

Анна АНДРОНОВА, бакалавр,

Вікторія ПОДГОРНА, канд. пед. наук, доц.

Національний Університет «Одеська Політехніка», м. Одеса, Україна, e-mail: a.i.andronova@stud.op.edu.ua

## ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ШАХІВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ СПОРТУ

**Анотація.** В дослідженні визначено шляхи розвитку шахів з урахуванням сучасних технологічних досягнень. Інноваційні технології в шахах суттєво розширили можливості для гравців, тренерів та шахових організацій. Комп'ютерний аналіз, наприклад, дозволяє глибше розуміти відкриття та партії, використовуючи потужні алгоритми для розрахунків. Штучний інтелект стає важливим інструментом для аналізу гри та навчання, а також для створення ботів та віртуальних тренерів. Онлайн-платформи надають можливість грати зі супротивниками з усього світу, отримувати навчальний контент та тренуватися в будь-який зручний час. Віртуальна реальність може забезпечити іммерсивний досвід гри та навчання, підвищуючи залученість гравців.

**Ключові слова:** шахи, спорт, система фізичного виховання, інновації, штучний інтелект.

### Актуальність

Шахи мають багату історію та глибокі культурні корені. Вони викликають інтерес не лише серед гравців, а й серед тих, хто цікавиться історією, культурою та науковими аспектами гри. Шахи є одним з найпопулярніших інтелектуальних видів спорту у світі. Змагання на різних рівнях - від локальних до міжнародних - продовжують привертати увагу спортивних фанатів та спонсорів.

Науковці, які досліджували теорію і практичний досвід шахів, збігаються в думці, що гра шахи розвиває критичне мислення, стратегічне планування, логіку та терпіння [2]. У зв'язку з ростом інтересу до розвитку когнітивних навичок, шахи привертають увагу батьків, вчителів і науковців. Вже є нові роботи з впровадження нових технологій, таких як штучний інтелект, віртуальна реальність та онлайн-геймінг [1, 3, 4]. Це дає нові можливості для розвитку гри, тренувань і організації турнірів.

**Метою дослідження** є визначення шляхів та перспектив розвитку гри в шахи.

### Основні матеріали та результати досліджень

Для розуміння перспектив розвитку шахів необхідно звернутись до історії гри. Шахи є однією з найдавніших настільних інтелектуальних ігор, і їх історія налічує тисячі років. Походження шахів, як і точна дата їх виникнення, не зовсім зрозумілі. Деякі вчені вважають, що шахи походять з Індії або Персії, і їх історія сягає близько 1500 років до нашої ери. З Індії гра поширилася в Центральну Азію, Персію та подальші регіони Східної Азії. У середньовіччі шахи стали популярними серед арабських та мусульманських культур, де були вдосконалені правила гри. Шахи потрапили в Європу через арабський світ під час хрестових походів. У середньовіччі шахи стали популярною грою серед європейської аристократії та духовенства.

Протягом століть правила гри постійно вдосконалювалися та стандартизувалися. У XV столітті було вперше опубліковано важливий трактат з шахів "Liber de ludo scacchorum" (Книга про гру в шахи) Хільдебранда де Шардине. У XIX столітті було створено організації, які регулювали міжнародні змагання з шахів, зокрема, Міжнародну шахову федерацію (FIDE), засновану в 1924 році.

Шахи не лише залишаються грою з багатою історією, але й продовжують розвиватися, втілюючи нові технології та форми гри.

У другій половині XX століття з'явилися комп'ютерні програми для гри в шахи, що спричинило новий етап у розвитку цієї гри. Комп'ютери здатні грати на рівні або навіть перевищувати силу найсильніших гравців.

