

## ВЫБОР ЯДРА В ЗАДАЧЕ КЛАССИФИКАЦИИ БИМЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ МЕТОДОМ ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ.

Вражнов Д.А., Кистенев Ю.В., Николаев В.В.<sup>1</sup>, Шаповалов А.В.<sup>1</sup>

Национальный исследовательский Томский Государственный университет,  
лаборатория биофотоники  
Россия, 634055, г. Томск, г. Томск, пр. Ленина 36  
e-mail: denis.vrazhnov@gmail.com

<sup>2</sup> Национальный исследовательский Томский Государственный университет,  
физический ф-т, каф. теоретической физики,  
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина 36,  
Тел.: (3822) 529843,  
e-mail: [shpv@phys.tsu.ru](mailto:shpv@phys.tsu.ru)

Особый интерес в рамках интеллектуальной обработки данных методом опорных векторов (МОВ) представляет задача согласованного выбора оптимальных параметров классификатора и параметров алгоритмов предварительной обработки данных. Наиболее известным критерием качества фильтрации с позиции классификатора являются чувствительность и специфичность классификатора на отфильтрованных данных по сравнению с исходными данными [1]. Формулировка МОВ в терминах ядер [2] позволила существенно расширить класс решаемых задач, однако вопрос выбора ядра для конкретной задачи остается открытым. В ряде публикаций (например, [3]) было показано, что существует тесная связь между RBF ядром МОВ, применяемым для высокочастотной фильтрации, и функцией Грина для уравнения диффузии. Таким образом, использование функций Грина с заданными свойствами (наследуемыми из соответствующий дифференциальных уравнений) можно расширить область применимости МОВ за счет введения дополнительных параметров.

В данной работе приводится методика выбора ядра МОВ в задаче классификации биомедицинских данных и предлагается новое ядро на основе функции Грина для уравнения Орнштейна – Уленбека.

### Литература.

1. *Kistenev Yu.V., Shapovalov A.V., Vrazhnov D.A., Nikolaev V.V., Nikiforova O.Y.* Comparison of classification methods used for analysis of complex biological gas mixtures by means of laser spectroscopy // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering **Vol. 9680**, 2015. P. 968049
2. *Cristianini N., Shawe-Taylor J.* An Introduction to Support Vector Machines. - Cambridge: Cambridge University Press, 2000. 191 p.
3. *Smola A.J., Scholkopf B., Muller K-R.* The connection between regularization operators and support vector kernels // *Neural Networks* **Vol. 11**, 1998. p. 637–649.