

**Звенігородський О.С.,**

кандидат технічних наук, доцент  
кафедри Штучного інтелекту,  
Державний університет інформаційно-  
комунікаційних технологій

**Кудринський П.О.,**

аспірант кафедри Комп'ютерних наук,  
Державний університет інформаційно-  
комунікаційних технологій

**Бовкун В.В.,**

магістр кафедри Штучного інтелекту,  
Державний університет інформаційно-  
комунікаційних технологій

(*м.Київ, Україна*)

## **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАВЧАННІ: ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ТА АДАПТИВНІ КУРСИ**

Сучасна військова освіта перебуває на етапі трансформації, що зумовлено потребами у швидкому та ефективному формуванні компетентностей військових фахівців. Традиційні підходи до підготовки втрачають ефективність у зв'язку з динамікою розвитку технологій та зміною характеру воєнних загроз. У цьому контексті особливої актуальності набуває використання штучного інтелекту (ШІ) як інструменту адаптивного та персоналізованого навчання [1].

Персоналізація навчання передбачає створення індивідуальних освітніх траєкторій для кожного курсанта. Алгоритми ШІ дозволяють аналізувати попередні результати навчання, швидкість засвоєння матеріалу, рівень навантаження та інші фактори, щоб формувати індивідуальні завдання, підбирати навчальні ресурси та регулювати складність навчального матеріалу. Це сприяє підвищенню мотивації та скороченню часу на досягнення необхідного рівня підготовки [2].

Адаптивні курси забезпечують можливість динамічної зміни освітнього контенту залежно від прогресу курсанта. Наприклад, якщо слухач успішно опановує певний розділ, система може пропонувати завдання підвищеної складності або додаткові міждисциплінарні модулі. Якщо ж виникають труднощі — надаються додаткові пояснення, приклади чи тренувальні вправи. Такий підхід відповідає принципам competency-based learning і сприяє ефективному формуванню практичних навичок [3].

Особливої уваги заслуговує використання інтелектуальних навчальних систем (Intelligent Tutoring Systems), які у режимі реального часу оцінюють відповіді курсантів, моделюють їхні знання та надають миттєвий зворотний зв'язок [4]. Це дозволяє скоротити залежність від людського фактора і забезпечити безперервність освітнього процесу навіть у польових умовах чи в умовах обмеженого доступу до інструкторів.

У військовій підготовці ІІІ також може інтегруватися з симуляторами та віртуальними середовищами навчання. Поєднання адаптивних алгоритмів та імітаційних технологій створює умови для відпрацювання складних сценаріїв бойових дій, що максимально наближені до реальних. Крім того, машинне навчання здатне виявляти індивідуальні слабкі сторони військовослужбовців і рекомендувати інтенсивні тренування саме у тих сферах, де спостерігається дефіцит знань або навичок.

Разом із тим, впровадження ІІІ у військову освіту потребує вирішення ряду проблем: захисту персональних даних, забезпечення прозорості алгоритмів, подолання ризиків алгоритмічної упередженості, а також підготовки викладачів до роботи із новими технологіями [5], [6]. Не менш важливим є питання відповідності таких систем міжнародним стандартам безпеки та сумісності з існуючою інфраструктурою.

Таким чином, застосування штучного інтелекту у навчанні відкриває нові можливості для створення персоналізованих і гнучких освітніх програм, що підвищують якість підготовки військових фахівців та сприяють зростанню їхньої боєздатності.

***Список використаних джерел:***

1. Brusilovsky P., Millán E. User Models for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Systems. *The Adaptive Web*. Springer, 2007.
2. Sottolare R., Graesser A., Hu X., Goldberg B. Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems. Orlando: U.S. Army Research Laboratory, 2014.
3. Al-Khalifa H.S. E-learning and Artificial Intelligence: Trends and Research Opportunities. *Education and Information Technologies*, 2022.
4. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – 4th ed. Pearson, 2021.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
6. Baker R.S., Inventado P.S. Educational Data Mining and Learning Analytics. Springer, 2014.
7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, 2019.