УДК 004.032.26

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Наконечний Г.Ю.[1]; Дейнеко А.О., к.т.н., доц.[2]
[12]Приватний заклад вищої освіти ІТ СТЕП Університет
[12]Україна, Львів
[1]grygorii.nakonechnyi@gmail.com; [2]Anastasiya.deineko@gmail.com

Анотація. *Штучний інтелект - це галузь, яка набула особливого інтересу в останні десятиріччя і впливає на всі сфери нашого життя. Він став невід'ємною частиною інформаційних технологій та має великий потенціал для зміни способу, яким ми взаємодіємо з технологією. ШІ є однією з ключових технологій, яка впливає на інформаційні технології та розширює їх можливості. В цій доповіді розглядається роль штучного інтелекту в різних аспектах інформаційних технологій, етичні питання, пов'язані з використанням ШІ, та перспективи розвитку цієї галузі.*

Ключові слова: *штучний інтелект; ШІ; інформаційні технології; ІТ; майбутнє ШІ; ризики ШІ.*

Вступна частина. Сьогоднішній світ визначається великою кількістю даних, швидкими змінами технологій та постійним пошуком нових рішень для вирішення складних завдань. В цьому контексті роль штучного інтелекту стає особливо важливою. Штучний інтелект стає ключовим фактором розвитку інформаційних технологій, який змінює спосіб, яким ми обробляємо, аналізуємо та використовуємо дані. В цій доповіді ми розглянемо роль штучного інтелекту в інформаційних технологіях, висвітлимо важливі етичні аспекти та розглянемо перспективи розвитку цієї захоплюючої області.

Метою дослідження цієї доповіді є ретельне розглядання ролі штучного інтелекту в інформаційних технологіях та розкриття важливих аспектів цього питання. Ми дослідимо, як ШІ впливає на обробку даних, автоматизацію процесів, розробку веб-додатків та мобільних платформ, а також на кіберзахист і безпеку. Крім того, ми детально розглянемо етичні питання, пов'язані з використанням штучного інтелекту, і обговоримо перспективи майбутнього розвитку цієї галузі.

Ця доповідь присвячена вивченню важливих аспектів використання штучного інтелекту в інформаційних технологіях і має на меті розширити наше розуміння впливу ШІ на нашу сучасну інформаційну інфраструктуру.

Основна частина. **1.Основні поняття штучного інтелектую.**

Штучний інтелект, або ШІ, - це галузь комп'ютерних наук, яка займається створенням програм та систем, які можуть виконувати завдання, які, за звичайних обставин, потребують інтелекту людини. Штучний інтелект розвивається на базі ідеї про те, як комп'ютери можуть розуміти, вивчати та адаптуватися до навколишнього середовища.

Історія штучного інтелекту налічує понад половину століття. Початок розвитку штучного інтелекту можна відслідкувати до 1950-х років, коли були створені перші логічні та символьні системи. З тих пір галузь штучного інтелекту розвивалася швидкими темпами, з великими досягненнями у глибокому навчанні, обробці природної мови та розпізнаванні образів.

Штучний інтелект включає в себе різноманітні підходи та методи. Машинне навчання, зокрема нейронні мережі, є одним із найпопулярніших підходів, які дозволяють системам

вчитися з даних і приймати рішення на основі цього навчання. Інші методи включають обробку природної мови, логічне програмування, генетичні алгоритми, та багато інших [1]. Ці методи дозволяють системам аналізувати великі обсяги даних та здійснювати різноманітні завдання.

2.Використання штучного інтелекту в інформаційних технологіях.

Штучний інтелект широко застосовується в різних галузях інформаційних технологій. В медицині, ШІ допомагає в діагностиці та розробці нових методів лікування, використовуючи аналіз даних пацієнтів. У фінансовому секторі, штучний інтелект допомагає прогнозувати ринкові тенденції та оптимізувати портфелі інвестицій [2]. Автоматизація виробництва з використанням роботів і систем штучного інтелекту значно підвищує продуктивність та надійність виробничих процесів.

З одного боку, використання штучного інтелекту дозволяє покращити ефективність та точність багатьох інформаційних систем. Він може виконувати завдання швидше та без втоми. Однак це також породжує питання про етику та безпеку даних. Для успішного впровадження штучного інтелекту важливо враховувати етичні аспекти, такі як питання приватності даних та можливість прийняття несправедливих рішень системами ШІ.

У світі існують безліч прикладів успішного впровадження штучного інтелекту, які покращують якість інформаційних технологій. Наприклад, інтелектуальні асистенти, такі як Siri від Apple або Google Assistant від Google, допомагають користувачам знаходити інформацію та виконувати завдання за допомогою голосових команд. Системи автономних автомобілів використовують штучний інтелект для безпечної навігації та уникнення дорожніх пригод. Аналітичні інструменти для бізнесу, засновані на штучному інтелекті, дозволяють компаніям аналізувати великі обсяги даних і виводити цінні інсайти для прийняття рішень.

