

1) ідентифікація (процедура розпізнавання користувача за його ідентифікатором);  
2) аутентифікація (процедура доказу того, що користувач насправді є тим, за кого себе видає);

3) авторизація (процедура надання користувачу певних прав доступу до ресурсів системи).

Існують два типи карт – карта пацієнта і карта лікаря. На карті пацієнта є відкрита і закрита області пам'яті. У відкритій області зберігається базова інформація (ПІБ, дата народження, група крові, найменування страхової компанії і т.п.). Ці дані повинні бути доступні будь-якому медпрацівникові для надання невідкладної допомоги пацієнту. Однак ця інформація повинна бути захищена від несанкціонованого внесення змін.

У захищеній області пам'яті зберігаються дані, необхідні для аутентифікації пацієнта, а також сертифікат відкритого ключа лікаря, який підписав цю карту. Закрита область доступна тільки медичним фахівцям за пред'явленням ними своїх смарт-карт. Інша інформація про стан здоров'я (історія хвороби) пацієнта зберігається на сервері медичного закладу і доступна відповідним фахівцям.

Другим типом смарт-карт є карта лікаря (або карта фахівця). На ній записані ПІБ фахівця, назва установи охорони здоров'я, в якому він працює, спеціалізація, персональний номер, електронний підпис. Смарт-карта лікаря дає право доступу до закритої інформації, як на карті пацієнта, так і на серверах медичних установ. Проте фахівець може отримати доступ лиш до тієї інформації, на яку він має право відповідно до своєї спеціалізації.

На смарт-карті лікаря повинні зберігатися ідентифікатор і ключова пара (ключ електронного підпису і ключ перевірки електронною підпису). Отже, дана карта повинна мати захищені області пам'яті для безпечного зберігання ключової інформації. Крім аутентифікації, смарт-карта лікаря використовується також для підписання електронних персональних медичних записів.

### Література

1. Lantsberg A. V., Klaus G. Troitzch, Buldakova T. I. Development of the electronic service system of a municipal clinic (based on the analysis of foreign web resources). *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. 2011. N. 2. V. 45. P. 74–80.
2. Llinás G., Rodríguez-Iñesta D. et al. Comparison of Websites from Spanish, American and British Hospitals. *Methods of Information in Medicine*. 2008. Vol. 47; Issue 2. P. 124–130.
3. Мониц В. А., Кушников О. И., Алакаев Р. Р., Косоногов А. Я., Коротин Д. П., Медоваров Е. В. Электронная история болезни – важнейшее звено медицинских информационных систем. *Современные технологии в медицине*. 2010. № 3. С.73–74.
4. Kuhlisch R., Kraufmann B., Restel H. Electronic Case Records in a Box: Integrating Patient Data in Healthcare Networks. *Computer*. 2012. Vol. 45, No. 11. Pp. 34–40.
5. Aleman J. L. F., Senor Carrion I., Toval A. Personal Health Records: New Means to Safely Handle Health Data? *Computer*. 2012. Vol. 45, No. 11. Pp. 27–33.

УДК 621.3.049.76

## МЕТОДИ РОЗПІЗНАВАННЯ ДИСКРЕТНОГО СИГНАЛУ В АДАПТИВНОМУ ШУМІ ДЛЯ ДВОХ КАНАЛІВ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Д. К. Ильчук

Великі об'єми інформації що передається вимагають від апаратної складової швидкості та точності в робот. З часом кількість інформації тільки збільшується. Зі збільшення об'ємів інформації стає критичним кількість помилок при передачі даних. В

результаті використання нового методу визначення помилок при передачі сигналів така система може бути технічно А що головне економічна ефективність та бути апаратно реалізованою застосованою в фірми що займаються транспортуванням великих об'ємів даних.

Мета: в ході роботи з використанням імітаційного моделювання та математичної статистики дослідити модель каналів передачі даних та ефективність методу k найближчих сусідів як способи розпізнавання дискретного сигналу при передачі його двома паралельними каналами. Переваги цього методу простота реалізації та висока ефективність можливість враховувати кількість сусідів при класифікації.

