

**Всероссийская молодежная
научная конференция
«Все грани математики и
механики»**

(24–28 апреля 2018 г.)

Сборник тезисов докладов

Применение классификатора Байеса для случая трех и более классов

Алимбаева Е. А., Федорова О. П.

Национальный исследовательский Томский государственный
университет, Томск
e-mail: alimb97@mail.ru

В работе исследуются распределения дескрипторов по коллекциям изображений. Решается задача распознавания образов с помощью классификатора Байеса [1]. Приводится обобщение классификатора Байеса для случая нормального распределения признаков [2] на произвольное число классов. В качестве дескрипторов изображения выбраны: средние по каналам $RGB(R, G, B)$, средние по преобразованию Фурье монохромных изображений по R, G и B (F_R, F_G, F_B).

Применение классификатора Байеса требует предварительного его обучения. Для нормального распределения признаков и произвольных ковариационных матриц разделяющие функции имеют вид:

$$g_i(x) = x^t W_i x + w_i^t x + \omega_{i0}, \text{ где}$$

$$W_i = -\frac{1}{2} \sum_i^{-1}, w_i = \sum_i^{-1} \mu_i,$$

$$\omega_{i0} = -\frac{1}{2} \mu_i^t W_i^{-1} \mu_i - \frac{1}{2} \log |\sum_i| + \log P(\omega_i).$$

Анализ результатов численных экспериментов показывает, что несовпадение закона распределения признаков с нормальным распределением приводит к снижению качества распознавания.

Литература

1. Дуда Р. Распознавание образов и анализ сцен / Р. Дуда, П. Харт. – М. : Мир, 1976. – 511 с.
2. Федорова О.П., Амшарюк Е.И. К вопросу о выборе словаря признаков при классификации видеоизображений. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015. С. 115-120.