



УДК 004:794.1

# ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ НОВІТНІХ ШАХОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТРЕНУВАННЯХ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ШАХІСТІВ НА БАЗІ ШАХОВОГО ДВИГУНА STOCKFISH

**Олександр ПРОХОРОВ<sup>1</sup>,**  
**Лана АФАНДІЄВА Меджід Кизи**

*<sup>1</sup>Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського, м. Львів, Україна*

**Вступ.** Шахи у своєму початковому вигляді виникли в Азії майже 1500 років і згодом стали однією з найпопулярніших інтелектуальних настільних ігор. Спочатку до них ставилися як до розваги, потім найкращі шахісти зрозуміли, що можуть розраховувати на матеріальну винагороду за умови впровадження у свою підготовку різного рівня програми.

Найбільший призовий фонд у шаховому матчі на сьогодні становить

5 мільйонів доларів у товариському матчі між Робертом Фішером і Борисом Спаським 1992 року. Зараз багато людей заробляють на життя шахами. Найкращі гравці можуть розраховувати на гідні призи. Також можна заробити, тренуючи й проводячи заняття із шахів у школах і дитячих садках. Проривом останніх років стало використання комп'ютерів для допомоги шахістам. Алгоритми, що використовують у шахових програмах (так звані шахові двигуни), ставали досконалішими та адаптованішими до поточних можливостей. Зараз навіть аматори використовують шахові програми для перегляду партій.

Перший ігровий автомат створили понад 80 років тому. Тоді ж з'явилися перші шахові програми. Переважно вони пропонували найкращі ходи через певні алгоритми та продовжували вдосконалення через інші алгоритми для наступних оновлених версій програм. Розвиток дедалі швидших комп'ютерів полегшив долаття подальших меж у поєдинках між людиною та машиною.

У 1989 році Бент Ларсен увійшов в історію як перший гросмейстер, який програв у шахи комп'ютеру (програма «Deep Thought»). Поліпшена версія цієї програми, Deep Blue, виграла 1996 року у 13-го чемпіона світу Гаррі Каспарова. У XXI ст. навіть найкращі гравці в боротьбі з провідними шаховими двигунами, такими як Stockfish, не можуть показати свою досконалу гру. У серпні 2024 року рейтинг ELO програми Stockfish 15 перевищив 3500, а рейтинг ELO найкращого шахіста світу Магнуса Карлсена дорівнював тоді 2832.

Створення шахового алгоритму є фундаментальною проблемою, яку треба також оптимально застосовувати під час підготовки шахістів. Насправді будь-який популярний шаховий двигун можна використати в процесі роботи, однак зупинимося на одному із найпоширеніших тепер, зокрема Stockfish.

Різні його версії не мають великих вимог до обладнання. Це безкоштовне програмне забезпечення, яке постійно вдосконалюють програмісти за допомогою платформи Fishtest.

**Мета дослідження** – розробити теоретико-методологічні основи планування проєктної програми для підготовки високкваліфікованих шахістів з використанням технологій на прикладі шахового двигуна Stockfish.

**Організація та методи дослідження.** Дослідження проведено за допомогою аналізу літератури та спеціалізованих джерел, зосереджених на розробленні впровадження моделювання нових технологій у тренуваннях високваліфікованих шахістів. Дані переважно зібрано зі статей та наукових праць українських та іноземних статей на онлайн-ресурсах.

**Результати дослідження.** Спортивні результати, які демонструють шахісти, вимагають від тренерів переглянути сучасні уявлення й підходи до їх підготовки.

Важливим складником якісної підготовки шахістів є застосування спеціального програмного забезпечення у вигляді шахових двигунів на прикладі Stockfish, які надаватимуть можливість моделювати тренувальні дії шахістів.

**Висновок.** За допомогою отриманої інформації та швидкого доступу тренера до показників можливо здійснити спробу специфічного впливу на спортсмена, щоб одержати високі спортивні результати з використанням шахового двигуна Stockfish.

Однак для повного розуміння потенціалу цих технологій у шахах потрібні детальніші дослідження та практичні випробування.

#### Список використаних джерел

1. Kaufman, Larry. Stockfish depth vs. others; Challenge 2013.
2. <https://maroonchess.com/how-does-stockfish-work/2023>
3. <https://stockfishchess.org/>
4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Stockfish>
5. Chabris, Christopher. The Real Kings of Chess Are Computers. Wall Street Journal. Архів оригіналу за 24 вересня 2015.