

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системы искусственного интеллекта и принятия решений»  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

Выполнил студент группы ПМ-41 \_\_\_\_\_ Кислицын И.К.

Проверил доцент, к.т.н. кафедры ЭВМ \_\_\_\_\_ Ростовцев В.С.

Целью данной работы является знакомство с нейронными сетями некоторых видов, применяемыми для распознавания образов на основе их моделей (программные модели: **perseptr.exe, linear.exe**”).

Вариант 5, распознавание букв FTKLU.

Результаты работы:

<b>Распознаваемый образ</b>	<b>Perseptr</b>	<b>Linear</b>
1. Чистый образ (В), центр	F, T, K, L, U	F, T, K, L, U
2. Чистый образ (В), смещение вверх (вниз, вправо, влево)	T, F, U, L, L	F, F, T, L, L
3. Чистый образ (В); шум (характеристика шума)		
3.1 Инвертирование(F3)	U, U, U, U, K	U, U, U, U, F
3.2 Затенение(F4)	F, T, K, L, U	F, T, K, L, U
3.3 Инвертирующий шум (F5, Ctrl+F5)	F, K, U, L, U	F, T, K, L, U
3.4 Добавляющий шум (F6, Ctrl+F6)	U, U, K, L, U	F, T, K, L, U
3.5 Гасящий шум(F7, Ctrl+F7)	F, T, K, L, U	F, T, K, L, U
3.6 Поворот изображения(G)	F, T, K, T, U	U, U, U, U, L
3.7 Зеркальное отражение(O)	F, T, K, L, U	F, F, U, U, L
4. Подключение автокоррелятора (программа предобработки). Выбор типа автокоррелятора в меню «Параметры». Чистый образ - С		
4.1 Сдвиговой автокоррелятор	F, T, K, L, K	F, T, K, L, U
4.2 Автокоррелятор «сдвиг+отражение»	F, T, K, L, U	K, T, K, L, U
4.3 Автокоррелятор «сдвиг+вращение»	F, T, K, L, U	K, T, K, L, U
4.4 Автокоррелятор «сдвиг+вращение+отражение»	F, T, K, L, U	K, T, K, L, U

Сила вносимого шума во всех измерениях 20 %.

Выводы

Были рассмотрены две модели нейронных сетей: персептрон и линейные разделители. Первый показал высокий уровень распознавания на искажениях поворота, отражения и сдвига. Второй показал высокий уровень распознавания на шумовых искажениях. Обе модели одинаково плохо справляются с распознаванием инвертированного сигнала и одинаково хорошо с автокоррелированными данными.