

## **МЕТОДИ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ ПЛАНТОГРАФІЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ**

**Галушко Д.Є., Носова Т.В., Носова Я.В.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

Плантографічна діагностика використовується для виявлення різноманітних патологій стопи людини, зокрема таких як плоскостопість, нерівномірний розподіл навантаження та різні види деформацій. Це неінвазивний і надзвичайно важливий метод оцінки стану стопи, особливо в контексті фізичної реабілітації [1]. Для його проведення застосовуються спеціальні пристрої – плантографи, які фіксують відбитки стоп за допомогою різних фізичних принципів. Отримані зображення підлягають візуальній інтерпретації, що підкреслює актуальність розробки методів автоматизованого аналізу плантографічних зображень для визначення діагностичних параметрів стану стопи.

Сучасна тенденція полягає в інтеграції цього методу з телемедицині сервісами [2]. Перед сегментацією та аналізом зображень обов'язково проводиться попередня їх обробка [3], яка дозволяє усунути спотворення, що виникають під час знімання. Основними проблемами є шум, особливо при недостатньому освітленні, відблиски та нерівномірне світлове заповнення кадру. Це потребує застосування методів низькочастотної, медіанної та логічної фільтрації, корекції фону та виявлення артефактів з їх подальшим усуненням. Ефективна попередня обробка плантографічних зображень повинна базуватися на комплексному підході, адаптованому до специфіки методу отримання зображень та властивих йому завад. Вона має бути повністю узгоджена з подальшими етапами сегментації стопи та визначення її геометричних характеристик. Лише за цих умов можна забезпечити високу точність автоматизованого аналізу плантографічних даних. Визначення та обґрунтування ефективних методів попередньої обробки є метою подальших досліджень.

### **Література:**

1. Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації: монографія / [С.В. Павлов, О.Г. Аврунін, С.М. Злепко, Є.В. Бодянський та ін.]; за редакцією С. Павлова, О. Авруніна. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2019. – 260 с.
2. Sokol, Y., Avrunin, O., Kolisnyk, K., & Zamiatin, P. (2020). Using medical imaging in disaster medicine. Paper presented at the 2020 IEEE 4th International Conference on Intelligent Energy and Power Systems, IEPS 2020 - Proceedings, 287-290. doi:10.1109/IEPS51250.2020.9263175
3. Місоченко С. Ю. Дослідження використання вірогіднісних методів у сфері обробки біомедицині зображень / С. Ю. Місоченко, К. Г. Селіванова, О. Г. Аврунін // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD2022, 19-21 жовтня 2022 р. – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – С. 902.