

# ИНТЕЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЭПИТЕЛИЯ ШЕЙКИ МАТКИ

Малышевская Е.Н.

*Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт», г. Киев*

В работе предложено новую информационную технологию использования нейронных сетей для решения задачи нахождения места и процентного содержания трансформированного эпителия на органе. Построена математическая модель задачи. Описаны этапы работы системы [1]. В качестве исходных данных есть информация о 185 пациентках, которые проходили обследование. Во время кольпоскопического осмотра проводилось снятие многоканальных электронных изображений тканей шейки матки, брались образцы подозрительных тканей (биопсия), которые затем отправлялись на исследование цитологу. Расположения биопсий были зафиксированы на снятых изображениях. Изображения снимались, применяя 16 фильтров. В работе рассматривается гипотеза, о том, что похожие типы эпителия имеют похожие оптические свойства и отличие между разными типами эпителия больше, чем отличие между одинаковыми типами эпителия у разных пациентов [2]. Для задачи классификации типов эпителия используются нейронные сети. Выполнена разработка архитектуры и алгоритмов функционирования автоматизированной системы. Система состоит из модуля ввода информации, модуля хранения данных, модуля обработки входных данных, модуля обучения НС, модуля сегментации изображений, модуля обработки данных после сегментации, модуля распознавания проблемных сегментов [3, 4]. Результат выводится при помощи модуля визуализации результатов, после чего, врач, по результатам работы системы принимает решение об оценке состояния эпителия и необходимости биопсии и месте ее взятия.

## **Литература:**

1. *Malyshevska K.* The usage of neural networks for the medical diagnosis // Supplement to the international journal “Information Technologies \& Knowledge” of 9th international conference KDS-2009 .- Sofia.- June.- 2009.- P. 77.
2. *Haralick R.M., Shanmugan K., Dinstein I.H.* Texture features for image classification // IEEE Trans. Syst., Man, Cyber. – 1973. – Vol. SMC-3. – P. 610-620
3. *Wiener Norbert* Extrapolation, Interpolation, and Smoothing of Stationary Time Series. New York: Wiley. ISBN 0-262-73005-7, 1994
4. *Kohonen, Teuvo* Self-Organized Formation of Topologically Correct Feature Maps.// Biological Cybernetics 43. – 1973. – P. 59–69.