

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій  
Навчально-науковий інститут холоду,  
кріотехнологій та екоенергетики  
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVII Всеукраїнська науково-технічна конференція  
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

*Матеріали конференції. Частина 1*



Одеса  
19 квітня 2017 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій** / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 88 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,  
**Косой Б.В.** – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,  
**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,  
**Волков В.Е.** – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,  
**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,  
**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,  
**Тарасенко В. П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,  
**Жуков І. А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,  
**Сулімова Ю.** – координатор ІТ–Cluster Odessa.

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,  
**Князева Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,  
**Бойцова О.С.** – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,  
**Шамрай О.А.** – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Шамрай О.А.

Таблиці ознак Хаара є одним з видів представлення даних в алгоритмах розпізнання об'єктів. Вони являють з себе базу даних чи таблицю, в якій містяться ознаки у вигляді монохромних прямокутників різного розміру та різної орієнтації, кожний з яких порівнюється з різними частинами вхідного зображення яке в свою чергу проходить передобробку – використовується Гауссове розмиття на монохромному вхідному зображенні.

Дана розробка - це розважальний Android додаток, який використовує методи Віоли-Джонса для розпізнання координат точок обличчя для подальшого їх використання при створенні графічно модифікованих зображень.

### **Список літератури**

1. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) - Википедия
2. [www.stackoverflow.com](http://www.stackoverflow.com) – Форум по вопросам решения проблем программирования.
3. [www.stb.ua](http://www.stb.ua) – Новостной сайт.
4. [www.habrahabr.com](http://www.habrahabr.com) – Статьи и публикации IT новостей.

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Широков Д.В., ст.361 гр., ОНАХТ, Одеса  
Науковий керівник - професор Мазурок Т.Л.*

За минуле століття основні принципи прибуткової торгівлі на біржах змінилися несуттєво. Довгострокового успіху досягає той, хто отримує більше прибутку, ніж збитків. Змінювалися лідери біржового обороту, з'являлися нові технічні засоби. Але з розвитком персональних комп'ютерів почали змінюватися механізми прийняття рішень про угоди.

Основою побудови торгової системи є торгова стратегія - набір торгових правил, дотримуючись яких можна отримувати стабільний прибуток.

Торговим роботом прийнято називати програми, які, отримуючи біржові котирування, аналізують їх і інформують про сприятливі умови для торгівлі або ж здійснюють операції в автоматичному режимі.

За даними Української фондової біржі, в 2012 році на частку торгових робіт в обороті на терміновому ринку Української фондової біржі доводилося приблизно 50%, а їх частка в загальній кількості заявок в певні моменти сягала 90% - і з кожним роком ця частка зростає.

Майже всі великі банки мають торгових робітників, які в тій чи іншій мірі керують їх активами. На жаль, всі системи є закритими і часто є інтелектуальною власністю банків та фондів, які їх використовують.

В рамках магістерської роботи поставлена задача побудувати інтелектуальну систему на базі стратегії черепах, яка спростить вивчення торгових робо-

тів, а також буде інструментом, за допомогою якого фінансові аналітики зможуть приймати рішення про купівлю того чи іншого активу.

В стратегії черепах учасникам експерименту пропонувалося використовувати систему, також відому як «торгівля від рівнів», де під рівнем розуміють певну ціну. Наприклад, тижневий максимум (максимальна ціна за тиждень). Статистично відомо, що якщо ціна стає трохи вище певного рівня - то з певною ймовірністю ціна піде вгору ще на певну величину.

Відповідно наше завдання зводиться лише до визначення моменту, для здійснення угоди, тобто система повинна розпізнати «точку входу» в ринок.

Щоб спростити завдання і слідувати ідеям, описаним в стратегії черепах пропонується закривати угоди при збільшенні ціни на певний коефіцієнт А, або при її зменшенні на коефіцієнт В.

Дані коефіцієнти повинні бути підібрані, таким чином, щоб система працювала з позитивним математичним очікуванням. Тобто, орієнтовно тільки 20% угод будуть приносити дохід, але цей дохід повинен бути більше, ніж збиток з решта 80% угод. Відповідно визначення даних коефіцієнтів є важливою частиною роботи програми.

Для розпізнання «точки входу» буде використовуватися «бустінг» над класифікаторами, за такими ознаками:

- різниця поточної ціни і максимальної ціни за 55 днів;
- різниця поточної ціни і максимальної ціни за 20 днів;
- різниця поточної ціни і максимальної ціни за 10 днів;
- обсяги торгів за відповідні періоди.

У ролі класифікаторів будуть використовуватися дерево прийняття рішень, наївний байєсівський класифікатор, логістична регресія, метод k найближчих сусідів і метод опорних векторів.

Конкретні алгоритми будуть вибиратися на основі оптимізації гіперпараметрів, під кожен конкретний фінансовий інструмент.

Оскільки досить очевидно, що модель, навчена на одному фінансовому активі буде функціонувати неправильно на будь-якому іншому - це обумовлено як мінімум різної волатильністю кожного фінансового активу.

З метою забезпечити максимальну точність розпізнання для оцінки якості моделі буде використовуватися метод перехресної перевірки.

Також цей метод дозволить уникнути «перенавчання» моделі - стану, коли математична модель «запам'ятовує» навчальні дані, замість визначення залежності в них.