

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 105 с., 16 рис., 27 табл., 81 джерело, 1 додаток.

**Актуальність.** Важливим питанням сьогодення залишається питання поводження з відходами у цілому та сортування зокрема[1], через питання негативного впливу людства на екологію та навколишнє середовище, що вимірюється у кількісних характеристиках. Відповідно до Державної служби статистики України, у 2019 році в Україні було вироблено 441,5 млн. тонн відходів, що більше на 25,3%, ніж у 2018. Що ж стосується динаміки утилізації відходів, то вона опустилася до 40% [2].

При чому з 1 січня 2018 року в країні заборонено захоронювати неперероблені побутові відходи відповідно до 32 статті закону України «Про відходи» [3], тож де-юре всі відходи у країні мають бути утилізовані роздільно, зокрема, поділені на небезпечні, ті, що придатні для повторного використання, а також ті, що мають бути захоронені.

З цього виокремлені питання, як навчити сортувати українці та сформувати звичку до цього. Також слід привчити українців уникати таких процесів, як використання неорганічних продуктів, що не підлягають переробці.

Основною проблемою, що виникає в тих, хто тільки починає сортувати – відсутність розуміння, як розділяти відходи, до яких пунктів доставляти відсортоване та, як необхідно поводитися із небезпечними відходами. Для подолання проблем та пошуку найближчих пунктів прийому вторсировини був розроблений системи рекомендацій щодо поводження із відходами із робочою назвою «Сортуй»[3].

Проект також актуальний за рахунок розвитку сегменту соціальних відповідальності в Україні, коли великі компанії та окремі люди не чекають на допомогу від держави, а впроваджують зміни вже сьогодні в рамках нестабільної політичної, економічної та епідеміологічної ситуації.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота була виконана на кафедрі автоматизованих систем обробки інформації та управління Національного технічного університету України «Київський політехнічний

інститут ім. Ігоря Сікорського», а також Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України» в рамках навчального плануу, зокрема «Розробка методів розпізнавання образів» (№ ДР 0117U0009100), а також спираючись на «Дослідження та впровадження інформаційних технологій у галузях харчової промисловості та освіти» (№ ДР 0117U003475).

**Метою дослідження** є полегшення процесу сортування відходів користувачем шляхом розпізнавання типів сміття за зображенням, а також утримання існуючих та залучення нових користувачів.

**Завданням дослідження** є створення системи, яка розпізнаватиме тип відходів за зображенням та надаватиме користувачу актуальні правила сортування та дані про розташування пунктів прийому вторсировини відповідно до типу відходів та регіону, а також впровадження анімаційного блоку для утримання існуючих та залучення нових користувачів.

**Об'єкт дослідження** – процес підбору правил щодо поводження з відходами.

**Предметом дослідження** є диференціальні ігри та методи розпізнавання типів вторсировини.

**Методи дослідження.** Для виконання завдань, що поставлені у даній роботі, було використано методи: теорії диференціальних ігор; системного аналізу (під час проектування системи рекомендацій); комп'ютерного моделювання (під час розробки та експериментальному дослідженні ефективності).

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у дослідженні диференціальної гри із запізненням інформації, інтеграції результатів дослідження в рекомендаційну систему.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у соціальному спрямуванні системи рекомендацій щодо поводження з відходами, що задовольняє пізнавальні потреби українців.

**Публікації.** Матеріали роботи були опубліковані у журналах «Науковий огляд» та «Cybernetics and Systems Analysis» («Кібернетика та системний аналіз») (2021), а також в матеріалах VI всеукраїнської науково-практичної конференції

молодих вчених та студентів «Інформаційні системи та технології управління» (ІСТУ-2021).

*СОРТУВАННЯ, ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ ІГРИ, ЗАПІЗНЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ,  
СОЦІАЛЬНА ІНІЦІАТИВА, IOS, ANDROID, ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ.*