3.Майбутнє розвитку штучного інтелекту в інформаційних технологіях.

Майбутнє розвитку штучного інтелекту передбачає більше зусиль у напрямку збільшення обчислювальної потужності і створення більш сучасних алгоритмів. Розвиток апаратної бази, такої як графічні процесори та квантові комп'ютери, дозволить вирішувати складні завдання швидше та ефективніше.

Штучний інтелект може змінити багато галузей, від медицини до освіти, від виробництва до господарства. Він відкриває нові можливості для автоматизації та оптимізації процесів. У майбутньому, системи ШІ можуть допомогти у вирішенні глобальних проблем, таких як зміна клімату, охорона здоров'я та боротьба зі складними суспільними викликами.

Розвиток інфраструктури є ключовим фактором для подальшого розвитку штучного інтелекту. Інфраструктура включає в себе обчислювальні хмари, великі обсяги даних, а також правовий та етичний фреймворк. Важливо враховувати питання безпеки та приватності даних, а також розробляти нормативні документи, які визначають, як штучний інтелект може бути використаний у різних сферах життя [3].

4. Потенційні ризики штучного інтелекту.

З розвитком штучного інтелекту виникають етичні питання. Перш за все, це питання приватності даних. Збільшена здатність аналізу та обробки даних може призвести до порушень особистої приватності та незаконного використання особистої інформації. Також важливо розглядати питання відповідальності за рішення, які приймають системи штучного інтелекту.

Штучний інтелект може стати об'єктом кібератак та зловживань. Зловмисники можуть намагатися використовувати системи штучного інтелекту для злому систем, викрадання даних

або створення шкідливого програмного забезпечення. Підвищена автономія штучних систем може стати причиною нових безпекових загроз.

Розвиток штучного інтелекту може призвести до автоматизації рутинних завдань у багатьох галузях. Це може призвести до втрат робочих місць для людей, які виконували ці завдання. Важливо розглядати соціальні аспекти інтеграції штучного інтелекту в суспільство та вирішувати питання перепідготовки та перекваліфікації робочої сили [4].

Штучний інтелект може бути використаний для створення нових видів зброї та маліційних систем. З цим пов'язані загрози безпеці світового співтовариства. Наприклад, автономні збройні системи, керовані штучним інтелектом, можуть стати джерелом загрози міжнародному миру та стабільності.

Висновки. Використання штучного інтелекту в інформаційних технологіях стає дедалі важливішою складовою сучасного суспільства та бізнесу. Ця технологія перетворює спосіб, яким ми взаємодіємо з комп'ютерами та обробляємо великі обсяги даних. Штучний інтелект здатен вирішувати складні завдання, використовуючи машинне навчання, глибоке навчання та аналітичні алгоритми.

Штучний інтелект приносить безліч переваг, включаючи підвищену продуктивність, автоматизацію та оптимізацію процесів у різних галузях, від медицини до фінансів. Інтелектуальні асистенти та системи розпізнавання образів полегшують життя користувачів. Проте, разом з перевагами, штучний інтелект приносить і ризики.

Етичні питання стосовно приватності даних та відповідальності за рішення систем штучного інтелекту вимагають уваги та регулювання. Безпекові аспекти, такі як можливість кібератак та зловживань, також вимагають заходів забезпечення безпеки. Крім того, розвиток штучного інтелекту може вплинути на ринок праці, призводячи до втрат робочих місць.

У майбутньому штучний інтелект має потенціал змінити світ, відкриваючи нові можливості та допомагаючи вирішувати глобальні виклики. Проте, успішне впровадження та розвиток цієї технології буде залежати від нашої здатності адаптуватися до змін, захищати приватність, розробляти ефективні заходи безпеки та розуміти соціальні наслідки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Russell, S. J., & Norvig, P. (2009). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
[2] Domingos, P. (2015). *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World.* Basic Books.
[3] Chui, M., Manyika, J., & Mehrotra, S. (2016). *Where machines could replace humans—and where they can't (yet)*. McKinsey Quarterly.
[4] Arulkumaran, K., Deisenroth, M. P., Brundage, M., & Bharath, A. A. (2017). *A brief survey of deep reinforcement learning*. arXiv preprint arXiv:1708.05866.

Nakonechnyi Grygorii., Deineko Anastasiya.

Utilizing Artificial Intelligence in Information Technologies

Abstract*. Artificial intelligence plays a pivotal role in shaping the future of information technologies. This presentation explores the multifaceted influence of AI on various aspects of information technology, addresses ethical considerations, and discusses the prospects of AI in the field. The presentation is dedicated to a comprehensive analysis of the role of artificial intelligence in information technology, aiming to expand our understanding of AI's impact on the modern information infrastructure.*

Keywords*: artificial intelligence; AI; information technologies; IT; ethics of AI; future of AI.*