

Вступ	3
Розділ 1. Інтервальне оцінювання відеорядів	7
1.1. Оцінювання параметрів кадрів відеопотоку	7
1.1.1. Характеристика методів оцінювання.....	7
1.1.2. Модифікації методу RANSAC	10
1.2. Інтервальні оцінки наборів зображень на основі параметрів моделей представлення.....	12
1.2.1. Фільтрація набору зображень на основі математичних статистик.....	14
1.2.2. Фільтрація набору зображень на основі параметрів енергетичної теорії лінійних моделей стохастичних сигналів.....	18
1.2.3. Використання параметрів динамічної теорії інформації для організації фільтрації наборів зображень	19
1.3. Інтервальні оцінки наборів на основі квантування параметрів моделей представлення зображень.....	21
1.3.1. Фільтрація набору зображень на основі квантування математичного сподівання.....	23
1.3.2. Фільтрація набору зображень на основі квантування параметрів моделей представлення.....	26
1.4. Використання частот для організації інтервального оцінювання за параметрами наборів зображень.....	27
1.4.1. Фільтрація набору на основі частот параметрів моделей представлення зображень	27
1.4.2. Частотна фільтрація набору на основі квантування параметрів моделей представлення зображень.....	30
1.4.3. Частотна фільтрація набору на основі квантування значень кольору зображень	33
1.4.4. Частотна фільтрація набору зображень на основі квантування ймовірностей параметрів моделі представлення зображень	36
1.5. Результати комп'ютерного моделювання.....	39
1.5.1. Моделювання фільтрації набору за параметром.....	39
1.5.2. Моделювання фільтрації набору на основі квантування параметрів зображень.....	40
1.5.3. Моделювання фільтрації набору за частотою параметра	43
1.5.4. Моделювання частотної фільтрації набору на основі квантування параметрів	47
1.5.5. Моделювання частотної фільтрації набору на основі квантування ймовірностей параметрів	50
Розділ 2. Нечітка on-line сегментація та кластеризація	54
2.1. Кластеризація-сегментація зображень в Data Mining.....	54
2.2. Пакетні методи нечіткої сегментації-кластеризації	54
2.2.1. Імовірнісний підхід.....	56
2.2.2. Можливісний підхід.....	58
2.3. Адаптивні on-line методи нечіткої ймовірнісної та можливісної кластеризації	59
2.3.1. Імовірнісний підхід.....	59
2.3.2. Можливісний підхід.....	60
2.4. Адаптивні on-line методи нечіткої робастної кластеризації.....	62

2.4.1. Імовірнісний підхід.....	63
2.4.2. Можливісний підхід.....	64
2.4.3. Робастний рекурентний метод нечіткої кластеризації з “придушенням викидів”	65
2.5. Адаптивна нечітка кластеризація та сегментація часових послідовностей	67
Розділ 3. Адаптивні методи прогнозування та сегментації часових послідовностей та зображень	77
3.1. Робастні методи прогнозування та сегментації нестационарних часових послідовностей	77
3.1.1. Робастні критерії для задач прогнозування та сегментації.....	78
3.1.2. Робастний алгоритм навчання гібридного подвійного вейвлет-нейрона	82
3.1.3. Робастний алгоритм навчання складеного адаптивного вейвлону	87
3.1.4. Робастний алгоритм навчання адаптивної нейро-фаззі системи та гібридних вейвлет-нейро-фаззі систем.....	95
3.2. Нечітка сегментація зображень.....	105
Розділ 4. Адаптивна нейро-фаззі сегментація-кластеризація	117
4.1. Самоорганізовані мапи Кохонена	117
4.2. Модифікована мапа Кохонена	124
4.3. Нейро-фаззі самоорганізовані мапи	127
4.4. Нечіткі BSB-моделі в задачах кластеризації.....	135
4.5. Автоасоціативна пам'ять на основі нечітких базисних функцій.....	143
Розділ 5. Просторово-часова сегментація відеорядів.....	150
5.1. Моделі сегментації відеорядів на основі багатовимірних часових рядів	150
5.2. Виявлення змін в потоках відеоданих на основі VAR моделей та експоненційного згладжування.....	156
5.3. Виявлення зміни властивостей багатовимірних часових рядів на основі аналізу головних компонент	169
5.5. Методи прогнозування при розв'язанні задачі сегментації відео	173
Розділ 6. Ідентифікація та супровід рухомих об'єктів в online режимі	179
6.1. Сегментація об'єктів та вилучення фону	179
6.1.1. Модифікація адаптивного методу сегментації, що ґрунтується на суміші гауссіанів	179
6.1.2. Адаптивний метод сегментації, що ґрунтується на вибірково-оновленій моделі фону	183
6.2. Морфологічна обробка бінарних масок кадрів	185
6.2.1. Базові операції математичної морфології.....	185
6.2.2. Рекурсивний алгоритм обробки бінарної маски оператором умовної ерозії.....	186
6.2.3. Рекурсивний алгоритм обробки бінарної маски оператором умовного нарощування	188
6.3. Модель появи об'єктів із врахуванням зміни їх форми	190
6.3.1. Пошук положення об'єкта	191
6.3.2. Визначення умов належності.....	192
6.4. Супровід несепарованих об'єктів з урахуванням напрямку руху	194
6.4.1. Детектування часткових перетинів.....	194
6.4.2. Кластеризація опорних точок на основі їхніх векторів руху	195
6.4.3. Фрагментація і побудова траєкторій об'єктів.....	196

Розділ 7. Багатокамерний супровід рухомих об'єктів	200
7.1. Повторна ідентифікація об'єктів у мережах камер	200
7.2. Адаптивне оновлення ознак подібності.....	204
7.2.1. Визначення множин мір і вагових коефіцієнтів подібності	204
7.2.2. Оновлення часу переміщення та визначення повної міри подібності	204
7.3. Супровід об'єктів під час їх перебування у зонах перетину полів зору мережі камер відеоспостереження	206
7.4. Супровід об'єктів у “сліпих зонах” мережі камер відеоспостереження	212
7.5. Класифікація рухомих об'єктів	213
7.5.1. Модель геометричної форми об'єкта.....	213
7.5.2. Класифікаційна метрика на основі шаблонів форми	214
Список літератури	216