За умовами експерименту дискретний корисний сигнал міститься лише в одному з каналів. Сторонні шуми що виникають при передачі інформації моделюється шляхом воду випадкових даних які зв'язані статистичної. Таким чином можна визначити верхню границю розпізнавання сигналу.

Тобто основні завдання такі:

➤ Привести математичну частину та теоретичні відомості щодо передачі сигналу та визначення в ньому шумів.

➤ Перевірити ефективність методу найближчих сусідів як статистичного способу визначення дискретного сигналу в адаптивному шумі при використанні двох каналів передачі інформації.

В роботі графічно представлений вплив параметрів математичної моделі на вірогідність розпізнавання сигналу а також порівняльна характеристика розпізнавання сигналу при наявності двох каналів передачі інформації результуючого каналу з оптимально підібраним коефіцієнтом компенсації шуму та інтеграл вірогідності що дозволяє визначити теоретичну імовірність розпізнавання.

Згідно з теорією метод найближчих сусідів дає наближений до теоретично можливого рівень пізнавальної сигналу який тим не менше залежить від кореляції шумів в каналах зв'язку.

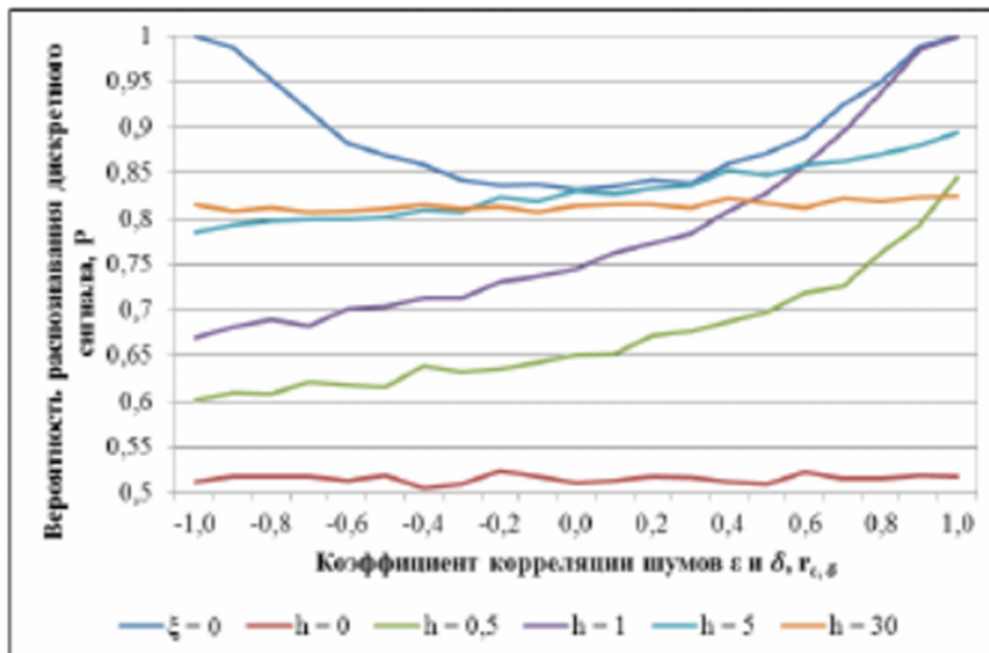


Рис. 1. Дослідження впливу шуму на розпізнавання сигналу

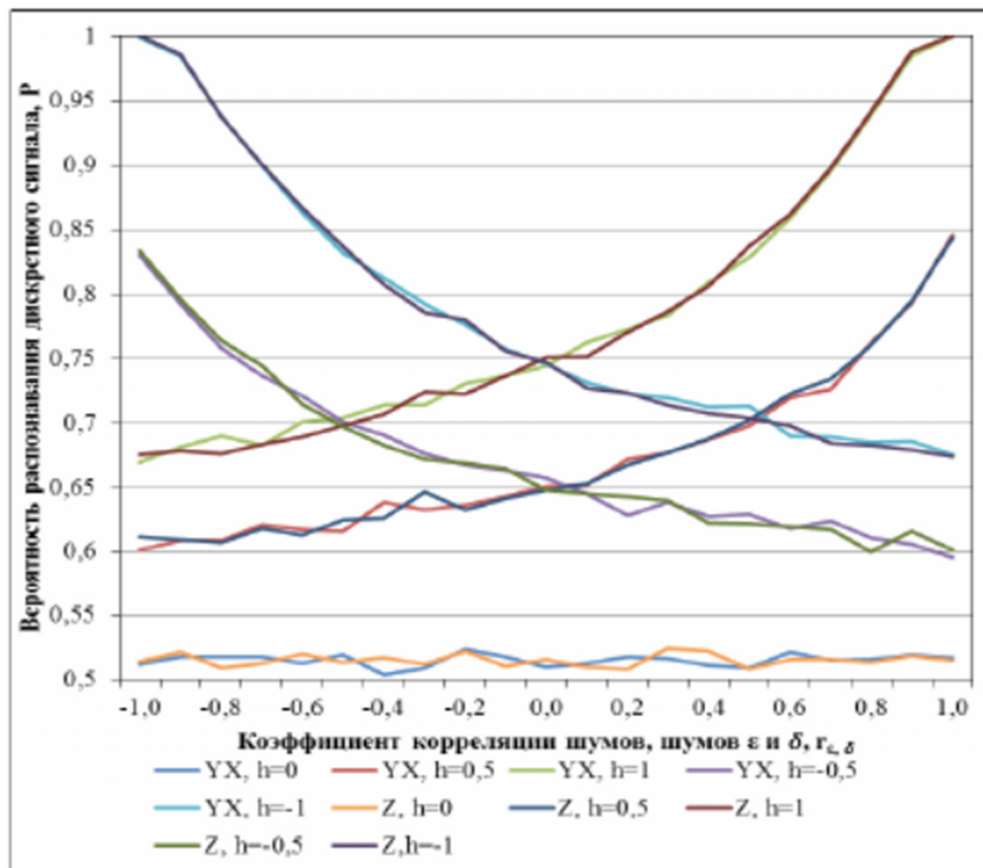


Рис. 2. Порівняльна характеристика сигналу методом к найближчих сусідів

УДК 621.327

## КЛАСИФІКАЦІЯ АЛГОРИТМІВ СТИСНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

*П. В. Калінский*

