

## СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЛЮДИНИ ЗА ВІДЕОДАНИМИ НА ОСНОВІ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ХОДИ

Земцов Є. А., Голотайстрова Г. О., Пікалова В. В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Сьогодні системи відеоспостереження з використанням штучного інтелекту активно розвиваються та успішно починають використовуватися у великих масштабах. Зростає наукова база штучних нейронних мереж та обчислювальна потужність технологічних пристроїв.

Найпоширенішими біометричними методами є ідентифікація людини за голосом, обличчям, відбитками пальців, райдужною оболонкою ока або ходом. Особливу роль у цьому відіграють методи віддаленої ідентифікації на основі систем машинного зору. Дистанційні методи мають наступні переваги: метод є безконтактним і людині не потрібно робити спеціальних рухів для ідентифікації; розпізнавання відбувається непомітно для об'єкта спостереження.

Розпізнавання облич та розпізнавання ходи - це основні методи ідентифікації особи, які можуть бути використані в різних ситуаціях. Розпізнавання облич використовується для ідентифікації особи на основі її фізичних рис, таких як форма обличчя, риси, очі і т. д. Цей метод ефективний на фронтальних зображеннях, але може бути менш ефективним на інших типах зображень. З іншого боку, розпізнавання ходи використовується для ідентифікації особи на основі її унікальних характеристик ходи, таких як довжина кроку, постава, швидкість, кут постановки кінцівок тощо [1].

У роботі запропоновано метод розпізнавання ходи, який базується на вейвлет-технології, є досить новаторським підходом до ідентифікації особи за її унікальними характеристиками ходи. Вейвлет-аналіз дозволяє розкласти сигнал на різні частоти та визначити їх внесок у загальний сигнал. Це дозволяє отримати більш точну та деталізовану інформацію про характеристики ходи особи, що може бути використана для її ідентифікації. Застосування вейвлет-технології в методі розпізнавання ходи може покращити точність та ефективність ідентифікації.

Під час дослідження були вирішені наступні задачі: а) розроблено метод, який перетворює послідовності відеокадрів ходи людини в просторово-часову область; б) розроблено базовий набір вейвлетів Габора, на основі якого було побудовано масив ознак розпізнавання для опису конкретних типів ходи; в) обрано ефективну міру більш схожих двох типів ходи у просторі розпізнавальних ознак; г) розроблена програма для ідентифікації ходи; д) тестування програми проведено на зразках з бази даних ходи CASIA.

### **Література:**

1. Sarkar S., P.-J. Phillips, Z. Liu, Z., I.-R. Vega, P. Grother, and K.-W. Bowyer, «The humanID gait challenge problem: data sets, performance, and analysis,» IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol.27,no. 2, pp. 162-177, Feb. 2005.