питания, сетевой адаптер для подключения к рабочей станции или серверу, блок долговременной памяти. Подключение к рабочей станции осуществляется с помощью разъема 8P8C RJ45.

Взаимодействие с модулем осуществляется при помощи сетевых протоколов стека OSI/ISO. На вход классификатор получает текст документа или расположение файла для доступа по протоколу FTP/SFTP. Далее модуль возвращает определенную тему текста в выходной поток, либо помещает файл с документом в соответствующий теме каталог.

1. А.Н. Заливин, И.В. Зуев, *Науч. вест. БГУ* **30** No8, 179 (2014).
2. Р.Е. Суворов, И.В. Соченков, *ИИ и принятие реш.* **1**, 33 (2013)