Розвиток технологій в сучасному світі йде дуже швидкими темпами – зростає частота і продуктивність процесорів, збільшуються обсяги пам'яті і прискорюється час доступу до неї, стає більш можливим вільне розповсюдження через бездротові технології, пришвидшуються швидкості роботи. Однак при такому бурхливому зростанні швидкодії та ефективності різних пристроїв швидкість передачі зображень зростає значно меншими темпами, і потребує врахування особливостей передачі зображень і роботи з зображеннями гарної якості і відповідного розміру. Також не настільки можливим є зберігання великих об'ємів і можливості їх обробки в великому розмірі. Усунення візуальної надмірності зображень є основним резервом зменшення зображень, що передаються [1, 2]. Особливістю більшості типів зображень є їх великий розмір, що забезпечує якість. При зберіганні та передачі великих обсягів зображень великий розмір відіграє негативну роль, оскільки вона призводить до зростання не тільки вартості зберігання, а й часу передачі зображень. В зв'язку з цим на сьогоднішній день для забезпечення ефективності зберігання, передачі великих обсягів зображень широко використовуються алгоритми стиснення. Так як існує сукупність зображень, застосування до яких алгоритму стиснення дає якісно однаковий результат, то досліджують алгоритми стиснення до таких груп, а не до окремих зображень. Тобто для одного класу алгоритм стиснення дає чудовий коефіцієнт стиснення, а для іншого