Відносно недавно було пройдено ще один важливий етап. Вже нікого не дивувало, що комп'ютер здатний обіграти людину, але 7 грудня 2017 алгоритм AlphaZero компанії Google виграв у Stockfish 8, чемпіона світу 2016 серед комп'ютерних програм. Stockfish 8 мала доступ до досвіду, накопиченого людиною за сотні років гри в шахи, а також до даних шахових програм за кілька десятків років. Вона могла прорахувати 70 мільйонів шахових позицій за секунду. Швидкість обчислень AlphaZero складала лише 80 тисяч операцій на секунду, і творці програми не навчили її шахової стратегії навіть стандартним дебютам. Освоюючи шахи, програма AlphaZero використовувала найсучасніші методи машинного навчання, граючи сама із собою. Проте зі ста

партій, зіграних зі Stockfish 8, новачок AlphaZero виграв 28 і звів у нічию 72. Оскільки алгоритм AlphaZero не вчився людини, багато його виграшних ходів і стратегій виглядають дуже незвичайно. Їх з повною підставою можна назвати творчими – якщо не геніальними.

AlphaZero не єдина творча комп’ютерна програма у світі. Сьогодні багато хто з них перевершує шахістів не тільки у швидкості обчислень, а й у генеруванні нестандартних ідей. На шахових турнірах, у яких беруть участь лише люди, судді зобов’язані виявляти гравців, які намагаються шахраювати за допомогою комп’ютерів. Один із способів упіймати нечесного гравця – відстежувати оригінальність ходів. Нестандартний хід може спричинити підозри – не виключено, що це підказка комп’ютера. Отже, як мінімум у шахах оригінальність думки відтепер вважається відмінністю комп’ютерів, а не людей.

Важливо, щоб в спорті залишалась співпраця, а не суперництво людини та штучного інтелекту. Після того, як у 1997 році розроблена IBM шахова програма Deep Blue перемогла Гаррі Каспарова, люди не перестали грати у шахи. Навпаки: завдяки штучному інтелекту шахові майстри тепер грають набагато краще, ніж будь-коли, і сьогодні шахові команди у складі людини та штучного інтелекту (їх називають «кентаврами») перевершують і людей, і комп’ютери. Отже, штучний інтелект може допомогти готувати кращих спортсменів.

Розвиток шахових програм і онлайн-платформ має великий потенціал для збільшення доступності та популярності гри. Завдяки шаховим програмам, які використовують штучний інтелект, гравці можуть поліпшувати свої навички та отримувати зручну зворотну зв’язок про свою гру. Онлайн-платформи дозволяють гравцям з усього світу змагатися між собою, сприяючи розвитку шахів як глобального спорту і розваги.

Сучасна підготовка шахіста неможлива без використання інформаційних технологій [2]. Мільйони партій, які розігруються в тисячах турнірів, накопичуються в потужних базах і банках даних, доступ до яких неможливий без знання комп’ютера. Інформаційні технології різко зменшили час, за який зіграна партія доходить до кожного, хто бажає з нею ознайомитися. Тепер немає потреби друкувати цю партію, можна практично в день гри отримати інформацію про партію через Інтернет. Сьогочасний майстер високого класу мусить добре володіти комп’ютером, вміти здобути потрібні відомості з бази даних за допомогою запиту, послати свою партію з використанням електронної пошти, виставити інформацію для подальшого обговорення широким загалом на Webсайті.

Інновації зачіпають, окрім іншого, процес навчання шахів. Шахи, ймовірно, – єдиний вид спорту, в якому підготовка може відбуватися дистанційно, і, як показала багаторічна практика, подібний метод цілком виправдовує себе [2]. Спостереження за розвитком шахів у світі показують, що, ключовою тенденцією є розвиток шахів в онлайн-середовищі.

Специфіка розвитку шахового спорту така, що його популяризацією традиційно займаються преса та шахові клуби. Телебачення практично не представлене у схемі комунікацій, які застосовуються для популяризації шахового спорту [2]. У зв’язку з цим багато клубів та організацій використовують Інтернет-комунікацію для поширення інформації про майбутні, поточні та минулі події. Сьогодні більшу популярність мають не «очні» клуби любителів шахів, а веб-сайти, кількість облікових записів на яких може досягати кількох сотень тисяч. Серед найвідоміших ігрових шахових Інтернет-порталів можна відзначити ICC (Internet Chess Club) – глобальний портал; PLAYCHESS.COM – професійна ігрова зона (Німеччина).

