

УДК 004.85

С.Й. Козловський, О.А. Пастух, докт. техн. наук, проф.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**РОЗРОБКА МУЛЬТИАГЕНТНОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ
КРИПТОВАЛЮТИ**

S.Y. Kozlovskiy, O.A. Pastukh Dr., Prof.

**DEVELOPMENT OF A MULTI-AGENT SYSTEM FOR FORECASTING THE
CRYPTOCURRENCY COURSE**

У еру цифрових технологій кожна із галузей прогресує та набуває нових цікавих сторін. Не винятком стала і галузь фінансів. Інтерес до криптовалют і кількість грошей, які люди витрачають на ці невловимі (до пори до часу) гроші, ростуть. Якщо на початку 2016 року доларовий еквівалент використовуваних одиниць криптовалют оцінювався в 7 млрд доларів в світовому масштабі, то на початку 2017-го – вже майже в 733 мільярди (обсяг їх капіталізації). Стрімко зростає і кількість самих криптовалют. Якщо в перші два роки після своєї появи біткоїн безроздільно царював на ринку криптовалют, то вже в 2011-му у нього з'явилися послідовники, зокрема лайткоїн (Litecoin) і неймкоїн (Namecoin). Ці нові «віртуальні гроші», альтернативи біткоїна, отримали загальну назву альткоїни. До березня 2015-го було створено вже понад дві тисячі криптовалют. Правда, багато хто з них так і не набули поширення, і в підсумку вважаються «мертвими», тобто їх вартість дорівнює нулю[1]. Криптовалюта не схильна до коливань цифрового валютного ринку. Її навіть не можна назвати новим засобом спілкування, покликаним замінити долар, євро або ієну. Її завдання - звільнити людей від тиранії централізовано гарантованого довіри[2].

У зв'язку з надзвичайною популярністю виріс і попит на криптовалюту, поживалась торгівля на біржах. Тому сьогодні торгівля криптовалютою є досить прибутковим ділом. Разом з можливістю швидкого зростання накопичень можна також швидко втратити все, тобто неймовірна волатильність несе в собі високі ризики. Все впирається в можливість учасника торгівлі на біржі правильно прогнозувати курси. Для цього можна скористатися як фундаментальним аналізом, опираючись в основному на новини, пов'язані з потрібними криптовалютами, так і довіритися технічному аналізу. Виходячи з цього, виникає проблема додаткового моніторингу курсу, а також отримання прогнозів коливання курсу криптовалюти окремою системою. Система повинна на основі завантажених з біржі даних робити прогноз стосовно курсу криптовалюти, тим самим допомогти трейдеру з прийняттям торгових рішень. Також з допомогою наглядних графіків допомогти зрозуміти поточну ситуацію на ринку криптовалюти.

Розуміючи реальну ринкову потребу у такій системі, було вирішено розробити «Мультиагентну систему прогнозування криптовалюти». Система буде розроблена з допомогою мови програмування Python. Прогнозування буде здійснено з допомогою двох моделей машинного навчання: «Рекурентні нейронні мережі» та «ARIMA». Сама програма буде представлена у вигляді десктопного додатку.

Література

1. Ефір, триол, лайткоїн, деш: конкуренти біткоїна набирають популярність. [Електронний ресурс] – 11.03.2018 – Режим доступу <https://ukr.segodnya.ua/economics/finance/efir-triol-laytkoin-desh-konkurenty-bitkoina-nabirayut-populyarnost-1112901.html>

2. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок. Пол Винья, Майкл Кейси, 2017. – 1025с.