

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Інститут Комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра Програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
Освітня програма Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ за курсом

«Основи проектування інтелектуальних систем»

Тема індивідуального завдання «Дослідження предметної області відповідно до теми дипломного проектування та створення глосарію предметної області»

Виконав студент 5 курсу, групи КН-М422

Захар Геннадійович ПАРАХІН

(підпис, прізвище та ініціали)

Перевірила Оксана Вікторівна ІВАЩЕНКО

(підпис, прізвище та ініціали)

Харків 2023

ЗМІСТ

Вступ	3
1 Хід виконання роботи	4
1.1 Визначити мету розробки інтелектуальної інформаційної системи	4
1.2 Ознайомитися з предметною областю	5
1.3 Розробити глосарій предметної області	6
Висновки	8
Список джерел інформації	9

Вступ

Сучасні фінансові ринки відзначаються високою динамікою, складністю та неймовірною обчислювальною навантаженістю. В умовах швидко змінюючогося середовища та загостреного конкурентного тиску вирішення завдань на фондових ринках вимагає від фахівців та інвесторів високого рівня аналітичних та прогнозувальних навичок.

Однак, завдяки постійному розвитку сучасних технологій, з'являються нові можливості для покращення ефективності та точності рішень на фінансових ринках. Один із таких перспективних напрямків – це використання штучного інтелекту у сфері торгівлі акціями. Штучний інтелект дозволяє аналізувати величезні обсяги даних, виявляти складні залежності та патерни, прогнозувати цінові рухи та приймати обґрунтовані рішення в реальному часі.

Дослідження і розробка моделей штучного інтелекту для торгівлі акціями стають важливим напрямком для вдосконалення стратегій інвестування, зниження ризиків та підвищення рентабельності операцій. У даному контексті, дослідження і розробка моделей штучного інтелекту для торгівлі акціями набуває великого значення як для професійних фахівців з фінансів та трейдерів, так і для інвесторів, які прагнуть максимізувати свій прибуток та ефективно управляти своїм портфелем.

1 Хід виконання роботи

1.1 Визначити мету розробки інтелектуальної інформаційної системи

Тема роботи: "Дослідження і розробка моделей штучного інтелекту для торгівлі акціями".

Метою розробки є створення високоефективної системи, що використовує штучний інтелект для прогнозування руху цін на акції та надання рекомендацій для прийняття інвестиційних рішень.

Основними цілями розробки є:

Розробка інноваційних моделей прогнозування:

Система має створити надійні та точні моделі прогнозування, які допомагатимуть передбачати зміни цін на акції та інші фінансові інструменти. Це дозволить інвесторам та трейдерам приймати обґрунтовані рішення щодо купівлі, продажу чи утримання активів.

Оптимізація інвестиційних рішень:

Система зобов'язується забезпечити можливість створення та тестування різних інвестиційних стратегій на основі аналізу ринкових даних. Це допоможе інвесторам знайти оптимальний підхід до управління своїм портфелем.

Автоматизація аналізу даних:

ІС має надавати інструменти для автоматизованого аналізу великих обсягів фінансових даних, виявлення трендів та аномалій, що допоможе ідентифікувати потенційні можливості для отримання прибутку.

Підвищення рентабельності інвестицій:

Система повинна забезпечити можливість зниження ризиків та підвищення рентабельності інвестицій завдяки точнішому прогнозуванню руху цін на акції та вчасному прийняттю рішень.

Надійність та швидкість:

Розроблена система повинна працювати стабільно та швидко, забезпечуючи оперативну обробку даних та генерацію прогнозів у реальному часі.

Загалом, мета розробки інтелектуальної інформаційної системи в рамках даної предметної області полягає в створенні потужного інструменту для підтримки фінансових фахівців та інвесторів у прийнятті обґрунтованих та успішних рішень на фондових ринках. Умовно ІС надає забезпечення доступ до аналітичних звітів, рекомендацій та інших інструментів, що допоможуть інвесторам та трейдерам покращити свої навички та приймати обґрунтовані рішення.

1.2 Ознайомитися з предметною областю

Предметна область "Дослідження і розробка моделей штучного інтелекту для торгівлі акціями" є важливим напрямком в сучасних фінансових технологіях, спрямованим на застосування передових технік **штучного інтелекту** для аналізу та прогнозування руху цін на акції на фондових ринках.

Ця область зосереджується на розробці інноваційних агентів, які можуть самостійно аналізувати ринкові дані та надавати рекомендації щодо інвестиційних рішень. Метою даної дослідницької роботи є створення інтелектуальної інформаційної системи, яка базується на концепціях штучного інтелекту та використовує розроблені моделі прогнозування цін акцій.

Одним з ключових компонентів цієї системи є **агент**, який взаємодіє з навколишнім середовищем та вчиться з накопичених даних. Інтеграція **нейронних мереж**, які є сучасними інструментами аналізу даних, дозволяє створити **модель прогнозування цін**, що дозволяє передбачити майбутні рухи цін на акції. Інтелектуальна інформаційна система дозволяє провести

аналіз даних та використати коефіцієнти Пірсона, Крамера для підтвердження чи спростування цієї гіпотези.

У контексті розробки моделей бази знань, глосарій предметної області має включати такі поняття, як **аналіз даних** і **інвестиційні стратегії**. Загальний аналіз предметної області підкреслює важливість використання штучного інтелекту в аналізі фінансових ринків та наголошує на ключових компонентах системи, таких як агенти, моделі прогнозування, аналіз даних та інвестиційні стратегії.

1.3 Розробити глосарій предметної області

Штучний Інтелект (ШІ): Галузь комп'ютерних наук, що фокусується на створенні агентів, здатних аналізувати навколишнє середовище, вчитися з даних та приймати рішення на основі вивчених знань.

Агент: Основна обчислювальна одиниця штучного інтелекту, здатна сприймати навколишнє середовище та взаємодіяти з ним, маючи можливість вчення та самонавчання.

Аналіз даних: Процес виявлення корисних знань та шаблонів у великому обсязі даних, що допомагає приймати обґрунтовані рішення.

Нейронні мережі: Математичні моделі, що імітують роботу нервової системи, використовуючи велику кількість сполучених "нейронів" для аналізу даних та вивчення залежностей.

Прогнозування цін: Процес передбачення майбутніх цін на акції або інші фінансові інструменти на основі аналізу ринкових тенденцій та історичних даних.

Модель прогнозування цін: Математичний апарат та алгоритми для передбачення майбутніх цін на акції на підставі аналізу історичних даних та зовнішніх впливів.

Дані фондових ринків: Інформація про ціни акцій, торговельні обсяги, статистичні показники та новини, які використовуються для аналізу ринкової ситуації.

Інвестиційні стратегії: Різноманітні підходи та методи вкладання фінансів у цінні папери з метою отримання максимального прибутку.

Висновки

Було дослідження та аналіз предметної області за темою дипломної роботи. Також за результатами були виокремлені вагомі терміни та розроблений глосарій предметної області, відповідно були виконане все завдання.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

- 1 Artificial Intelligence A Modern Approach Second edition Stuart J. Russel and Peter Norvig p.110-238