Більш того, абсолютно всі великі шахові організації мають віртуальну версію: крім ФІДЕ, найбільшої міжнародної шахової федерації, існують також національні та наднаціональні федерації, представлені онлайн: Міжнародна федерація заочних шахів, Всеіндійська Шахова Федерація, Федерація Шахмат Armenii.

Загалом шахи, можна сказати, «впевнено переміщуються в онлайн» [4]. В умовах поточного сплеску інтересу до шахового спорту все частіше заходи, присвячені шахам, переносяться у віртуальне середовище. Подібне перенесення дозволяє розширювати кордони за участю у заходах, уникати бар’єрів територіального, фінансового та мовного характеру. Онлайн-ігри та шахи в тому числі стають невід’ємним компонентом життєдіяльності сучасної людини

Для того, щоб зробити перегляд шахового турніру більш видовищним і наблизити його до специфіки розважального ігрового контенту, ФІДЕ в 2022 р. представила чергове технологічне нововведення. Йдеться про фіксацію показників серцевих скорочень гравців за допомогою пульсометрів та трансляцію результатів вимірювань на екрани під час трансляцій. Крім самої гри, глядачі тепер можуть спостерігати за частотою серцевих скорочень та співпереживати гравцям за зміни пульсу. Шаховий спорт дуже емоційний, але гравці зазвичай звикли приховувати свої емоції

від глядачів, тоді як пульсометри дозволяють занурити аудиторію в емоційну сферу шахістів. Крім того, точаться дискусії щодо доцільності впровадження технологій візуального розпізнавання мікроміміки. Передбачається, що технологія штучного інтелекту зчитуватиме візуальні зміни виразу обличчя гравця під час гри, що також дозволить глядачам отримати деяке уявлення про динаміку психоемоційного статусу гравців.

#### **Висновок**

Таким чином, інновації в шаховому спорті є важливим аспектом його розвитку і включають різні технологічні та організаційні зміни, спрямовані на поліпшення ігрового досвіду, розширення аудиторії та підвищення популярності даного виду спорту. Однією з найважливіших інновацій у шаховому спорті є використання комп'ютерних програм та систем штучного інтелекту. Сучасні шахові програми мають потужні алгоритми і бази даних, які дозволяють проводити глибокий аналіз партій, досліджувати різні варіанти і передбачати результат партії. Також варто відзначити впровадження технологій в організацію та онлайн-трансляцію шахових турнірів. Можливості інтернету та онлайн-платформ дозволяють проводити турніри в режимі реального часу, залучати учасників з усього світу та транслювати партії для широкої аудиторії. Це розширює доступність шахового спорту та дозволяє брати участь у турнірах людям з різних країн та культур.

#### **Література**

1. Петренко Я. Аналіз ефективності використання системи штучного інтелекту для гри в шахи. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, 2023, 11. URL: <https://e-journals.udu.edu.ua/index.php/ikt/article/view/1342> (21.03.2024).
2. Шанковський А.З., Улізько В.М., Бойчук Р.І. Шляхи покращення процесу підготовки шахістів. 2022. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/37292> (21.03.2024).
3. General Problem Solver // Oxford Reference. 2023. URL: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095847145;jsessionid=8AC0315E893F0CA89101C2AFDA46F430> (21.03.2024).
4. Panwar, S. This Latest Innovation in the Game of Chess Will Transform the Experience of the Audience Forever . 2024. URL: <https://www.essentiallysports.com/us-sports-news-chess-newsthis-latest-innovation-in-the-game-of-chess-will-transform-theexperience-of-the-audience-forever/> (21.03.2024).