

**АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДІЙ КОРИСТУВАЧА
ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА****ANALYSIS OF MODERN TOOLS FOR AUTOMATION OF PC USER ACTIONS**

Автоматизація дій користувача персонального комп'ютера є ключовим напрямом підвищення продуктивності сучасних інформаційних систем та оптимізації взаємодії людини з комп'ютером. Зростання обсягів рутинних операцій, необхідність багаторазового повторення однакових дій та підвищені вимог до точності спричиняють активний розвиток програмних засобів автоматизації. Дослідження у сфері HCI (human–computer interaction) спрямовані на створення інтерфейсів і систем, що мінімізують навантаження на користувача шляхом автоматизації повсякденних операцій [1].

Сучасні інструменти автоматизації включають макросистеми, скриптові середовища, графічні засоби автоматизації, RPA (Robotic Process Automation), а також інтелектуальні рішення на основі штучного інтелекту. AutoIt – мова сценаріїв для автоматизації GUI та системних процесів, Microsoft Power Automate Desktop – інструмент для побудови складних автоматизованих сценаріїв у ОС Windows, SikuliX – система автоматизації на основі візуального розпізнавання, Robot Framework – платформа для автоматизації та тестування, TinyTask – утиліта для запису та відтворення макросів, AutoHotkey – скриптова мова автоматизації GUI-рівня, сценаріїв та створення гарячих клавіш. Ці інструменти дозволяють виконувати як прості повторювані дії, так і складні операції взаємодії з операційною системою.

Сучасними інструментами автоматизації є LLM, – GPT, Claude, які виконують рутинні завдання, що потребують ручної роботи або складного програмування. LLM здатні генерувати макроси, сценарії за текстовим описом, інтерпретувати логи, керувати файлами, аналізувати зображення інтерфейсу та виконувати роль «GUI-агента» [2]. Розвиток LLM-агентів створює можливості адаптивної та контекстної автоматизації, які не потребують спеціальних технічних навичок від користувача [3]. Порівняльний аналіз інструментів показує, що від простих макросів до інтелектуальних систем на основі ШІ засоби автоматизації спрямовані на зменшення часу виконання задач, усунення людських помилок, покращення взаємодії з інформаційними системами. Розширення можливостей LLM підтверджує перспективність переходу до «розумної автоматизації», яка поєднує традиційні макросистеми з адаптивними, когнітивними моделями взаємодії.

Сучасні засоби автоматизації забезпечують оптимізацію роботи користувача ПК, а інтеграція LLM формує нове покоління інтелектуальних систем, здатних автоматизувати не лише рутинні, але й складні аналітичні або творчі завдання [4].

Література

1. Hornbæk K., Kristensson P. O., Oulasvirta A. Introduction to Human–Computer Interaction. Oxford Academic, 2025.
2. Zhang C., et al. Large Language Model-Brained GUI Agents: A Survey. arXiv, 2024.
3. Huang F., et al. Automatic Macro Mining from Interaction Traces at Scale. arXiv, 2023.
4. El-Gharib N. M., Amyot D. Robotic Process Automation Using Process Mining. arXiv, 2022.